



ASUHAN KEPERAWATAN GAWAT DARURAT



Janes Jainurakhma • Sufendi Hariyanto • Donny Richard Mataputun
Lenny Erida Silalahi • Dheni Koerniawan • Cicielia E. Rahayu • Ernawati Siagian
Annisaa Fitrah Umara • Yunita G Madu • Rahmiwati
Junaedi Yunding • Wirmando • Edi Supriadi • Apriza • Tri Suwanto
Sanny Frisca • Dwi Kartika Rukmi • Anggun Setyarini • Ganif Djuwadi

ASUHAN KEPERAWATAN GAWAT DARURAT



UU 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Perlindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- a. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- b. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- c. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- d. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

Asuhan Keperawatan Gawat Darurat

Janes Jainurakhma, Sufendi Hariyanto, Donny Richard Mataputun
Lenny Erida Silalahi, Dheni Koerniawan, Cicielia E.Rahayu
Ernawati Siagian, Annisaa Fitrah Umara, Yunita G Madu
Rahmiwati, Junaedi Yunding, Wirmando, Edi Supriadi
Apriza, Tri Suwanto, Sanny Frisca, Dwi Kartika Rukmi
Anggun Setyarini, Ganif Djuwadi



Penerbit Yayasan Kita Menulis

Asuhan Keperawatan Gawat Darurat

Copyright © Yayasan Kita Menulis, 2021

Penulis:

Janes Jainurakhma, Sufendi Hariyanto, Donny Richard Mataputun
Lenny Erida Silalahi, Dheni Koerniawan, Cicielia E. Rahayu
Emawati Siagian, Annisaa Fitrah Umara, Yunita G Madu
Rahmiwati, Junaedi Yunding, Wirmando, Edi Supriadi
Apriza, Tri Suwanto, Sanny Frisca, Dwi Kartika Rukmi
Anggun Setyarini, Ganif Djuwadi

Editor: Ronal Watrianthos

Desain Sampul: Devy Dian Pratama, S.Kom.

Penerbit

Yayasan Kita Menulis

Web: kitamenulis.id

e-mail: press@kitamenulis.id

WA: 0821-6453-7176

IKAPI: 044/SUT/2021

Janes Jainurakhma., dkk.

Asuhan Keperawatan Gawat Darurat

Yayasan Kita Menulis, 2021

xvi; 372 hlm; 16 x 23 cm

ISBN: 978-623-342-270-3

Cetakan 1, Oktober 2021

- I. Asuhan Keperawatan Gawat Darurat
- II. Yayasan Kita Menulis

Katalog Dalam Terbitan

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku tanpa
izin tertulis dari penerbit maupun penulis

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa, yang telah memberikan banyak anugerah, limpahan rahmat dan keberkahan kepada seluruh akademisi Keperawatan yang telah bekerja keras mencurahkan segala pengetahuan dan kemampuannya dalam menyelesaikan buku “Asuhan Keperawatan Gawat Darurat.”

Kehadiran buku “Asuhan Keperawatan Gawat Darurat” diharapkan mampu menjadi tambahan referensi bagi pengembangan ilmu keperawatan, khususnya keilmuan keperawatan gawat darurat. Materi yang tersaji dalam buku ini sedikit banyak mengulas asuhan keperawatan pada klien dengan masalah kegawatdaruratan, di antaranya: konsep holistik dan peran keperawatan gawat darurat, triage, asuhan keperawatan dengan berbagai kasus kegawatdaruratan pada klien dengan trauma dan non-trauma, serta bagaimana sistem pre-hospital management yang efektif dan efisien dalam kasus gawat darurat.

Buku ini diharapkan mampu menjadi salah satu buku referensi bagi mahasiswa keperawatan, serta membantu memahami asuhan keperawatan kegawatdaruratan saat praktik profesi dan para praktisi profesional keperawatan saat melakukan asuhan keperawatan di area perawatan kegawatdaruratan. Dalam buku ini memberikan pemahaman melalui pendekatan konsep serta proses keperawatan, dimulai dengan pengkajian, penegakkan diagnosa keperawatan, menentukan intervensi keperawatan, serta penatalaksanaan secara kasus gawat darurat, hingga evaluasi keberhasilan asuhan keperawatan yang telah diberikan.

Kompleksitas dan keunikan dari setiap asuhan keperawatan gawat darurat di lapangan menjadikan buku ini masih kurang dari sempurna, sehingga

kritik dan saran yang bersifat positif sangat kami harapkan untuk perkembangan buku ini kedepannya.

Besar harapan kami, semoga buku ini mampu memberikan kemanfaatan bagi keilmuan keperawatan.

Tim Penulis
Dr. Janes Jainurakhma, M.Kep

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xv

Bab 1 Filosofi, Konsep Holistik, dan Proses Keperawatan Kegawatdaruratan

1.1 Pendahuluan	1
1.2 Konsep Holistik Keperawatan Kegawatdaruratan	4
1.3 Proses Keperawatan Kegawatdaruratan	6
1.4 Pengkajian Keperawatan Kegawatdaruratan	7

Bab 2 Peran Perawat Pada Kasus Kegawatdaruratan

2.1 Pendahuluan	13
2.2 Peran Perawat	14
2.3 Kegawat Daruratan	21
2.4 Peran Perawat Pada Kasus Kegawatdaruratan	25

Bab 3 Primary Survey dan Secondary Survey

3.1 Pendahuluan	29
3.2 Primary Survey/ Pemeriksaan Primer	30
3.3 Secondary Survey/Pemeriksaan Sekunder	47

Bab 4 Triage Dalam Kegawatdaruratan

4.1 Pendahuluan	55
4.2 Klasifikasi Triage	57
4.3 Kategori Triase Berdasarkan Beberapa Sistem	59
4.4 Proses Triage	63
4.5 Triage Pada Anak-Anak	65

Bab 5 Asuhan Keperawatan Syok

5.1 Pendahuluan	67
5.2 Faktor Risiko dan Etiologi	68
5.2.1 Syok Hipovolemik	68

5.2.2 Syok Kardiogenik.....	69
5.2.3 Syok Distributif.....	70
5.3 Patofisiologi	71
5.4 Diagnosis dan Perencanaan Keperawatan	74

Bab 6 Asuhan Keperawatan Kegawatdarurat Pada Trauma Dada

6.1 Pendahuluan.....	77
6.2 Fraktur Iga.....	78
6.3 Pneumothoraks	82
6.4 Asuhan Keperawatan Pada Trauma Dada.....	85

Bab 7 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Gagal Nafas

7.1 Pendahuluan.....	91
7.2 Gagal Napas	92
7.3 Manifestasi Gagal Napas	95
7.3.1 Hiposeksemia.....	95
7.3.2 Hiperkapnia.....	97
7.3.4 Klasifikasi.....	99
7.3.5 Patofisiologi	101
7.4 Pengkajian.....	101
7.4.1 Treatment of Respiratory Failure	102
7.4.2 Manajemen Gagal Napas	104
7.4.3 Diagnosis Keperawatan dan Intervensi.....	105

Bab 8 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Infark Miokardium

Akut

8.1 Pendahuluan.....	109
8.2 Patofisiologi	110
8.3 Manifestasi	112
8.4 Asuhan Keperawatan	113
8.4.1 Pengkajian	113
8.4.2 Diagnosis, Luaran, dan Intervensi Keperawatan.....	117
8.5 Penatalaksanaan Medis	120

Bab 9 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Stroke

9.1 Pendahuluan.....	123
9.2 Pengkajian Neurologis	125
9.3 Klasifikasi Stroke.....	130
9.3.1 Stroke Iskemik.....	130

9.3.2 Tatalaksana Stroke Iskemik	131
9.3.3 Stroke Hemoragik	132
9.3.4 Tatalaksana Stroke Hemoragik	133
9.4 Penatalaksanaan Kegawatdaruratan Stroke	135
9.4.1 Survey Primer	135
9.4.2 Survey Sekunder	138

Bab 10 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Acute Kidney Injury (AKI)

10.1 Pendahuluan	143
10.2 Kategori dan Etiologi	144
10.3 Patofisiologi dan Manifestasi Klinis	146
10.4 Pengkajian	150
10.5 Komplikasi AKI	156

Bab 11 Asuhan Keperawatan Gawatdarurat Cedera Kepala

11.1 Pendahuluan	163
11.2 Klasifikasi Cedera Kepala	164
11.3 Konsep Keperawatan	169
11.3.1 Diagnosa Keperawatan	172
11.3.2 Intervensi Keperawatan	176

Bab 12 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Luka Bakar

12.1 Pendahuluan	189
12.3 Epidemiologi	190
12.4 Klasifikasi Luka Bakar	193
12.5 Survey Primer dan Resusitasi	195
12.6 Survey Sekunder	202

Bab 13 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Muskuloskeletal

13.1 Pendahuluan	207
13.2 Pengertian Fraktur	208
13.3 Etiologi	211
13.3.1 Komplikasi Fraktur	212
13.3.2 Tatalaksana Kegawat Daruratan	214
13.4 Konsep Dasar Keperawatan	218

Bab 14 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Obstetri

14.1 Pendahuluan.....	223
14.2 Faktor Risiko Kegawatdaruratan Obstetri	225
14.3 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Obstetri Kategori AGDO.....	226
14.3.1 Asuhan Keperawatan Pada Plasenta Previa	227
14.3.2 Diagnosa Keperawatan Pada Plasenta Previa	229
14.3.3 Asuhan Keperawatan Pada Abrupsio Plasenta	234
14.3.4 Diagnosa Keperawatan Pada Abrupsio Plasenta	237
14.3.5 Asuhan Keperawatan Pada Preeklampsia/Eklampsia	240
14.3.6 Diagnosa Keperawatan Pada Preeklampsia/Eklampsia	242

Bab 15 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Overdosis dan Keracunan

15.1 Pendahuluan.....	249
15.2 Asuhan Keperawatan Pada Pasien Keracunan dan Overdosis	258

Bab 16 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Diabetes

16.1 Pendahuluan.....	263
16.2 Konsep Kegawatdaruratan Diabetes	264
16.2.1 Diabetic Ketoacidosis (DKA).....	265
16.2.2 Hiperglycemic Hyperosmolar State (HHS).....	267
16.2.3 Hipoglikemia.....	269
16.2.4 Penatalaksanaan Kegawatdaruratan Diabetes	270
16.3 Konsep Keperawatan	271

Bab 17 Asuhan Keperawatan Pada Kegawatan Pasien Dengan HIV/AIDS

17.1 Pendahuluan.....	277
17.2 Diagnosis HIV di Unit Gawat Darurat	278
17.3 Tatalaksana Kegawatan Pasien HIV	282
17.4 Manajemen Kegawatan Infeksi Opportunistic HIV	283

Bab 18 Askep Kegawatdaruratan Pasien Covid-19

18.1 Pendahuluan.....	297
18.2 Instalasi Gawat Darurat COVID-19	298
18.2.1 Konsep COVID-19.....	299
18.2.2 Tanda dan Gejala	302
18.2.3 Pemeriksaan Penunjang Untuk Pasien COVID-19	303
18.2.4 Triase Pasien COVID-19	303

18.2.5 Early Warning Score (EWS) Pasien COVID-19 di IGD	305
18.3 Tindakan Keperawatan Yang Diperlukan Dalam Penanganan COVID-19 Di IGD	305
18.4 Askep Gadar Pasien COVID-19	317
Bab 19 Pre-Hospital Management	
19.1 Pendahuluan.....	325
19.2 Kewajiban Sebagai Penolong Pertama	326
19.3 Peralatan Dasar Pertolongan Pertama.....	328
19.4 Tahapan Pre-Hospital Management Care.....	329
Daftar Pustaka	339
Biodata Penulis	361

Daftar Gambar

Gambar 3.1: Heimlich Maneuver	34
Gambar 5.1: Mekanisme Kompensasi Pada Syok Hipovolemik.....	72
Gambar 6.1: Fraktur iga	78
Gambar 6.2: Flail Chest.....	81
Gambar 6.3: Open Pneumotoraks	82
Gambar 6.4: Tension Pneumothoraks.....	84
Gambar 6.5: Balutan 3 Sisi	85
Gambar 7.1: Penyebab Gagal Nafas	92
Gambar 7.2: Ventilation-Perfusion Abnormalities	94
Gambar 7.3: Klasifikasi Gagal Napas.....	99
Gambar 7.4: Head tilt chin lift, Breathing, Circulating Untuk Membuka Jalan Napas	104
Gambar 7.5: Pemasangan ETT.....	105
Gambar 8.1: Rantai Peristiwa Setelah Ruptur Aterosklerosis.....	111
Gambar 8.2: Waktu Timbulnya Berbagai Jenis Marka Jantung.....	116
Gambar 9.1: Metode FAST Penilaian Pasien Stroke Pada Fase Prehospital ..	128
Gambar 9.2: Tanda dan Gejala Stroke Dengan Metode SeGeRa Ke RS.....	129
Gambar 9.3: Ilustrasi Gambar Stroke Hemoragik.....	132
Gambar 9.4: Gambaran Perdarahan Stroke Hemoragik Intraserebral (ICH) dan Perdarahan Subarachnoid (SAH)	133
Gambar 9.5: Logrool	140
Gambar 10.1: (A) Perfusi Normal Ginjal Dibanding Dengan, (B) Perfusi Yang Lemah	146
Gambar 10.2: Model Konseptual Untuk AKI	151
Gambar 10.3: Hubungan Reabsorpsi Natrium Dengan Penurunan Curah Jantung.....	153
Gambar 11.1: Jenis Perdarahan Pada Cedera Kepala	166
Gambar 12.1: (A) Histologi Ke Dalam Luka Bakar, (B-E) Contoh Gambaran Klinis Kedalamn Luka Bakar, (B) Derajat I, (C) Derajat Iia, (D) Derajat Iib, (E) Derajat III	194
Gambar 12.2: Role of Nine pada Pediatrik.....	194

Gambar 12.3: Role of Nine pada Dewasa.....	195
Gambar 12.4: Autologous-Split Thickness Skin Grafts (STSGs) pada Pasien dengan Luka Bakar yang Parah	204
Gambar 13.1: Pathway Fraktur PPNI	211
Gambar 16.1: Perjalanan penyakit DKA	266
Gambar 18.1: Algoritma Triase Dan Rujukan Pasien COVID-19	304
Gambar 18.2: Algoritma Triase dan Rujukan Pasien COVID-19	304
Gambar 18.3: Contoh Headbox Untuk Melindungi Petugas Dari Kontaminasi Tindakan Aerosol	308
Gambar 18.3: Algoritma Bantuan Hidup Dasar Pada Kasus Henti Jantung Untuk Pasien Dewasa Terduga atau Terkonfirmasi COVID-19.....	312
Gambar 18.4: Algoritma Bantuan Hidup Jantung Lanjut Pada Pasien Dewasa Dengan COVID-19	313
Gambar 18.5: Algoritma Bantuan Hidup Dasar Pada Pasien Anak Dengan COVID-19 untuk 1 Penolong.....	313
Gambar 18.6: Algoritma Bantuan Hidup Dasar Pada Pasien Anak Dengan COVID-19 untuk 2 Penolong.....	314
Gambar 18.7: Algoritma Bantuan Hidup Jantung Lanjut Pada Pasien Anak Dengan COVID-19 untuk 2 Penolong.....	314

Daftar Tabel

Tabel 4.1: Kategori Triage Berdasarkan Sistem.....	59
Tabel 4.2: Kategori ATS	59
Tabel 4.3: Kategori ATS Berdasarkan Golden Time Pengobatan.....	62
Tabel 4.4: Triage Kanada dan Skala Akuitasnya	62
Tabel 4.5: Indikator Keberhasilan Triage CTAS Berdasarkan Waktu Respons	63
Tabel 4.6: Pengkajian Fisik Pada Triage.....	63
Tabel 4.7: CIAMPEDS	65
Tabel 5.1: Klasifikasi Syok Hipovolemik Dengan Penyebab Hemoragik.....	68
Tabel 5.2: Klasifikasi Dehidrasi	69
Tabel 5.3: Etiologi Syok Kardiogenik.....	69
Tabel 5.4: Tahapan Syok.....	72
Tabel 5.5: Pengkajian dan Temuan yang Mungkin Didapat.....	73
Tabel 5.6: Perencanaan Keperawatan Diagnosis Hipovolemia	74
Tabel 5.7: Perencanaan Keperawatan Diagnosis Gangguan Curah Jantung	75
Tabel 6.1: Tabel Intervensi Keperawatan	87
Tabel 8.1: Lokasi Infark Berdasarkan Sadapan EKG.....	115
Tabel 8.2: Gejala Primer dan Sekunder Penurunan Curah Jantung.....	119
Tabel 9.1: Faktor Risiko Yang Dapat di Modifikasi.....	126
Tabel 9.2: Faktor Risiko Stroke Yang Tidak Dapat Di Modifikasi.....	126
Tabel 9.3: Rekomendasi Evaluasi Stroke	130
Tabel 9.4: Gejala Stroke Iskemik Yang Berhubungan Dengan Oklusi Pembuluh Darah	131
Tabel 9.5: Pengobatan Stroke Iskemik.....	131
Tabel 9.6: Manajemen Perdarahan Intracerebri.....	134
Tabel 9.7: Manajemen Perdarahan Subarachinoid (SAH) di Unit Gawat Darurat	135
Tabel 9.8: Glasgow Coma Scale (GCS)	140
Tabel 10.1: Klasifikasi berdasarkan Kriteria RIFLE dan Stadium AKI Berdasarkan Kriteria AKIN	144
Tabel 10.2: Penyebab Acute Kidney Injury.....	145
Tabel 10.3: Klasifikasi Kebutuhan Nutrisi Pasien AKI.....	155

Tabel 10.4: Rencana Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Acute Kidney Injury (SDKI, SLKI, dan SIKI).....	157
Tabel 11.1: Glasgow Coma Scale (GCS)	170
Tabel 12.1: Klasifikasi Penyebab Luka Bakar	192
Tabel 12.2: Klasifikasi Kedalaman Luka Bakar.....	193
Tabel 12.3: Resusitasi Cairan pada Luka Bakar dan Target Haluaran Urin Berdasarkan Umur dan Penyebab Luka Bakar.....	201
Tabel 16.1: Derajat Diabetes KetoAcidosis.....	267
Tabel 16.2: Pengkajian Klien DKA, HHS, dan Hipoglikemia	272
Tabel 16.3: Perencanaan Keperawatan	273
Tabel 17.1: Indikator Klinik Untuk Seseorang Kemungkinan Terinfeksi HIV ...	280
Tabel 17.2: Penyebab Diare Akut Pada Pasien HIV	287
Tabel 17.3: Penyebab Diare Persisten dan Kronis Pasien HIV	288
Tabel 18.1: Early Warning Score COVID-19	305

Bab 1

Filosofi, Konsep Holistik, dan Proses Keperawatan Kegawatdaruratan

1.1 Pendahuluan

Keperawatan kegawatdaruratan merupakan serangkaian asuhan keperawatan yang diberikan kepada klien dari berbagai rentang usia, yang berada dalam kondisi mengancam keselamatan dan kehidupan klien yang membutuhkan tindakan cepat, cermat dan tepat. Situasi keperawatan gawat darurat sering kali tidak terduga dan dapat terjadi dimana saja, dan memiliki keterbatasan waktu dan data dalam pengkajian, sehingga intervensi yang diberikan pada kondisi gawat darurat ini membutuhkan pengalaman dan penilaian yang akurat dari penolong (perawat) dengan memprioritaskan kestabilan *airway-breathing-circulation* dari seorang klien (Jainurakhma, Soleh, Dewi, & Astuti, 2020; Lombogia, Rottie, & Karundeng, 2016).

Secara bahasa gawat dimaknai sebagai sesuatu yang mengancam nyawa seseorang atau sampai menghilangkan nyawa seseorang, sedangkan darurat dimaknai sebagai seseorang yang membutuhkan bantuan, pertolongan dengan segera untuk menghindari nyawa dan mencegah kecacatan (Pangaribuan,

2019; Jainurakhma, Soleh, Dewi, & Astuti, 2020), sehingga bisa dikatakan bahwa kondisi kegawatdaruratan bisa terjadi di tatanan klinik ataupun di lingkungan masyarakat.

Dalam praktik keperawatan kegawatdaruratan, menurut UU Kesehatan nomor 36 tahun 2009 pasal 32 ayat 1 menyatakan bahwa dalam keadaan darurat, fasilitas pelayanan kesehatan baik pemerintah maupun swasta wajib memberikan pelayanan kesehatan bagi penyelamatan nyawa klien dan pencegahan kecacatan terlebih dahulu, serta ayat 2 memaparkan: dalam keadaan darurat, fasilitas pelayanan kesehatan baik pemerintah maupun swasta dilarang menolak klien dan atau meminta uang muka.

Pada legalitas pelayanan kegawatdaruratan tersebut di atas, menunjukkan perlindungan pemerintah terhadap keselamatan klien dan praktik pelayanan kegawatdaruratan yang bertujuan untuk menyelamatkan nyawa seorang klien. Pernyataan tersebut sejalan dengan COBRA (Consolidated Omnibus Budget Reconciliation Act) yang dikenal dengan “antidumping”, dimana *social security act* yang mengaplikasikan ke semua rumah sakit yang memberikan beberapa jenis pelayanan gawat darurat, dan memberikan rumah sakit tanggung jawab yang besar untuk menangani semua klien tanpa memperhitungkan implikasi keuangannya (Pangaribuan, 2019; Kurniati et al.,2018).

Good Samaritan Law menjelaskan bahwa perawat yang memberikan bantuan darurat pada kecelakaan, dimana hukum membatasi tanggung jawab dan memberikan perlindungan hukum bagi perawat yang memberikan bantuan kecelakaan, dan beberapa negara bagian mewajibkan seorang perawat untuk menghentikan segala kegiatannya untuk membantu korban dengan kondisi darurat (Potter & Perry, 2010).

Tindakan yang cepat, cermat dan tepat dari seorang penolong (perawat) baik secara personal atau *team work* mampu menghasilkan evaluasi dalam hitungan menit bahkan detik. *Respons time* yang baik (sesuai dengan standar pelayanan keperawatan kegawatdaruratan) dari petugas kesehatan, mampu memberikan rasa aman, kenyamanan, serta mengurangi finansial bagi klien dan keluarga dalam pengobatan, karena berdampak pada masa perawatan klien selanjutnya (Sitompul, Suryawati, & Wigati, 2016).

Prioritas dalam keperawatan kegawatdaruratan adalah bagaimana mempertahankan kehidupan seseorang, mencegah kerusakan sebelum tindakan ataupun perawatan selanjutnya, dan menyembuhkan klien pada

kondisi yang optimal bagi kehidupan klien “time saving is life and limb saving” dengan tim work yang solid antar tenaga kesehatan (Jainurakhma et al., 2021).

Undang-undang (UU) Keperawatan Indonesia tahun 2014 sebagai salah satu landasan hukum keperawatan kegawatdaruratan di Indonesia menjadikan kinerja keperawatan semakin bermutu, bertujuan meningkatkan mutu pelayanan keperawatan kegawatdaruratan di Indonesia, memberikan perlindungan dan kepastian hukum kepada perawat dan klien gawat darurat, serta meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

Prinsip etik yang mendasari kinerja keperawatan kegawatdaruratan di antaranya:

1. beneficence (meningkatkan kebaikan);
2. autonomi (klien memiliki hak untuk menentukan dirinya sendiri);
3. non maleficence (perawat dalam melakukan tindakan tanpa melukai atau merugikan klien);
4. justice (keadilan, memiliki nilai-nilai kemanusiaan tidak membedakan status klien dalam memberikan hak klien untuk kesembuhan klien selama perawatan);
5. utility (mengutamakan kebaikan bersama, seperti halnya menjaga safety selama tindakan keperawatan kegawatdaruratan);
6. veracity (kejujuran dalam memberikan tindakan keperawatan kegawatdaruratan);
7. fidelity (perawat menepati janji, setia, bertanggung gugat) (Kurniati, et. al., 2018).

Berdasarkan UU No.38 tahun 2014 tentang Keperawatan, pasal 35, menyatakan bahwa dalam kondisi gawat darurat seorang perawat diperbolehkan untuk memberikan tindakan medis dan obat sesuai dengan kompetensinya, dimana tindakan tersebut bertujuan untuk menyelamatkan nyawa dan mencegah kecacatan dari seseorang (Kurniati, et. al., 2018). Keadaan darurat yang dimaksud adalah ditetapkan sesuai dengan hasil evaluasi perawat berdasarkan keilmuan yang dimiliki oleh seorang perawat, dengan tetap menghargai hak-hak klien akan privasi dan untuk menyimpan informasi yang dikomunikasikan klien kepada perawat, sehingga bisa dikatakan bahwa

informasi yang diberikan oleh klien akan menjadi konsumsi publik harus dengan *consent* dari klien (klien) secara hukum (Pangaribuan, 2019).

Keperawatan gawat darurat yang multidimensi, menggambarkan keunikan dalam kinerja di dalam ruang lingkup keperawatan gawat darurat, dimana setiap pasien dan kasus yang beragam, pelaku pemberi layanan kesehatan yang beragam, serta prosedur unik keperawatan gawat darurat yang sistematis, analitis dan ilmiah.

1.2 Konsep Holistik Keperawatan Kegawatdaruratan

Keperawatan gawat darurat membutuhkan keluasan pengetahuan tentang berbagai proses penyakit, karakter klien, keterampilan kedaruratan dalam memberikan asuhan keperawatan kepada klien dengan berbagai gangguan kesehatan yang bersifat aktual maupun potensial baik yang bersifat fisik maupun psikis, yang membutuhkan intervensi (Kurniati et al., 2018; (Chou & Tseng, 2020).

Setting praktik keperawatan gawat darurat, di antaranya: instalasi gawat darurat di rumah sakit, militer, *urgent care center*, klinik kesehatan, pelayanan rawat jalan, sekolah, perusahaan/industri, lembaga pemasyarakatan, klinik kesehatan kerja, unit pengambilan keputusan klinis (Kurniati et al., 2018; Jainurakhma et al., 2021). Sebagai seorang perawat kegawatdaruratan, perlu memiliki sikap tenang, terampil dalam bertindak, tidak terburu-buru dalam tindakan ataupun memindahkan korban, serta tetap memantau tanda-tanda vital korban, seperti pernafasan, denyut jantung, perdarahan, aspirasi akibat muntahan klien, tingkat kesadaran klien, serta ada tidaknya tanda-tanda terjadi syok (Pangaribuan, 2019).

Peran fungsi perawat gawat darurat di antaranya sebagai *direct care provider*, *leadership*, *educator*, peneliti, dan melakukan kolaborasi. Lebih lanjut menurut UU No.38 tahun 2014 tentang Keperawatan, pasal 30, peran perawat kegawatdaruratan di antaranya: melakukan pengkajian terhadap kondisi klien, serta menetapkan diagnosis keperawatan; merencanakan tindakan keperawatan; melaksanakan tindakan keperawatan; melakukan rujukan; memberikan tindakan pada keadaan gawat darurat sesuai dengan kompetensi

yang dimiliki; memberikan konsultasi keperawatan dan berkolaborasi dengan dokter (tim medis); melakukan penyuluhan kesehatan; melakukan penatalaksanaan pemberian obat kepada klien sesuai dengan resep tenaga medis atau obat bebas dan obat bebas terbatas.

Asuhan keperawatan yang holistik di ruang lingkup keperawatan gawat darurat baik segi bio-psiko-sosio-cultural dan spiritual, dengan pendekatan asuhan keperawatan holistik dalam keperawatan kegawatdaruratan menumbuhkan kepuasan klien terhadap pelayanan yang diberikan, sehingga kepuasan klien bersifat multidimensi, karena setiap klien memiliki cara pandang terhadap asuhan keperawatan yang diberikan dan dirasakan selama merasakan asuhan keperawatan kegawatdaruratan.

Keselamatan dan kepuasan klien dalam asuhan keperawatan kegawatdaruratan dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, di antaranya pengalaman yang dirasakan klien tersebut selama diberikan asuhan keperawatan kegawatdaruratan, komunikasi yang diberikan selama proses perawatan, sarana dan prasarana, waktu tunggu, lingkungan praktik profesional keperawatan kegawatdaruratan.

Perlu dipahami bagi seorang perawat perbedaan kepuasan masing-masing klien pasti berbeda-beda sesuai dengan keberagaman karakteristik usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pendapatan, harapan, status perkawinan, dan tempat tinggal klien, sehingga bisa dikatakan bahwa kepuasan klien memiliki keluasan dimensi (Abidova, Silva & Moreira, 2020; Jainurakhma et al., 2021). Pengaruh keadaan gawat darurat pada kondisi klien dan keluarga saat menghadapi kasus kegawatdaruratan kebingungan, ketakutan akan kematian, kecemasan dari keluarga dan klien, ketidak berdayaan yang sebagian besar adalah masalah psikologis dari pasien dan keluarga.

Namun perasaan itu tidak hanya dialami oleh keluarga dan klien, kedangkalan dialami juga oleh perawat dan tenaga kesehatan yang pertama kalinya menghadapi atau menangani kasus yang belum jelas penularannya dan penyebarannya, sehingga hal tersebut mengancam keselamatan klien, lingkungan dan atau penolong (dalam hal ini adalah perawat, dokter dan tenaga kesehatan lainnya) (Arcadi et al., 2021; Jainurakhma, Winarni, & Setyoadi, 2013; Mo et al., 2020).

1.3 Proses Keperawatan Kegawatdaruratan

Proses keperawatan kegawatdaruratan merupakan sistematika perawat dalam memberikan asuhan keperawatan yang holistik bagi klien di lingkup kegawatdaruratan, dimana membutuhkan keterpaduan dari proses berpikir kritis serta analitik perawat dalam keterampilan melakukan praktik kegawatdaruratan.

Standar praktik keperawatan gawat darurat, membutuhkan ketepatan dalam mematuhi *Standar Operating Prosedur* (SOP) yang ada, serta dengan benar melakukan pencatatan segala tindakan, mencatat segala instruksi yang diberikan kepada klien dalam kondisi gawat darurat, dan mencatat serah terima yang dilakukan oleh tim keperawatan kegawatdaruratan, dengan demikian permasalahan dalam legal etik keperawatan gawat darurat dapat dicegah.

Praktik kolaboratif sangat dibutuhkan dalam praktik keperawatan kegawatdaruratan, dimana hal ini berperan penting dalam untuk mengoptimalkan hasil dan pelayanan klinis yang diberikan kepada klien dengan kasus kegawatdaruratan.

Teamwork, komunikasi dan kinerja yang sistematis dalam praktik keperawatan gawat darurat menjadi salah satu kunci penting dalam keberhasilan asuhan keperawatan kegawatdaruratan, dengan mengedepankan kemampuan berpikir kritis dan *problem solving* terhadap masalah kegawatdaruratan yang dihadapi, sehingga proses keperawatan berkualitas dan berstandar (Chou & Tseng, 2020; Jainurakhma, 2017; Wahyuningsih, Janitra, & Hapsari, 2020). Tim work yang baik dan kemampuan tim saling mengerti satu sama lain, mampu berkomunikasi dengan baik antar tim, dan mampu mengefektifkan kinerja perawat saat memberikan asuhan keperawatan gawat darurat, dan mampu tetap terjaga safety klien, perawat, dan lingkungan kerja keperawatan gawat darurat secara efektif dan efisien.

Asuhan keperawatan kegawatdaruratan yang sesuai dengan standar membutuhkan sarana dan prasarana praktik keperawatan kegawatdaruratan yang memadai, sumber daya manusia dan manajemen kegawatdaruratan yang sesuai standar. Keperawatan Kegawatdaruratan sebagaimana diketahui membutuhkan kecepatan dan ketepatan, dimana klien memiliki mobilitas yang tinggi dalam jumlah yang banyak dan beragam dari latar belakang usia,

karakter nilai budaya, dengan berbagai perubahan dalam bidang pengetahuan dan teknologi alat-alat modern, sering kali terlalu membludaknya klien mengakibatkan stres pada perawat dan pasien dan atau keluarga, rasa empati yang diberikan oleh perawat kepada klien ikut menurun kualitasnya sehingga perawat cenderung memberikan perhatian lebih pada keluhan fisik saja (Pangaribuan, 2019; Jainurakhma et al., 2021; Mo et al., 2020).

Proses keperawatan gawat darurat memiliki prinsip dalam memprioritaskan “life support”, sehingga tindakan diutamakan daripada pendokumentasiannya, sehingga nyawa klien menjadi tujuan utama tindakan keperawatan; ringkas dan mudah dimengerti; mengutamakan kebutuhan dasar klien dari sisi fisik-psiko-sosial; keakuratan pengkajian yang aktual dan benar, serta proses penegakan diagnosis keperawatan, tindakan keperawatan, sehingga evaluasi kinerja keperawatan gawat darurat mampu menjelaskan dengan efektif dan efisien tentang keadaan dan status kesehatan klien, dokumentasi keperawatan yang dilakukan setiap selesai tindakan dengan pemberian hasil evaluasi kondisi klien secara subjektif, objektif, analisa dan planning sesuai dengan standar operasional prosedur keperawatan kegawatdaruratan (Pangaribuan, 2019).

1.4 Pengkajian Keperawatan Kegawatdaruratan

Pengkajian pada klien dengan kondisi gawat dan darurat menggunakan *assessment* yang sistematis secara *primary survey* dan *secondary survey*. *Primary survey* dilakukan penilaian cepat dan sistematis pada saat awal mendapati klien, untuk mengidentifikasi kondisi kegawatdaruratan klien dan risiko atau potensial masalah yang terjadi pada klien yang mampu mengancam nyawa klien.

Sedangkan *secondary survey* dilakukan secara sistematis pada saat kondisi jalan nafas-pernafasan-sirkulasi klien sudah stabil, dengan tujuan mengidentifikasi kondisi klien lebih detail yang banyak berfokus pada riwayat kesehatan klien, tanda-tanda vital, serta pemeriksaan fisik secara lengkap “head to toe” dari kepala sampai ujung ekstremitas bawah (Jainurakhma et al., 2021; Kaban, K.B.; Rani, 2018).

**Primary
survey**

Pengkajian secara sistematis dan cepat dengan cara: inspeksi, auskultasi, palpasi, dan perkusi. Prinsip DRABC yang dikembangkan oleh Queensland Ambulance Service (2016):

Danger:

Memastikan kondisi lingkungan tempat melakukan pertolongan aman “*safety of environment*”

Response:

Mengkaji respon klien, melihat tingkat kesadaran klien dengan AVPU (*alert-verbal-pain-unresponsive*), dimana alert menunjukkan klien sadar penuh, *verbal*: klien berespon pada stimulus suara yang diberikan disisi telinga klien, *pain*: klien berespons terhadap stimulus nyeri, *unresponsive*: klien tidak berespons terhadap stimulus suara ataupun nyeri yang diberikan.

Airway:

Melihat jalan nafas klien paten atukah ada sumbatan, dengan memperhatikan kondisi dari area *cervical* klien. Lakukan tindakan yang diperlukan jika didapati sumbatan jalan nafas, dengan *head tilt chin lift*, *jaw thrust*, atau membuka jalan nafas dengan memasang *cervical collar*, melakukan *suction*, memasang ETT, nasofaring, *orofaring*, LMA, *combitube*, *cricothyrotomy* yang dilakukan oleh penolong untuk mempertahankan kepatenan jalan nafas.

Breathing:

Penolong melakukan cek pernafasan dengan *look-kisten-feel*, memastikan ventilasi klien adekuat, mengkaji jika klien mengalami distress pernafasan dan memastikan pemenuhan kebutuhan oksigensasi dengan pemberian terapi oksigenasi yang tersedia.

Circulation:

Kaji nadi klien, *capillary refill time* (perfusi klien), ada tidaknya perdarahan, warna dan akral kulit klien. Pertimbangkan bantuan hidup dasar (resusitasi jantung paru), defibrilasi, mengontrol perdarah, pemberian bantuan IV line, melakukan elevasi kaki mencegah terjadinya syok pada klien. Sedangkan primary survey yang dikembangkan oleh *Emergency Nursing Association* (2007) berfokus pada *airway-breathing-circulation-disability-environment*, untuk *airway-breathing-circulation* sudah dijelaskan pada konsep diatas, sedangkan *disability-environment* akan dijelaskan lebih lanjut di bawah ini:

- ***Disability:***

Penolong melakukan pengkajian tentang kondisi neurologis dan adanya trauma neurologis klien, dengan melihat kesadaran klien (GCS), mengkaji kemampuan

	<p>gerak klien, kondisi latelarisari pupil/reflek pupil, reflek terhadap cahaya, serta melakukan stabilisasi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Environment control / exposure: Penolong mengkaji klien secara cepat dan menyeluruh dari kepala hingga ujung kaki dengan melepas pakaian klien untuk melihat trauma yang terjadi di sekujur tubuh klien dengan tetap mempertahankan privacy klien dan thermoregulasi klien (menjaga panas tubuh klien).
Secondary survey	<p>Riwayat kesehatan: Penolong menanyakan secara detail tentang kesehatan klien sebelum kondisi sekarang dengan “SAMPLE” (<i>sign/symptoms-allergies-medications-pertinent past medical history-last oral intake-event leading to the illness or injury</i>).</p> <p><i>Sign/symptoms:</i> tanda dan gejala <i>Allergies:</i> riwayat alergi <i>Medications:</i> pengobatan <i>Pertinent past medical history:</i> riwayat penyakit yang sekarang dideritanya/dialaminya <i>Last oral intake:</i> makanan yang terakhir dikonsumsi sebelum kejadian, jam berapa? <i>Event leading to the illness or injury:</i> kejadian yang dialaminya sebelum injury/sakit</p> <p>Tanda-tanda vital: Melakukan pengkajian lebih lanjut vital <i>sign</i> lebih detail (nadi, <i>respiratory rate</i>, tekanan darah, suhu tubuh, saturasi oksigen, GCS, rekam EKG, kadar gula darah).</p> <p>Pemeriksaan fisik: Melakukan pemeriksaan fisik yang lengkap head to toe.</p> <p>Mnemonic yang digunakan untuk mengingat secondary survey ialah F-G-H-I, di antaranya:</p> <p>F: Full set of vital sign (tanda-tanda vital-TTV) G: give comfort measure (memberikan kenyamanan), baik secara fisik maupun psikologis, metode yang dilakukan baik secara farmakologis (pengobatan) ataupun non-farmakologis untuk menekan rasa nyeri dan kecemasan yang dialami oleh klien saat kondisi kegawatdaruratan. H: History and head to toe examination (riwayat klien dan pemeriksaan <i>head to toe</i>), intervensi yang bisa diberikan pada klien di antaranya jaga kondisi klien agar tidak terjadi hipotensi atau <i>hipoksia</i>, menurunkan tekanan <i>intrakranial</i> dengan pemberian</p>

manitol/IV. Bagi klien trauma: lebih sistematis jika dilakukan pengkajian dengan MIVT: *mechanism* (mekanisme); *injuries suspected* (dugaan adanya cedera); *vital sign on scene* (TTV di tempat kejadian); *treatment received* (perawatan yang telah diterima).

Penegakkan Diagnosis dan Intervensi Keperawatan Kegawatdaruratan

Penegakkan diagnosis pada keperawatan kegawatdaruratan berfokus pada prioritas masalah yang mengancam jiwa klien, dimana proses identifikasi masalah kegawat *airway-breathing* dan *circulation* yang dialami oleh klien diidentifikasi secara menyeluruh dan dilakukan prioritas intervensi. Intervensi yang dilakukan dalam proses keperawatan kegawatdaruratan bersifat simultan dan interaktif, dimana seluruh aktivitas terapeutik yang dilakukan oleh tim kegawatdaruratan berfokus pada mengatasi masalah yang dihadapi oleh klien.

Saat pengkajian dan intervensi keperawatan bisa dilakukan dalam waktu yang hampir bersamaan, baik yang bersifat: intervensi mandiri yang bisa dilakukan oleh perawat tanpa adanya pengawasan dari yang lain, intervensi dependen (intervensi delegatif) yang dilakukan oleh perawat dengan adanya instruksi tertulis dari profesional kesehatan yang lain (ex.: pemberian obat-obatan intravenous, menetapkan pemasangan ETT, dll), intervensi interdependen (kolaboratif) yang dilakukan oleh perawat setelah berkonsultasi dengan profesi kesehatan lainnya sesuai dengan protokol di IGD (ex.: pemberian terapi oksigenasi dengan bantuan alat tertentu, pemasangan 2 line intravenous, dll). Sehingga evaluasi atau *reassessment* dapat juga dilakukan bersamaan pada saat intervensi (Kurniati et. al., 2018).

Implementasi dan Evaluasi Keperawatan Kegawatdaruratan

Perawat dalam mengimplementasikan rencana asuhan keperawatan kegawatdaruratan berdasarkan pengkajian, masalah klien, dan kriteria hasil yang diharapkan untuk stabilisasi jalan nafas-pernafasan-sirkulasi klien, dengan tetap memperhatikan standar praktik keperawatan gawat darurat yang telah ditetapkan. Sehingga bisa dijelaskan bahwa pengkajian, penetapan kriteria hasil dan intervensi, implementasi tindakan kegawatdaruratan serta *reassessment* (evaluasi) keberhasilan tindakan dilakukan oleh perawat secara simultan.

Proses evaluasi atau *reassessment* pada keperawatan kegawatdaruratan dilakukan oleh tim secara terus menerus “ongoing assessment”, hal ini di karena kondisi kegawat dari klien tidak dapat diprediksi dan sewaktu-waktu

memiliki perubahan yang cepat sesuai dengan tingkat kegawatan dari klien yang kita rawat. Perawat dalam melakukan *reassessment* dilakukan di sisi klien (bedside monitoring), karena membutuhkan pemantauan yang sangat ketat, jika pada saat pemantauan didapatkan kondisi klien yang semakin memburuk, maka perawat mampu mengkonsulkan dan mengusulkan alternatif perawatan yang berfokus terhadap kesembuhan atau kebaikan dari klien kepada tim, sehingga komunikasi antar tenaga tim kesehatan kegawatdaruratan menjadi kunci penting dalam keberhasilan asuhan keperawatan kegawatdaruratan bagi sebuah kasus atau klien.

ISBAR (Identification Situation Background Assessment Recommendation) merupakan metode komunikasi antar tenaga kesehatan saat menghadapi klien dengan berbagai kasus kegawatdaruratan, dimana dalam komunikasi ini kita sistematis mengkomunikasikan kondisi dari klien yang kita rawat: (Kurniati et al.,2018)

Identification (Identifikasi)
Contoh: a. Selamat malam, perkenalkan saya Ners Budi, perawat jaga dari IGD 118, apakah benar dengan dokter Bagus? b. Saya menelepon terkait dengan klien ibu Ani.
Situation (situasi klien): menjelaskan situasi yang kita hadapi kenapa sampai menelepon.
a. Saya menelepon karena GCS klien menurun 1-2-2 b. Frekuensi pernafasan 10 x/menit, dengan saturasi 85% dengan penggunaan NRBM 10L/menit c. Suhu: 38°C
Background (Latar Belakang)
a. Klien berumur 25 tahun b. Post kecelakaan lalulintas c. Pengobatan yang telah didapatkan ranitidin 20 mg/IV, dengan cairan NS 20 tpm (maintenance) d. Telah dipasang dower catheter, urine output 20 cc/ sejak datang jam 18:00
Assessment (Hasil Pengkajian Yang Dilakukan Perawat)
a. Saya fikir klien mengalami syok hipovolemik, dengan nadi 100x/menit (lemah), akral dingin, tekanan darah 90/60 mmHg.
Recommendation (rekomendasi yang diharapkan dari dokter/konsultan)
a. Saya berharap dokter bisa segera datang memeriksa klien tersebut b. Sambil menunggu dokter Bagus datang, apakah saya perlu melakukan rekam EKG, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan golongan darah klien dan pemberian medikasi lainnya?

Dengan ISBAR, komunikasi yang dilakukan oleh tim keperawatan kegawatdaruratan menjadi terstandar dan sistematis, sehingga informasi

penting yang perlu disampaikan perawat terkait dengan kondisi kegawatdaruratan klien mampu tersampaikan secara komprehensif dan tidak ada yang tertinggal untuk disampaikan sebagai bahan pertimbangan dokter atau konsultan (gawat darurat) dalam memberikan advis atas perkembangan kegawatdaruratan klien.

Bab 2

Peran Perawat Pada Kasus Kegawatdaruratan

2.1 Pendahuluan

Keperawatan gawat darurat didefinisikan sebagai asuhan keperawatan yang diberikan oleh individu dari seluruh rentang usia yang mengalami gangguan kesehatan baik secara fisik maupun emosional, yang memerlukan intervensi lebih lanjut. Keperawatan gawat darurat juga didefinisikan keragaman proses pengetahuan, pasien dan proses penyakit. Perawat gawat darurat memberikan perawatan untuk pasien segala usia dan meliputi pencegahan dan injuri, penyelamatan fisik, dan psikologi (lifesaving and limb-saving measures). Praktik keperawatan gawat darurat membutuhkan perpaduan unik dari pengkajian umum, khusus, intervensi, dan keterampilan manajemen. Berbagai area keperawatan yang terlibat dalam pemberian pelayanan merupakan keberagaman dalam keperawatan gawat darurat.

Keberagaman asuhan gawat darurat dalam menangani kasus di seluruh rentang usia di fokuskan pada kasus gawat darurat tersebut seperti menggambarkan keberadaan profesi keperawatan secara keseluruhan. Praktik keperawatan gawat darurat adalah proses yang sistematis terdiri dari diagnosis keperawatan, pengambilan keputusan, pemikiran analitis, dan ilmiah serta adanya investigasi

dan penyelidikan. Ruang lingkup praktik keperawatan gawat darurat meliputi pengkajian (*assessment*), diagnosis, *treatment* atau tindakan dan evaluasi.

Keperawatan gawat darurat bersifat multidimensi yang memerlukan pengetahuan tentang berbagai sistem tubuh, proses penyakit, dan kelompok usia, yang umumnya terkait dengan spesialisasi keperawatan lainnya. Konsep keperawatan gawat darurat secara internasional telah dikenal sebagai spesialisasi dalam keperawatan. Keperawatan gawat darurat adalah pelayanan yang melintasi semua spesifikasi tersebut, dan termasuk pelayanan keperawatan yang meliputi kelahiran, kematian, pencegahan injuri, kesehatan wanita, penyakit dan penyelamatan kehidupan dan anggota tubuh.

2.2 Peran Perawat

Pengertian Peran Perawat

Peran pada dasarnya adalah seperangkat tingkah laku yang diharapkan oleh orang lain terhadap seseorang, sesuai kedudukannya dalam suatu sistem. Peran dipengaruhi oleh keadaan sosial baik dari dalam maupun dari luar yang bersifat stabil (Kozier, Barbara 2010).

Peran perawat adalah segenap kewenangan yang dimiliki oleh perawat untuk menjalankan tugas dan fungsinya sesuai kompetensi yang dimilikinya. Peran perawat adalah sebagai pelaksana pelayanan keperawatan, pengelola pelayanan keperawatan dan institusi pendidikan, sebagai pendidik dalam keperawatan, peneliti dan pengembangan keperawatan. atau peran perawat adalah cara untuk menyatakan aktivitas perawat dalam praktek, dimana telah menyelesaikan pendidikan formalnya diakui.

Setiap peran memiliki 3 elemen, yaitu (Blais, 2006):

1. Peran ideal
Peran ideal mengacu pada hak dan tanggung jawab terkait peran yang secara sosial dianjurkan atau disepakati.
2. Peran yang dipersepsikan
Peran yang mengacu pada bagaimana penerimaan peran (orang yang menerima peran) percaya dirinya harus berperilaku dalam peran tersebut.

3. Peran yang ditampilkan

Peran yang mengacu pada apa yang sebenarnya dilakukan oleh penerima peran.

Pengertian Perawat

Perawat menurut UU 38 tahun 2014 tentang Keperawatan adalah seseorang yang telah lulus pendidikan tinggi Keperawatan, baik di dalam maupun di luar negeri yang diakui oleh Pemerintah sesuai dengan ketentuan Peraturan Perundang-undangan. Keperawatan adalah kegiatan pemberian asuhan kepada individu, keluarga, kelompok, atau masyarakat, baik dalam keadaan sakit maupun sehat.

Perawat adalah tenaga profesional yang mempunyai pendidikan dalam sistem pelayanan kesehatan. Kedudukannya dalam sistem ini adalah anggota tim kesehatan yang mempunyai wewenang dalam penyelenggaraan pelayanan keperawatan (Kozier, Barbara 2010).

Peran Perawat di Rumah sakit

Peran perawat menurut konsorsium ilmu kesehatan tahun 1989 terdiri dari peran sebagai pemberi asuhan keperawatan, advokat pasien, pendidik, koordinator, konsultan, dan peneliti yang dapat digambarkan sebagai berikut (Hidayat, 2012) terdiri dari:

1. Peran sebagai pemberi asuhan keperawatan

Peran ini dapat dilakukan perawat dengan memperhatikan keadaan kebutuhan dasar manusia yang dibutuhkan melalui pemberian pelayanan keperawatan dengan menggunakan proses keperawatan.

2. Peran sebagai advokat pasien

Peran ini dilakukan perawat dalam membantu pasien dan keluarganya dalam menginterpretasikan berbagai informasi dari pemberi pelayanan atau informasi lain khususnya dalam pengambilan persetujuan atas tindakan keperawatan yang diberikan kepada pasien. Juga dapat berperan mempertahankan dan melindungi hak-hak pasien yang meliputi hak atas pelayanan sebaik-baiknya, hak atas informasi tentang penyakitnya dan hak atas privasi.

3. Peran edukator

Peran ini dilakukan dengan membantu pasien dalam meningkatkan tingkat pengetahuan kesehatan, gejala penyakit bahkan tindakan yang diberikan, sehingga terjadi perubahan perilaku dari pasien setelah dilakukan pendidikan kesehatan.

4. Peran koordinator

Peran ini dilaksanakan dengan mengarahkan, merencanakan serta mengorganisasi pelayanan kesehatan dari tim kesehatan sehingga pemberian pelayanan kesehatan dapat terarah serta sesuai dengan kebutuhan pasien.

5. Peran kolaborator

Peran perawat di sini dilakukan karena perawat bekerja melalui tim kesehatan yang terdiri dari dokter, fisioterapi, ahli gizi dan lain-lain dengan berupaya mengidentifikasi pelayanan keperawatan yang diperlukan termasuk diskusi atau tukar pendapat dalam penentuan bentuk pelayanan selanjutnya.

6. Peran konsultan

Perawat berperan sebagai tempat konsultasi terhadap masalah atau tindakan keperawatan yang tepat untuk diberikan. Peran ini dilakukan atas permintaan pasien terhadap informasi tentang tujuan pelayanan keperawatan yang diberikan.

7. Peran pembaharu

Peran ini dapat dilakukan dengan mengadakan perencanaan, kerja sama, perubahan yang sistematis dan terarah sesuai dengan metode pemberian pelayanan keperawatan.

Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Peran

Peran merupakan bagian dari perilaku, menurut Green Lawrence (1990) dalam (Notoatmojo, 2013) perilaku dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu:

1. Predisposing Factors

Faktor-faktor ini mencakup pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap kesehatan, tradisi dan kepercayaan masyarakat terhadap hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan, sistem nilai yang dianut

masyarakat, tingkat pendidikan, tingkat sosial ekonomi dan sebagainya, faktor-faktor ini terutama yang positif mempermudah terwujudnya perilaku maka sering disebut faktor pemudah.

2. Enabling factors

Faktor-faktor ini mencakup ketersediaan sarana dan prasarana atau fasilitas kesehatan, bagi masyarakat misalnya air bersih, tempat pembuangan tinja. Ketersediaan makanan yang bergizi dan sebagainya. Termasuk juga fasilitas pelayanan kesehatan seperti puskesmas, rumah sakit, poliklinik, posyandu, polindes, pos obat desa, dokter atau bidan, praktik swasta dan sebagainya. Untuk berperilaku sehat masyarakat memerlukan sarana dan prasarana pendukung. Fasilitas ini pada hakikatnya mendukung atau memungkinkan terjadinya perilaku kesehatan maka faktor-faktor ini disebut faktor pendukung atau faktor pemungkin.

3. Reinforcing Factors

Faktor-faktor ini meliputi faktor sikap dan perilaku tokoh masyarakat, tokoh agama, sikap dan perilaku para petugas kesehatan. Untuk berperilaku sehat masyarakat kadang-kadang bukan hanya perlu pengetahuan dan sikap positif, dan dukungan fasilitas saja melainkan diperlukan perilaku contoh (acuan) dari para tokoh masyarakat, tokoh agama para petugas, lebih-lebih para petugas kesehatan.

Macam-Macam Peran perawat

Dalam melaksanakan keperawatan, menurut Hidayat (2012) perawat mempunyai peran dan fungsi sebagai berikut:

1. Pemberian perawatan (Caregiver)

Peran utama perawat adalah memberikan pelayanan keperawatan, sebagai perawat, pemberian pelayanan keperawatan dapat dilakukan dengan memenuhi kebutuhan asah, asih dan asuh. Contoh pemberian asuhan keperawatan meliputi tindakan yang membantu klien secara fisik maupun psikologis sambil tetap memelihara martabat klien. Tindakan keperawatan yang dibutuhkan dapat berupa asuhan total,

asuhan parsial bagi pasien dengan tingkat ketergantungan sebagian dan perawatan suportif-edukatif untuk membantu klien mencapai kemungkinan tingkat kesehatan dan kesejahteraan tertinggi (Berman, 2010). Perencanaan keperawatan yang efektif pada pasien yang dirawat haruslah berdasarkan pada identifikasi kebutuhan pasien dan keluarga.

2. Sebagai advokat keluarga

Selain melakukan tugas utama dalam merawat, perawat juga mampu sebagai advokat keluarga sebagai pembela keluarga dalam beberapa hal seperti dalam menentukan haknya sebagai klien. Dalam peran ini, perawat dapat mewakili kebutuhan dan harapan klien kepada profesional kesehatan lain, seperti menyampaikan keinginan klien mengenai informasi tentang penyakitnya yang diketahui oleh dokter. Perawat juga membantu klien mendapatkan hak-haknya dan membantu pasien menyampaikan keinginan

3. Pencegahan penyakit

Upaya pencegahan merupakan bagian dari bentuk pelayanan keperawatan sehingga setiap dalam melakukan asuhan keperawatan harus selalu mengutamakan tindakan pencegahan terhadap timbulnya masalah baru sebagai dampak dari penyakit atau masalah yang diderita. Salah satu contoh yang paling signifikan yaitu keamanan, karena setiap kelompok usia berisiko mengalami tipe cedera tertentu, penyuluhan preventif dapat membantu pencegahan banyak cedera, sehingga secara bermakna menurunkan tingkat kecacatan permanen dan mortalitas akibat cedera pada pasien

4. Pendidik

Dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien, perawat harus mampu berperan sebagai pendidik, sebab beberapa pesan dan cara mengubah perilaku pada pasien atau keluarga harus selalu dilakukan dengan pendidikan kesehatan khususnya dalam keperawatan. Melalui pendidikan ini diupayakan pasien tidak lagi mengalami gangguan yang sama dan dapat mengubah perilaku yang tidak sehat. Contoh dari peran perawat sebagai pendidik yaitu keseluruhan tujuan penyuluhan pasien dan keluarga adalah untuk meminimalkan stres

pasien dan keluarga, mengajarkan mereka tentang terapi dan asuhan keperawatan di rumah sakit, dan memastikan keluarga dapat memberikan asuhan yang sesuai di rumah saat pulang

5. Konseling

Konseling merupakan upaya perawat dalam melaksanakan perannya dengan memberikan waktu untuk berkonsultasi terhadap masalah yang dialami oleh pasien maupun keluarga, berbagai masalah tersebut diharapkan mampu diatasi dengan cepat dan diharapkan pula tidak terjadi kesenjangan antara perawat, keluarga maupun pasien itu sendiri. Konseling melibatkan pemberian dukungan emosi, intelektual dan psikologis.

Dalam hal ini perawat memberikan konsultasi terutama kepada individu sehat dengan kesulitan penyesuaian diri yang normal dan fokus dalam membuat individu tersebut untuk mengembangkan sikap, perasaan dan perilaku baru dengan cara mendorong klien untuk mencari perilaku alternatif, mengenai pilihan-pilihan yang tersedia dan mengembangkan rasa pengendalian diri

6. Kolaborasi

Kolaborasi merupakan tindakan kerja sama dalam menentukan tindakan yang akan dilaksanakan oleh perawat dengan tim kesehatan lain. Pelayanan keperawatan pasien tidak dilaksanakan secara mandiri oleh tim perawat tetapi harus melibatkan tim kesehatan lain seperti dokter, ahli gizi, psikolog dan lain-lain, mengingat pasien merupakan individu yang kompleks/ yang membutuhkan perhatian dalam perkembangan

7. Pengambilan keputusan etik

Dalam mengambil keputusan, perawat mempunyai peran yang sangat penting sebab perawat selalu berhubungan dengan pasien kurang lebih 24 jam selalu di samping pasien, maka peran perawat sebagai pengambil keputusan etik dapat dilakukan oleh perawat, seperti akan melakukan tindakan pelayanan keperawatan.

8. Peneliti

Peran perawat ini sangat penting yang harus dimiliki oleh semua perawat pasien. Sebagai peneliti perawat harus melakukan kajian-kajian keperawatan pasien, yang dapat dikembangkan untuk perkembangan teknologi keperawatan. Peran perawat sebagai peneliti dapat dilakukan dalam meningkatkan mutu pelayanan keperawatan pasien

Peran perawat dalam memberikan asuhan keperawatan secara komprehensif sebagai upaya memberikan kenyamanan dan kepuasan pada pasien, meliputi:

1. Caring, merupakan suatu sikap rasa peduli, hormat, menghargai orang lain, artinya memberi perhatian dan mempelajari kesukaan seseorang dan bagaimana seseorang berpikir dan bertindak.
2. Sharing artinya perawat senantiasa berbagi pengalaman dan ilmu atau berdiskusi dengan pasiennya.
3. Laughing, artinya senyum menjadi modal utama bagi seorang perawat untuk meningkatkan rasa nyaman pasien.
4. Crying artinya perawat dapat menerima respons emosional baik dari pasien maupun perawat lain sebagai suatu hal yang biasa disaat senang ataupun duka.
5. Touching artinya sentuhan yang bersifat fisik maupun psikologis merupakan komunikasi simpati yang memiliki makna.
6. Helping artinya perawat siap membantu dengan asuhan keperawatannya.
7. Believing in others artinya perawat meyakini bahwa orang lain memiliki hasrat dan kemampuan untuk selalu meningkatkan derajat kesehatannya.
8. Learning artinya perawat selalu belajar dan mengembangkan diri dan keterampilannya.
9. Respecting artinya memperlihatkan rasa hormat dan penghargaan terhadap orang lain dengan menjaga kerahasiaan pasien kepada yang tidak berhak mengetahuinya.
10. Listening artinya mau mendengar keluhan pasiennya.

11. Feeling artinya perawat dapat menerima, merasakan, dan memahami perasaan duka, senang, frustrasi dan rasa puas pasien.

2.3 Kegawat Daruratan

Pengertian Kegawatdaruratan

Gawat artinya mengancam nyawa, sedangkan darurat adalah perlu mendapatkan penanganan atau tindakan segera untuk menghilangkan ancaman nyawa korban. Jadi, gawat darurat adalah keadaan yang mengancam nyawa yang harus dilakukan tindakan segera untuk menghindari kecacatan bahkan kematian korban (Hutabarat & Putra, 2016).

Gawat Darurat adalah keadaan klinis pasien yang membutuhkan tindakan medis segera guna penyelamatan nyawa dan pencegahan kecacatan lebih lanjut. Keperawatan gawat darurat adalah rangkaian kegiatan praktik keperawatan kegawatdaruratan yang diberikan oleh perawat yang kompeten untuk memberikan asuhan keperawatan di ruang gawat darurat.

Situasi gawat darurat tidak hanya terjadi akibat lalu lintas jalan raya yang sangat padat saja, tapi juga dalam lingkup keluarga dan perumahan pun sering terjadi. Misalnya, seorang yang habis melakukan olahraga tiba-tiba terserang penyakit jantung, seorang yang makan tiba-tiba tersedak, seorang yang sedang membersihkan rumput di kebun tiba-tiba digigit ular berbisa, dan sebagainya. Semua situasi tersebut perlu diatasi segera dalam hitungan menit bahkan detik, sehingga perlu pengetahuan praktis bagi semua masyarakat tentang pertolongan pertama pada gawat darurat. Pertolongan pertama pada gawat darurat adalah serangkaian usaha-usaha pertama yang dapat dilakukan pada kondisi gawat darurat dalam rangka menyelamatkan pasien dari kematian (Sutawijaya, 2009).

Keperawatan Gawat Darurat (Emergency Nursing) merupakan pelayanan keperawatan yang komprehensif diberikan kepada pasien dengan injury akut atau sakit yang mengancam kehidupan. Sebagai seorang spesialis, perawat gawat darurat menghubungkan pengetahuan dan keterampilan untuk menangani respons pasien pada resusitasi, syok, trauma, ketidakstabilan multisistem, keracunan dan kegawatan yang mengancam jiwa lainnya. (Krisanty Paula, 2009).

Pelayanan Gawat Darurat

Kondisi gawat darurat dapat terjadi dimana saja, baik pre hospital, in hospital maupun post hospital, oleh karena itu tujuan dari pertolongan gawat darurat ada tiga yaitu:

1. Pre Hospital

Rentang kondisi gawat darurat pada pre hospital dapat dilakukan orang awam khusus ataupun petugas kesehatan diharapkan dapat melakukan tindakan penanganan berupa:

- a. Menyingkirkan benda-benda berbahaya di tempat kejadian yang berisiko menyebabkan jatuh korban lagi, misalnya pecahan kaca yang masih menggantung dan lain-lain.
- b. Melakukan triase atau memilih dan menentukan kondisi gawat darurat serta memberikan pertolongan pertama sebelum petugas kesehatan yang lebih ahli datang untuk membantu
- c. Melakukan fiksasi atau stabilisasi sementara
- d. Melakukan evakuasi yaitu korban dipindahkan ke tempat yang lebih aman atau dikirim ke pelayanan kesehatan yang sesuai kondisi korban
- e. Mempersiapkan masyarakat awam khusus dan petugas kesehatan melalui pelatihan siaga terhadap bencana

2. In Hospital

Kondisi gawat darurat in hospital dilakukan tindakan menolong korban oleh petugas kesehatan. Tujuan pertolongan di rumah sakit adalah:

- a. Memberikan pertolongan profesional kepada korban bencana sesuai dengan kondisinya.
- b. Memberikan Bantuan Hidup Dasar (BHD) dan Bantuan Hidup Lanjut (BHL).
- c. Melakukan stabilisasi dan mempertahankan hemodinamika yang akurat.
- d. Melakukan rehabilitasi agar produktivitas korban setelah kembali ke masyarakat setidaknya setara bila dibanding bencana menimpanya.

- e. Melakukan pendidikan kesehatan dan melatih korban mengenali kondisinya dengan segala kelebihan yang dimiliki.

3. Post Hospital

Kondisi gawat darurat post hospital hampir semua pihak menyatakan sudah tidak ada lagi kondisi gawat darurat padahal kondisi gawat darurat ada yang terjadi setelah diberikan pelayanan di rumah sakit, contohnya korban perkosa. Korban perkosa mengalami gangguan trauma psikis yang mendalam seperti, merasa tidak berharga, harga diri rendah, sehingga mengambil jalan pintas dengan mengakhiri hidupnya sendiri.

Tujuan diberikan pelayanan dalam rentang post hospital adalah:

- a. Mengembalikan rasa percaya diri pada korban.
- b. Mengembalikan rasa harga diri yang hilang sehingga dapat tumbuh dan berkembang.
- c. Meningkatkan kemampuan bersosialisasi pada orang-orang terdekat dan masyarakat yang lebih luas.
- d. Mengembalikan pada permanen sistem sebagai tempat kehidupan nyata korban.
- e. Meningkatkan persepsi terhadap realitas kehidupannya pada masa yang akan datang (Hutabarat & Putra, 2016).

Tujuan Dan Prinsip Keperawatan Gawat Darurat

1. Tujuan keperawatan gawat darurat
 - a. Mencegah kematian dan cacat pada pasien gawat darurat hingga dapat hidup dan berfungsi kembali dalam masyarakat.
 - b. Merujuk pasien gawat darurat melalui sistem rujukan untuk memperoleh penanganan yang lebih memadai.
 - c. Penanggulangan korban bencana.

Untuk dapat mencegah kematian, petugas harus tahu penyebab kematian yaitu:

- a. Meninggal dalam waktu singkat (4-6 menit).
 - Kegagalan sistem otak.

- Kegagalan sistem pernafasan.
 - Kegagalan sistem kardiovaskuler.
- b. Meninggal dalam waktu lebih lama (perlahan-lahan)
- Kegagalan sistem hati
 - Kegagalan sistem ginjal (perkemihan)
 - Kegagalan sistem pankreas (endokrin)
2. Prinsip
- a. Penanganan cepat dan tepat
- b. Pertolongan segera diberikan oleh siapa saja yang menemukan pasien tersebut.
- Meliputi tindakan:
- Non medis: Cara meminta pertolongan, transportasi, menyiapkan alat-alat.
 - Medis: Kemampuan medis berupa pengetahuan maupun keterampilan: BLS, ALS.
3. Triage Kegawatdaruratan
- Triage yaitu skenario pertolongan yang akan diberikan sesudah fase keadaan pasien. Pasien-pasien yang terancam hidupnya harus di beri prioritas utama. Triage dalam keperawatan gawat darurat digunakan untuk mengklasifikasikan keparahan penyakit atau cedera dan menetapkan prioritas kebutuhan penggunaan petugas perawatan kesehatan yang efisien dan sumber-sumbernya. Standar waktu yang diperlukan untuk melakukan triase adalah 2-5 menit untuk orang dewasa dan 7 menit untuk pasien anak-anak.
- Kategori / klasifikasi triase:
- a. Merah (Emergent)
- Gawat darurat adalah pasien tiba dalam keadaan gawat atau akan menjadi gawat dan terancam nyawanya/ cacat bila tidak ditolong segera. Mis: distress nafas, luka tusuk dada dan perut, shock
- b. Kuning (Urgent)
- Yaitu korban yang memerlukan pengawasan ketat, tetapi perawatan dapat ditunda sementara. Kondisi yang merupakan masalah medis yang signifikan dan memerlukan penatalaksanaan

sesegera mungkin. Tanda-tanda vital klien ini masih stabil. Misalnya: luka bakar tk II/III antara 20-25%, patah tulang panjang tanpa shock

c. Hijau (Non Urgent)

Pasien dengan cedera minor yang tidak membutuhkan stabilisasi segera, memerlukan bantuan pertama sederhana namun memerlukan penilaian ulang berkala. Pasien yang biasanya dapat berjalan dengan masalah medis yang minimal, Luka lama dan Kondisi yang timbul sudah lama. Pasien ini berada di Area Ambulatory / P3. Contohnya: Minor injury. seluruh kasus - kasus ambulance / jalan.

d. Hitam (Expectant)

Pasien yang sudah meninggal atau cedera fatal yang jelas tidak mungkin di resusitasi Contohnya: pasien Tidak ada respons pada segala rangsangan. Tidak ada respirasi spontan, Tidak ada bukti aktivitas jantung dan Hilangnya respons pupil terhadap gerak. (Gallok & Hudak. 1997)

2.4 Peran Perawat Pada Kasus Kegawatdaruratan

Keperawatan gawat darurat adalah pelayanan keperawatan profesional diberikan pada pasien dengan kebutuhan urgen dan kritis. Dalam pelayanan keperawatan ini bersifat darurat sehingga perawat harus memiliki kemampuan, ketrampilan, teknik serta ilmu pengetahuan yang tinggi dan benar dalam menangani kedaruratan pasien. Dalam pelayanan gawat darurat ini perawat mempunyai peran penting dalam memberikan pertolongan dalam pasien.

Peran dan fungsi perawat gawat darurat berdasarkan pada kondisi pelayanan kegawatdaruratan, fungsi pertama adalah fungsi independen, yaitu perawat sebagai pemberian asuhan. Fungsi kedua adalah fungsi dependen, fungsi yang didelegasikan sepenuhnya atau sebagian dari profesi lain yaitu fungsi dimana perawat saat melaksanakan kegiatan perawatan di instruksikan oleh tenaga

kesehatan lain seperti dokter, ahli gizi dan analis medis. Fungsi ketiga adalah fungsi kolaboratif, yaitu melakukan kerja sama saling membantu dalam program kesehatan (Handayani and Sofyannur, 2018).

Peran perawat dalam pelayanan gawat darurat yaitu:

1. Pemberi pelayanan kesehatan (direct care provider) pelayanan ini diberikan langsung kepada pasien yang mengalami masalah kesehatan karena sakit akut, kritis, labil dan cedera. Seta memberikan pelayanan kesehatan langsung pada keluarga, kelompok pasien dan masyarakat yang membutuhkan perawatan kritis atau gawat darurat.
2. Manager klinis (leadership) perawat gawat darurat dapat berperan sebagai manager klinik atau unit gawat darurat yang bekerja untuk meningkatkan pelayanan kesehatan gawat darurat.
3. Pendidik (educator) perawat gawat darurat berperan sebagai pemberi edukasi atau pembimbing klinik bagi pasien maupun keluarga dalam upaya untuk meningkatkan kesehatan serta untuk pencegahan cedera berulang maupun yang belum terjadi.
4. Peneliti (researcher) perawat gawat darurat berperan sebagai peneliti di dalam kesehatan terkait pelayanan gawat darurat juga berguna untuk meningkatkan kualitas pelayanan gawat darurat.
5. Praktik kolaboratif (collaborative practice) berperan untuk membangun kerja sama dan koalisi antar profesi dan melakukan praktik kolaboratif untuk mendapatkan serta mengoptimalkan hasil pelayanan yang diberikan.

Perawatan gawat darurat dilakukan untuk merawat klien dengan keadaan gawat darurat atau mengancam nyawanya. Pasien dengan kondisi mengancam nyawa berfokus pada tindakan resusitasi, sedangkan pada pasien menjelang ajal lebih berfokus pada perawatan *End of life*. *End of life care* diberikan pada pasien yang kritis atau menjelang ajal yaitu mencangkup persiapan pasien dalam menghadapi kematian dengan tenang dan damai. *End of life care* disini bertujuan agar pasien yang kritis atau menjelang ajal merasa bebas dari rasa nyeri, merasa nyaman tidak terbebani, merasa dihargai, dan berada dalam kedamaian (Imaculata Ose, Ratnawati and Lestari, 2016).

Dasar hukum pelayanan keperawatan Gawat Darurat UU NO 38/2014, tentang Keperawatan Pasal 35:

1. Dalam keadaan darurat untuk memberikan pertolongan pertama, Perawat dapat melakukan tindakan medis dan pemberian obat sesuai dengan kompetensinya.
2. Pertolongan pertama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bertujuan untuk menyelamatkan nyawa Klien dan mencegah kecacatan lebih lanjut.
3. Keadaan darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan keadaan yang mengancam nyawa atau kecacatan Klien.
4. Keadaan darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh Perawat sesuai dengan hasil evaluasi berdasarkan keilmuannya.
5. Ketentuan lebih lanjut mengenai keadaan darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan Peraturan Menteri.

Bab 3

Primary Survey dan Secondary Survey

3.1 Pendahuluan

Asuhan keperawatan gawat darurat adalah rangkaian kegiatan praktik keperawatan kegawatdaruratan yang diberikan pada klien oleh perawat yang berkompeten untuk memberikan asuhan keperawatan di ruangan gawat darurat. Asuhan keperawatan diberikan untuk mengatasi masalah biologi, psikologi dan sosial klien, baik aktual maupun potensial yang timbul secara bertahap maupun mendadak.

Kegiatan asuhan keperawatan dilakukan dengan menggunakan sistematika proses keperawatan yang merupakan suatu metode ilmiah dan panduan dalam memberikan asuhan keperawatan yang berkualitas dalam rangka mengatasi masalah kesehatan pasien. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan meliputi: pengkajian, diagnosa keperawatan, tindakan keperawatan, dan evaluasi. asuhan keperawatan di ruang gawat darurat sering kali dipengaruhi oleh karakteristik ruang gawat darurat itu sendiri, sehingga dapat menimbulkan asuhan keperawatan spesifik yang sesuai dengan keadaan ruangan.

Prinsip umum keperawatan yang diberikan oleh perawat di ruang gawat darurat meliputi:

1. Penjaminan keamanan diri perawat dan klien terjaga: perawat harus menerapkan prinsip universal *precaution* dan mencegah penyebaran infeksi.
2. Perawat bersikap cepat dan tepat dalam melakukan triase, menetapkan diagnosa keperawatan, tindakan keperawatan dan evaluasi yang berkelanjutan.
3. Tindakan keperawatan meliputi: resusitasi dan stabilisasi diberikan untuk mengatasi masalah biologi dan psikologi klien.
4. Penjelasan dan pendidikan kesehatan untuk klien dan keluarga diberikan untuk menurunkan kecemasan dan meningkatkan kerja sama klien-perawat.
5. Sistem monitoring kondisi klien harus dapat dijalankan
6. Sistem dokumentasi yang dipakai dapat digunakan secara mudah, cepat dan tepat
7. Penjaminan tindakan keperawatan secara etik dan legal keperawatan perlu dijaga

3.2 Primary Survey/ Pemeriksaan Primer

Pemeriksaan primer (Initial Assessment) adalah pemeriksaan yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang mengancam kesehatan atau jiwa korban (Panacea, 2013)

Pemeriksaan Primer

D = Danger	- Memastikan keselamatan diri dan korban
R = Responsse	- Mengecek respon morban
S = Shout For Help	- Mencari bantuan
A = Airway	- Menilai jalan napas korban
B = Breathing	- Menilai napas korban
C = Circulation	- Menilai sirkulasi/komptesi dada

Pengkajian kegawatdaruratan pada umumnya menggunakan pendekatan A-B-C (*Airway* = Jalan Nafas, *Breathing* = Pernafasan dan *Circulation* = Sirkulasi). Perlu diingat sebelum melakukan pengkajian Anda harus memperhatikan proteksi diri (keamanan dan keselamatan diri) dan keadaan lingkungan sekitar. Proteksi diri sangatlah penting bagi Anda Dengan tujuan untuk melindungi dan mencegah terjadinya penularan dari berbagai penyakit yang dibawa oleh korban.

Begitu juga keadaan lingkungan sekitar haruslah aman, nyaman dan mendukung keselamatan baik korban maupun penolong. Coba bayangkan bila Anda menolong korban apabila ada api di dekat Anda, tentu Anda tidak akan aman dan nyaman ketika anda menolong korban. Oleh sebab itu sangatlah penting proteksi diri dan lingkungan yang aman dan nyaman tersebut

Danger (Aman Diri dan Lingkungan)

Keamanan merupakan hal yang harus diingat setiap penolong karena merupakan hal utama dalam melaksanakan rumus penanganan pre hospital, yaitu “do no further harm” (jangan membuat cacat lebih lanjut).

Urutan keamanan saat memasuki daerah tugas (Panacea, 2013)

1. Keamanan Diri Sendiri

Keamanan diri sendiri lebih diutamakan karena apabila anda cedera maka perhatian teman anda (sesama penolong) akan beralih kepada anda, sehingga korban menjadi tidak diperhatikan (yang semula menjadi prioritas utama). Rumus “do no further harm” berlaku juga pada penolong (tenaga medis).Tentunya kita semua tidak menginginkan adanya korban baru.

Untuk menjaga keamanan diri dari berbagai macam penyakit menular, penolong idealnya melakukan PPD (Persiapan Pengamanan Diri),yaitu dengan memakai alat-alat proteksi diri (misal sarung tangan, kaca mata, masker dan lain-lain). Setelah menggunakan proteksi diri dan membawa alat - alat pengkajian ke dekat korban maka penolong berada di dekat/samping korban mengatur posisi korban dengan posisi terlentang atau sesuai dengan kebutuhan.



2. Keamanan Lingkungan

Ingat rumus “do no further harm”, ini juga meliputi lingkungan sekitar korban yang belum terkena cedera. Sebagai contoh saat mendekati mobil yang sudah mengalami kecelakaan dan keluar asap, ingatkan penonton dengan segera untuk cepat-cepat menghindar karena ada bahaya ledakan/api.

3. Keamanan Korban

Betapa pun ironisnya, tetapi prioritas terakhir terletak pada korban. Mengapa.? Karena korban sudah cedera dari awal dan butuh penanganan segera. Apa pun yang dilakukan pada korban, ingatlah untuk “do no further harm”.

Response/Mengecek Respons korban

Pengecekan respons korban tidak sama dengan pengukuran kesadaran korban. Dalam kondisi gawat darurat, tingkat kesadaran tidak perlu dicek pada saat penilaian primer. Teknik pengecekan respons yang dianjurkan adalah dengan panggil dan guncangkan (Shake and Shout) hal ini dilakukan untuk memastikan pasien dalam keadaan sadar, sementara pengecekan *Glasgow Coma Scale* (GCS) atau yang disederhanakan dengan pengecekan metode AVPU (Alert, voice, pain unresponsive).

1. Respons panggilan (Shout)

Mulailah berbicara pada penderita/korban katakana nama dan jabatan anda. Apabila korban tampak pingsan, anda dapat memanggilnya

“Pak “Pak, Bagaimana keadaan Bapak.? Respons panggil ini dilakukan bersamaan respons sentuh.

2. Respon Sentuh/goyang (Shake)

Lakukan dengan menepuk-nepuk tangannya, pipinya, dadanya (jika keadaan mengizinkan) atau menggoyang-goyang pundaknya.

Jika ada respons dari korban, lakukan pemeriksaan sekunder (Secondary Assessment). Untuk memeriksa apakah korban memerlukan bantuan lebih lanjut . Jika perlu maka posisikan korban pada posisi pemulihan (Recovery position) dan segera panggil bantuan 119. Jika korban tidak memerlukan bantuan lebih lanjut, periksa kembali/pantau kondisi korban (napas dan kondisi umum) secara berkala.

Pemeriksaan Airway (Jalan nafas)

Terjadinya sumbatan jalan napas dapat mengakibatkan kematian kurang dari 4 menit jika tidak segera diberikan pertolongan. Masalah yang terjadi di jalan napas/sumbatan jalan napas dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Sumbatan Total

Sumbatan total dapat terjadi karena makanan atau benda asing yang mengganjal atau menghalangi jalan napas. Hal ini sering terjadi pada anak-anak dengan mainan atau orang dewasa yang sedang makan atau tiba-tiba tersumbat. Keadaan ini lebih sering disebut dengan tersedak/*choking*. Hal harus dilakukan adalah:

a. Korban dewasa

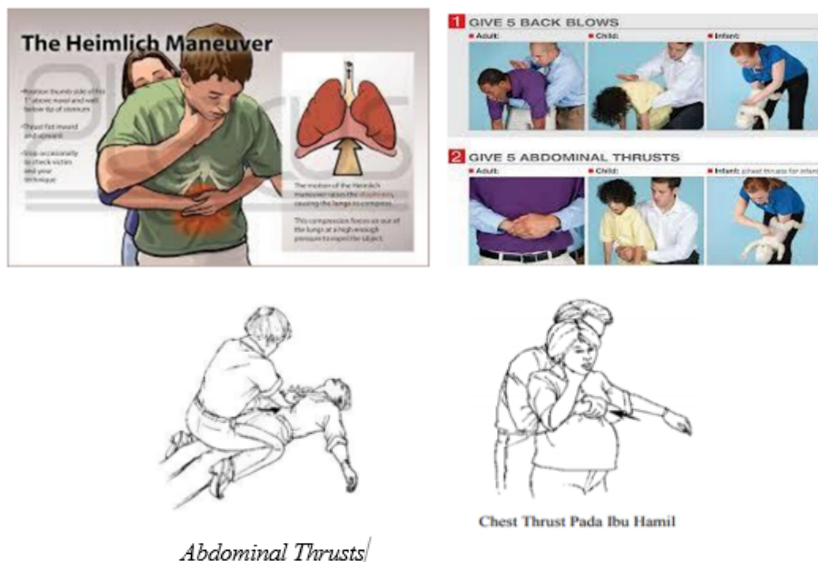
Jika korban sadar lakukan *heimlich maneuver* sampai benda keluar atau sampai korban tidak sadar.

b. Korban anak-anak

Lihat postur tubuh anak, besar atau tidak. Jika postur tubuh anak besar lakukan seperti orang dewasa. Jika postur tubuh kecil teknik sama dengan orang dewasa hanya saja kekuatan penekanan yang sedikit dikurangi dari dewasa.

c. Korban bayi

Lakukan teknik *back blows* dan *chest* secara bergantian sebanyak 5 (kali). Jika korban menjadi tidak sadar segera lakukan prosedur CPR/RJP (AHA, 2010)



Gambar 3.1: Heimlich Maneuver

2. Sumbatan Parsial

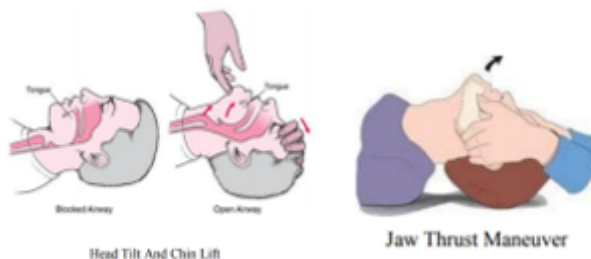
Sumbatan parsial atau sebagian disebabkan karena lidah jatuh kebelakang pada korban tidak sadar, perdarahan atau banyaknya sekret, dan edema laring yang masih proses (belum terjadi edema total).

Tanda dan Gejala obstruksi		
Obstruksi Parsial	Obstruksi Total/Komplet	
	Korban Sadar	Korban Tidak Sadar
Suara napas abnormal: Snoring (mengorok):Lidah. Gurgling (bunyi kumur-kumur): Cairan. Stridor : Obstruksi anatomis	Berusaha berbicara, tetapi tidak dapat melakukannya	Tidak memperlihatkan tanda-tanda normal bernapas: gerakan dada yang ritmik.
Diskolorisasi kulit. Perhatikan warna biru/biru abu-abu pada kulit, bibir, lidah, kuku, atau daun telinga.	Batuk	Pertukaran udara melalui mulut dan hidung
Perubahan dalam bernapas. Berubah-ubah dari normal ke abnormal lalu kembali lagi.	Memegang leher dengan tangan di antara ibu jari dan jari-jari	

Tindakan Membebaskan Jalan Napas

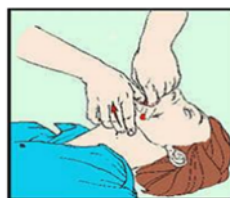
a. Tanpa alat secara manual

- Membuka jalan napas dengan melakukan pertolongan dengan cara *Head Tilt and Chin Lift*. Pada pasien dengan dicurigai cedera leher dan kepala hanya dilakukan *Jaw Thrust Maneuver* dengan hati-hati dan mencegah supaya tidak terjadi gerakan leher.



- Membersihkan Jalan Napas

Metode *finger sweep* (sapuan jari) dengan teknik *tongue jaw lift*. Seorang yang tidak sadar dapat dibuka mulut dan jalan nafasnya dengan teknik memegang *tongue jaw lift*. Teknik ini mengharuskan penolong untuk memegang lidah dan rahang bawah menggunakan jari-jari serta mengangkatnya (ibu jari memegang lidah, jari yang lain memegang rahang bawah), untuk memindahkan lidah jauh dari faring bagian belakang.



Teknik *tongue jaw lift*

Gerakan ini juga menggerakkan lidah menjauh dari benda asing yang mungkin menyumbat tenggorokan bagian belakang. Hal ini akan melonggarkan obstruksi jalan napas.

Bagaimanapun juga pertahankan korban untuk menengadah dan masukan jari telunjuk dari tangan yang bebas ke rongga mulut korban dan gerakkan jari ini dalam mulut dari dinding sebelah dalam pipi sampai pangkal lidah (Hamarno, 2016). Untuk korban tidak sadar, buka mulut dengan teknik *cross finger*. Caranya adalah gunakan salah satu tangan penolong untuk menstabilkan kening korban. Silangkan ibu jari tangan yang lain dengan telunjuk, tempatkan ibu jari di bibir bawah dan telunjuk pada gigi atas. Buka *crossing*, maka mulut korban akan terbuka, dan tahan rahang bawah agar tidak menutup. Setelah itu lepaskan tangan yang ada di kening dan gunakan jari telunjuk seperti pada prosedur teknik *tongue jaw lift*.

- Posisi miring stabil/posisi pulih (*recovery position*)
Korban non trauma dapat diletakan pada sisi kirinya untuk membantu mempertahankan tetap terbukanya jalan napas. Leher harus ekstensi sehingga kepala tidak fleksi ke depan ke arah dada. Ketika korban berada dalam posisi ini, lidah bergerak ke depan sehingga tidak menyumbat jalan nafas dan saliva, *mukus* serta muntahan dapat keluar sehingga dapat membantu terbukanya jalan napas.



(*recovery position*).

b. Menggunakan Alat

Bila dengan cara-cara tanpa alat tidak berhasil, maka *airway adjunct* dapat dilakukan dengan:

- Suctioning
Dilakukan bila sumbatan jalan napas karena benda cair, terdengar suara tambahan *gurgling*.

- Oropharyngeal Airway (OPA)

Tindakan ini adalah untuk membebaskan sumbatan jalan napas dengan menyisipkan alat ke dalam mulut(dibalik lidah) dengan cara menahan lidah penderita agar tidak menyumbat jalan napas.

Tujuan:

- 1) memberikan fasilitas untuk *suctioning*;
- 2) mencegah *endotracheal* tergigit pasien;
- 3) hanya untuk pasien-pasien tak sadar.

Komplikasi:

- 1) menimbulkan obstruksi;
- 2) dapat menstimulasi muntah dan *spasme* laring.



OroPharyngeal Airway (OPA)

Ukuran OroPharyngeal Airway (OPA):

- 1) Besar No. 5
- 2) Medium No. 4
- 3) Small No. 3

Secara umum teknik pemasangan *OroPharyngeal Airway (OPA)* adalah sebagai berikut:

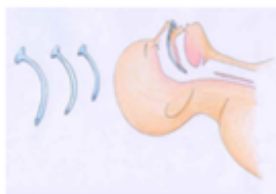
- 1) Selalu menjaga imobilisasi *servikal* pada penderita yang dicurigai fraktur *servikal*.
- 2) Pilih ukuran *Oropharyngeal Airway (OPA)* yang cocok, dengan cara mengukur sesuai dengan jarak sudut mulut ke *auditorius eksterna* penderita.
- 3) Buka mulut penderita dengan manuver *chin lift* atau *cross finger* (scissors technique).

- 4) Sisipkan *tongue spatel* di atas lidah penderita, cukup jauh untuk menekan lidah.
- 5) Masukkan *Oropharyngeal Airway* (OPA) ke posterior dengan lembut meluncur di atas *tounge spatel* sampai sayap penahan berhenti pada bibir penderita.
- 6) *Oropharyngeal Airway* (OPA) tidak boleh mendorong lidah sehingga menyumbat *airway*.
- 7) Tarik *tongue spatel*.
- 8) *Oropharyngeal Airway* (OPA) jangan *difiksasi/diplester* untuk mencegah rangsangan muntah pada penderita yang mengalami peningkatan status kesadaran.



OroPharyngeal Airway (OPA)

- **NasoPharyngeal Airway (NPA)**
Tindakan ini dilakukan dengan cara menyisipkan alat pada salah satu lubang hidung dan dilewatkan dengan hati-hati ke *orofaring* posterior. Pada pasien yang masih berespons pemasangan *Naso Pharyngeal Airway* (NPA) lebih tepat dibandingkan dengan pemasangan *Oropharyngeal Airway* (OPA), karena lebih kecil kemungkinan menimbulkan rangsangan muntah.



NasoPharyngeal Airway (NPA)

Nasopharyngeal Airway (NPA) digunakan untuk menjaga lidah agar tidak menyumbat jalan nafas pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran tetapi masih memiliki *gag reflex*. *Nasopharyngeal Airway* (NPA) juga digunakan pada pasien yang tidak bisa dipasang *Oropharyngeal Airway* (OPA), atau karena giginya yang mengunci dan tidak bisa dibuka.

Secara umum teknik pemasangan *Naso Pharyngeal Airway* (NPA) adalah sebagai berikut:

- 1) Pilih ukuran *Nasopharyngeal Airway* (NPA) yang sesuai: Panjang *Nasopharyngeal Airway* (NPA) diukur dari lubang hidung sampai dengan cuping telinga; Diameter *Nasopharyngeal Airway* (NPA) diukur dengan membandingkan *Naso Pharyngeal Airway* (NPA) dengan jari kelingking pasien.
 - 2) Melumasi V dengan Xy Jelly agar mudah memasukkannya.
 - 3) Masukkan *Nasopharyngeal Airway* (NPA) ke lubang hidung sebelah kanan, dengan menyusur dinding septum sampai dengan ukuran yang ditentukan. Apabila ada tahanan *Nasopharyngeal Airway* (NPA) ditarik kembali dan dicoba dimasukkan kembali. Bila tidak berhasil bisa dicoba dilubang hidung sebelah kiri.
 - 4) Jangan memaksa memasukkan *Naso Pharyngeal Airway* (NPA) apabila ada tahanan.
 - 5) Hati-hati pemasangan *OroPharyngeal Airway* (NPA).
3. Sumbatan Anatomis
- Sumbatan anatomis disebabkan oleh penyakit saluran pernapasan (misal Difteri) atau karena adanya trauma yang mengakibatkan pembengkakan/edema pada jalan napas (misalnya) trauma inhalasi pada kebakaran atau trauma tumpul pada leher). Penanganan sumbatan karena anatomis sering kali membutuhkan penanganan secara *surgical* dengan membuat jalan nafas alternatif tanpa melalui mulut atau hidung penderita.

Pengkajian Breathing (Pernafasan)

Pengkajian *breathing* (pernafasan) dilakukan setelah penilaian jalan nafas. Pengkajian pernafasan dilakukan dengan cara inspeksi, palpasi. Bila diperlukan auskultasi dan perkusi.

Inspeksi dada korban: Jumlah, ritme dan tipe pernafasan; Kesimetrisan pengembangan dada; Jejas/kerusakan kulit; *Retraksi intercostalis*. Palpasi dada korban: Adakah nyeri tekan; Adakah penurunan ekspansi paru. Auskultasi: Bagaimanakah bunyi nafas (normal atau vesikuler menurun); Adakah suara nafas tambahan seperti *ronchi*, *wheezing*, *pleural friction rub*. Perkusi, dilakukan di daerah thorax dengan hati hati, beberapa hasil yang akan diperoleh adalah sebagai berikut: Sonor (normal); *Hipersonor* dan timpani bila ada udara di thorax; Pekak atau *dullnes* bila ada konsolidasi atau cairan (Hamarno, 2016).

Setelah menstabilkan *airway*, maka tindakan selanjutnya adalah menjamin pernapasan adekuat bagi penderita. Otak, jantung dan hati sangat sensitif terhadap suplai oksigen yang tidak adekuat. Sel-sel otak mulai mengalami kematian hanya beberapa menit tanpa oksigen.

Perhatikan usaha penderita untuk bernapas. Lihat turun naik pergerakan dada penderita. Lihat juga apakah pernapasannya melibatkan otot-otot dada antara tulang rusuk. Pada penderita sadar (responsive) penting sekali untuk mengecek kemampuan berbicara pasien, pasien yang mampu berbicara dengan lancar dan jelas menandakan pernapasan baik. Sebaliknya penderita yang hanya mampu mengeluarkan suara atau berbicara terputus-putus menandakan bahwa pernapasannya tidak adekuat.

Penilaian gangguan *breathing* dapat dilakukan dengan pemeriksaan:

1. *Look*: melihat gerakan napas, pengembangan dada, dan adanya retraksi sela iga.
2. *Listen*: Mendengarkan bunyi napas.
3. *Feel*: Merasakan adanya aliran udara pernapasan.

Tanda-tanda pernapasan yang tidak adekuat:

1. Pernapasan yang sangat cepat atau sangat lambat
Frekuensi pernapasan yang lebih cepat atau lebih lambat dari frekuensi normal menandakan adanya gangguan pernapasan.

2. Pergerakan dinding dada yang tidak adekuat.
Jika tidak ada pergerakan turun naik dada atau hanya salah satu dinding dada yang bergerak turun naik menandakan bahwa pernapasan tidak adekuat.
3. Cyanosis.
Cyanosis adalah warna kebiru-biruan pada kulit dan membran mukosa. Hal ini terlihat jelas pada kuku, bibir, hidung, dan telinga penderita. Cyanosis menandakan bahwa jaringan tubuh mengalami kekurangan oksigen.
4. Penurunan kesadaran.
Perlu diingat bahwa status mental/kesadaran penderita sering kali berhubungan dengan status jalan napas dan pernapasan penderita. Penderita yang mengalami disorientasi, kebingungan, dan tidak sadar bukan tidak mungkin mengalami pernapasan yang tidak adekuat.
5. Usaha bernapas yang berlebihan/sesak.
Perhatikan adanya retraksi /tarikan otot di antara tulang rusuk, dan otot sekitar leher. Semua menunjukkan pernapasan yang tidak adekuat.
6. Sesak dan ngorok.
Suara pernapasan abnormal menandakan kesulitan pernapasan seperti: *snoring*, *gurgling*, *crowing*, dan *stridor*.
7. Denyut nadi yang lambat diikuti oleh frekuensi pernapasan lambat.
Pada tahap lanjut, pernapasan yang tidak adekuat ditandai dengan denyut nadi yang lemah dan lambat, dan frekuensi pernapasan yang tadinya cepat menjadi lambat.

Oksigenasi dan Ventilasi:

Tujuan utama dari oksigenasi dan ventilasi adalah tercukupinya kebutuhan oksigen sel dan jaringan dengan cara memberikan oksigen ventilasi yang cukup. Untuk menilai kebutuhan oksigen sel dan jaringan yang paling akurat adalah dengan melakukan pengukuran saturasi oksigen menggunakan alat yang disebut *oximeter*. Biasanya alat ini berfungsi sekaligus untuk mengukur frekuensi denyut jantung (heart rate) oleh karena itu alat tersebut sering disebut *pulse oximetry*. Nilai normal saturasi oksigen adalah 95% - 100%.

Berikut ini adalah indikasi untuk menentukan penambahan oksigen berdasarkan pengukuran oximetry:

Saturasi Oksigen (<i>oxymetri</i>)	Interpretasi	Intervensi
95% - 100%	Normal	O ₂ 4 liter/menit nasal kanul
90% - <95%	<i>Hypoksia</i> ringan-sedang	<i>Face Mask</i> 6 – 10 liter/menit
85% - 90%	<i>Hypoksia</i> sedang-berat	<i>Face Mask</i> dengan reserpoir 8 -12 liter – <i>Assisted Ventilation</i> .
<85 %	<i>Hypoksia</i> berat -menganam	<i>Assisted Ventilation</i> .

Alat untuk mengantarkan oksigen dan persentase oksigen yang dihasilkan berdasarkan jumlah liter per menit yang dikeluarkan:

Alat	Flow Rate	Delivery O ₂
<i>Nasal Canule</i>	1 liter/menit	21% - 24%
	2 liter/menit	25% - 28%
	3 liter/menit	29% - 32%
	4 liter/menit	33% - 36%
	5 liter/menit	37% - 40%
	6 liter/menit	41% - 44%
<i>Rebreathing Mask</i>	6 -10 liter/menit	35% - 60%
<i>Non Rebreathing Mask</i>	6 liter/menit	60%
	7 liter/menit	70%
	8 liter/menit	80%
	9 liter/menit	90%
	10 – 15 liter/menit	95% - 100%

1. Pemberian Oksigen

a. Nasal Kanul

Kanula hidung lebih dapat ditolerir oleh anak-anak, *face mask* akan ditolak karena merasa dicekik. Orang dewasa juga kadang menolak karena merasa tidak nyaman. Kekurangan kanula

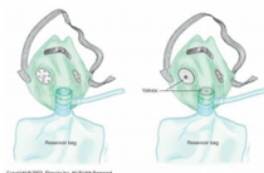
hidung adalah konsentrasi yang dihasilkan kecil. Selain itu pemberian oksigen melalui kanul tidak boleh lebih dari 6 liter/menit karena oksigen akan terbuang, dan bisa mengakibatkan iritasi mukosa hidung.



Nasal kanul

b. Rebreathing Mask

Pemakaian *face mask* dalam pemberian oksigen lebih baik dari pada nasal kanul, karena konsentrasi oksigen yang dihasilkan lebih tinggi. Kekurangannya pada pemakaian *mask* ini udara bersih dengan udara ekspirasi masih bercampur, sehingga konsentrasi oksigen masih belum maksimal.



Rebreathing mask



Non Rebreathing Mask

c. Non Rebreathing Mask

Non rebreathing mask mengalirkan oksigen konsentrasi oksigen sampai 80-100% dengan kecepatan aliran 10-12 liter/menit. Pada prinsipnya, udara inspirasi tidak bercampur dengan udara ekspirasi karena mempunyai 2 katup, 1 katup terbuka pada saat inspirasi dan tertutup pada saat ekspirasi, dan 1 katup yang fungsinya mencegah udara kamar masuk pada saat inspirasi dan akan membuka pada saat ekspirasi.

2. Pemberian Ventilasi

a. Mouth to Mouth Ventilation.



b. Mouth to Mask Ventilation

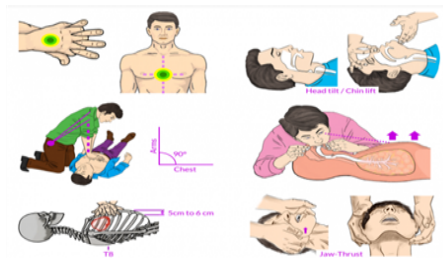


c. Bag Valve (Bagging)



Pengkajian Circulation (Jalan Sirkulasi)

Setelah *airway*, *breathing* lalu *circulation*. Hal yang paling sering terjadi adalah karena perdarahan. Perdarahan yang cukup banyak sering mengakibatkan syok jika tidak segera ditangani. Penanganan perdarahan untuk mencegah terjadinya syok adalah hanya dengan membalut dan menekan luka. Hal ini dapat menahan keluarnya darah dari area luka, sehingga kemungkinan darah hilang banyak dapat diantisipasi.



Masalah di sirkulasi selain perdarahan adalah terjadinya henti jantung. Untuk memastikan seseorang tidak sadar dan jantungnya masih bekerja atau tidak dapat dilakukan pemeriksaan nadi. Pemeriksaan nadi pada orang dewasa pada daerah karotis/leher, sedangkan untuk bayi di daerah *brachialis*/ lengan.

Masalah yang sering terjadi pada sirkulasi:

1. Luka dan Perdarahan

Perdarahan adalah keadaan di mana darah keluar dari pembuluh darah. Perdarahan Arteri: mengandung oksigen, merah muda, tekanan sesuai dengan pemompaan jantung. Perdarahan memancar.

Perdarahan Vena: sedikit oksigen, merah gelap, tekanannya lebih kecil dari arteri, dindingnya elastis, bisa mengakibatkan perdarahan hebat. Sifat perdarahan mengalir seperti keran air. Ada dua jenis perdarahan:

a. Perdarahan Luar:

Tergantung jenis pembuluh darah yang terkena, apakah nadi, vena, atau kapiler. Perdarahan luar akan mudah dikenali, jika korban kita periksa dengan teliti.

b. Perdarahan Dalam

Biasanya yang tampak di luar adalah jejas dan warna kebiruan, bisa juga tidak tampak apa-apa. Dapat menimbulkan syok, oleh karena itu jangan lupa memeriksa tanda-tanda syok. Contohnya: Perdarahan thorak, abdomen, fraktur pelvis dan fraktur tulang panjang.

Tindakan Pre-Hospital untuk perdarahan luar:

- a. Penekanan langsung.
- b. Elevasi/tinggikan posisi luka lebih tinggi dari permukaan jantung.
- c. *Point pressure*/titik tekan pada nadi-nadi besar.
- d. Imobilisasi alat gerak/ekstremitas untuk mengurangi rasa nyeri dan mengurangi perdarahan yang terjadi.
- e. Awasi tanda-tanda syok (nadi cepat, gelisah, pernapasan cepat dan akral dingin).

- f. Evakuasi segera.

Tindakan Pre-Hospital untuk perdarahan dalam:

- a. Pertahankan jalan napas.
- b. Jaga agar pasien tetap hangat.
- c. Awasi tanda-tanda syok.
- d. Evakuasi segera.

Perdarahan Hebat (Extensive Bleeding)

Penanganan:

- a. Kenakan sarung tangan untuk melindungi diri.
- b. Gunakan kain bersih (kalau memungkinkan yang steril) dan lakukan penekanan langsung ke daerah yang berdarah.
- c. Tinggikan dan sanggah daerah yang cedera.
- d. Baringkan korban untuk mencegah syok, di mana posisi kaki lebih tinggi dari kepala.
- e. Lakukan pembalutan pada daerah yang cedera dengan cukup kuat untuk membantu menghentikan perdarahan.
- f. Hati-hati balutan jangan terlalu kuat sehingga dapat menghentikan peredaran darah ke jari-jari tangan dan kaki. Jika balutan pertama belum cukup tambahkan dengan balutan kedua, jika masih berdarah atau terlihat rembesan darah maka balutan ditambah lagi dan seterusnya.
- g. Tangani masalah syok yang muncul.
- h. Cari bantuan medis.

Luka ringan (Simple Wound)

Penanganan yang tepat untuk mencegah terjadinya infeksi, langkah-langkah yang dapat membantu dalam merawat luka ringan:

- a. Lindungi diri dari dengan menggunakan sarung tangan.
- b. Gunting pakaian yang menutup luka.
- c. Hentikan perdarahan yang muncul dengan segera.

- d. Bila perdarahan sudah teratasi, cuci daerah sekitar luka dengan air mengalir.
- e. Tutup dengan kain kasa steril (bersih).
- f. Ganti balutan minimal 1 x sehari.

Benda Yang Menancap

Jika memungkinkan dan benda yang menancap tersebut kecil, usap atau cuci daerah tersebut untuk mengeluarkannya. Jika benda yang menancap tersebut cukup besar/besar maka penanganannya adalah sebagai berikut:

- a. Fiksasi agar benda tidak bergerak.
- b. Lakukan penekanan di sisi samping benda yang menancap tersebut.
- c. Tinggikan dan sanggah daerah yang cedera untuk luka di anggota gerak.
- d. Baringkan korban untuk mengatasi syok.
- e. Tutup luka dengan kain steril/bersih.
- f. Buatlah balutan untuk menyanggah kedua sisi dari benda yang menancap tersebut.
- g. Usahkan balutan lebih tinggi dari benda yang menancap, kemudian balut sehingga seluruh daerah yang cedera tertutup tanpa menekan benda yang menancap.
- h. Panggil bantuan medis atau bawa korban ke rumah sakit terdekat.

3.3 Secondary Survey/Pemeriksaan Sekunder

Pemeriksaan sekunder adalah pemeriksaan dari ujung kepala hingga ujung kaki, mulai dari pemeriksaan kepala korban, leher badan dan seterusnya, keadaan yang berbeda (abnormal) serta mencari ketidakwajaran seperti bengkak, perubahan warna dan kelembaban yang mungkin menjadi petunjuk luka yang tidak terlihat. Pemeriksaan sekunder dilakukan untuk menemukan masalah-masalah yang tidak diharuskan untuk dilakukan perawatan segera

agar selamat, tetapi mungkin mengancam jiwa jika tidak dilakukan. Pemeriksaan sekunder meliputi pemeriksaan subjektif dan objektif (Panacea, 2013)

Pemeriksaan Subjektif

Pemeriksaan subjektif mencakup tanya jawab baik, kepada korban jika memungkinkan atau kepada orang-orang di sekitarnya (keluarga, kerabat). Tanya jawab di sini tidak seperti anamnesis dokter kepada korbannya untuk pemeriksaan yang lengkap. Selama tanya jawab, jika keadaan memungkinkan maka korban diperlakukan sebagai sumber informasi. Orang lain yang mengetahui proses kejadian juga merupakan sumber informasi yang diperoleh dari orang-orang tersebut.

Urutan pemeriksaan subjektif:

1. posisikan diri dekat korban;
2. perkenalkan diri dan yakinkan korban (apabila korban sadar) atau orang sekitar;
3. kenali umur dan nama panggil korban;
4. ketahuilah keluhan utama korban;
5. ketahuilah bagaimana kronologis kejadian;
6. ketahuilah keluhan yang dirasakan sebelum dan sesudah peristiwa;
7. tetapkan status medis;
8. pengobatan yang didapat;
9. tanyakan riwayat alergi.

Untuk mempermudah pencatatan gunakan akronim **SAMPEL** :

S = *Sign and simpton*, tanda dan gejala yang dialami korban

A = *Allergy*, adakah riwayat atau tanda-tanda alergi

M = *Medication*, riwayat pemakaian obat atau terapi yang sedang dijalani

P = *Peritent post history*

E = *Event*, apa yang sedang dilakukan tadi; dan

L = *Last meal*, makan terakhir apa.

Catatan : untuk pemeriksaan klinis di rumah sakit) dipakai **AMPEL**

Pemeriksaan Objektif

Pemeriksaan objektif adalah pemeriksaan lengkap yang meliputi pemeriksaan dari kepala sampai ujung kaki dan mengukur tanda-tanda vital (vital sign). Selama pemeriksaan sekunder lakukan *Look, listen, feel* dan *Smell*. Pemeriksaan objektif bertujuan untuk mencari tanda dan gejala yang spesifik.

Untuk itu, perlu diketahui istilah gejala (apa yang dirasakan oleh korban) dan tanda (apa yang dilihat, didengar, dirasakan oleh penolong selama pemeriksaan korban); tanda vital yang meliputi denyut nadi, respirasi, tekanan darah dan suhu kulit.

Pedoman pemeriksaan objektif:

1. Periksa kesadaran dan orientasi
2. Pantau terus keadaan korban
3. Periksa warna kulit dan kondisi korban
4. Segera cari luka, patah tulang dan kelainan bentuk
5. Curiga korban trauma tidak sadar (cedera spinal)
6. Jelaskan pemeriksaan yang dilakukan
7. Pantau tanda-tanda vital
8. Kaji dari kepala hingga kaki.

Pemeriksaan Kepala Sampai Kaki (Head To Toe)

Catatan untuk urutan pemeriksaan disesuaikan dengan penyebab kegawatdaruratan misalnya korban sadar dengan nyeri dan perubahan bentuk pada femur. Fokus pemeriksaan dan prioritas dimulai dari ekstremitas bawah (Hardisman, 2014)

1. Cek tulang leher (tulang cervical) untuk perubahan bentuk dan nyeri tekan
Prosedur: Dengan telapak tangan terbuka penolong memegang kedua sisi leher korban lalu menggeser ujung-ujung jari ke arah *midline* (garis tengah) dari tulang *cervical*. Cek leher belakang dari bahu hingga dasar tengkorak. Lakukan tekanan jari dengan hati-hati, respons kesakitan yang timbul pada area pemasangan merupakan "Point tenderness" (nyeri tekan).

Kemungkinan yang ditemukan: *deformitas midline*, adanya ; "point tenderness" atau *spasme* otot mengindikasikan kemungkinan cedera *spinal cervical*. Penolong tidak dapat mengabaikan adanya cedera *servikal* walaupun tidak ada "Point tenderness"

2. Infeksi leher depan untuk indikasi adanya cedera dan pernapasan leher

Prosedur: Leher depan harus terbuka. Lihat tanda adanya cedera, apakah laring atau trakea menunjukkan penyimpangan dari garis tengah leher (memar atau ada perubahan bentuk). Jika ada, korban mungkin mengalami obstruksi jalan napas, cedera *cerviks*, kerusakan trakea atau cedera toraks yang serius.

Kemungkinan yang ditemukan: Irisan-irisan, memar, *diskolorisasi*, *deformitas* atau tanda-tanda kelainan jalan napas mungkin terlihat. Memar atau perubahan bentuk langsung di atas trakea mungkin mengindikasikan adanya obstruksi jalan napas.

3. Infeksi kepala

Prosedur: Hati-hatilah sehingga tidak menggerakkan kepala korban, yang dapat memperburuk kemungkinan cedera *spinal*. Berlututlah di atas kepala korban, lalu raba kulit kepala menggunakan jari-jari dengan lembut untuk infeksi, lalu cek jari-jari tersebut apakah ada darah. Jika korban berbaring, cek bagian yang tersembunyi dari kepala dengan meletakkan jari-jari pada leher belakang, lalu gerakan ke arah puncak kepala. Jika anda yakin dengan adanya cedera *spinal* atau cedera leher, tunda prosedur ini hingga kepala dan leher di mobilisasi.

Kemungkinan yang ditemukan: Darah, luka tusuk, bengkak, *deformitas*, dan indikasi lain dari cedera.

4. Periksa dasar tengkorak dan wajah untuk perubahan bentuk serta depresi. Periksa apakah ada fraktur atau luka-luka daerah tersebut.
5. Periksa mata korban. Cek apakah ada potongan, benda asing, tanda terbakar dan lainnya. Jangan paksa pembukaan mata pada korban dengan kelopak mata terbakar atau luka lain.
6. Periksa ukuran, reaksi dan persamaan pupil.

7. Periksa telinga dan hidung. Cek apakah ada cedera, perdarahan atau cairan bening. Darah pada telinga, cairan bening pada telinga, dan hidung merupakan indikasi kuat adanya fraktur tengkorak. Cairan bening tersebut mungkin cairan serebrospinal. Memar di belakang telinga adalah indikasi kuat kemungkinan cedera tengkorak dan servikal. Rambut hidung yang terbakar dan hangus menandakan kemungkinan terbakarnya jalan napas.
8. Periksa mulut korban. Adanya luka bakar dapat diperkirakan bahwa korban telah menelan racun.
9. Cium bau pernafasan.
10. Periksa dada korban. Apakah ada luka atau fraktur tulang rangka.
11. Periksa persamaan pengembangan dada.
12. Dengar suara pernafasan.
13. Periksa dan palpasi perut korban.
14. Periksa punggung korban. Periksa adanya *deformitas* dan *point tenderness*.
15. Periksa pelvis. Cek adanya cedera dan fraktur.
16. Perhatikan apakah ada cedera nyata pada daerah genital.
17. Periksa tungkai korban dan rabalah denyut nadi distal. Denyut nadi distal dirasa pada kaki bagian belakang mata kaki (pulsus tibial posterior) atau pada permukaan kaki, lateral tendo besar pada ibu jari (pulsus dorsalis pedis).

Prosedur:

a. Korban sadar

Pegang ibu jari kaki dan tanyakan pada korban jari mana yang dipegang. Lakukan pada tiap-tiap kaki. Jika tidak dapat menjawab dengan benar maka ada asumsi bahwa terjadi kerusakan saraf pada tungkai atau kerusakan spinal. Periksa juga persamaan sensasi antara kaki kanan dan kiri (jika tak sama pikirkan cedera spinal). Letakan telapak tangan penolong pada telapak kaki korban dan mintalah korban untuk mendorong telapak tangan penolong dengan jari-jari kakinya, hal ini dilakukan untuk memeriksa adanya cedera di tungkai.

b. Korban tidak sadar

Untuk memeriksa fungsi saraf pada korban tidak sadar, pegang tungkai korban pada atau dekat mata kaki dan cubit area distal yang terlihat tidak cedera. Jika anda telah yakin akan adanya cedera spinal atau fraktur pelvis dan tungkai bawah yang berat maka jangan lakukan tes ini.

18. Periksa cedera untuk ekstremitas atas dan cek denyut distalnya. Periksa korban dari klavikula sampai dengan ujung jari. Perhatikan tanda-tanda cedera. Cek point tenderness pada daerah dengan kecurigaan fraktur. Pastikan adanya distal pulsus pada tiap lengan bawah dan bandingkan. Jangan menghitung rata-rata denyutnya. Adanya pulsus mengindikasikan adanya sirkulasi. Tidak adanya denyut dicurigai adanya suatu arteri mayor telah dihambat atau diblok oleh bekuan darah. Paling sering hal ini disebabkan oleh fraktur tulang pada tungkai atas.
19. Periksa fungsi saraf dan kemungkinan paralisis ekstremitas atas. Prosedur pemeriksaan sama dengan prosedur untuk pemeriksaan ekstremitas bawah.
20. Periksa cedera pada punggung korban. Dilakukan setelah yakin tidak ada indikasi cedera pada tengkorak, leher, spinal ekstremitas, dan tidak ada cedera berat pada dada serta abdomen. Miringkan korban ke arah penolong, periksa apakah ada perdarahan dan cedera yang nyata.

Untuk mempermudah pemeriksaan direkomendasikan *DOTS examination* ;

D = *Deformity* : kelainan bentuk

O = *Open injury* : luka terbuka

T = *Tenderness* : nyeri tekan

S = *Swelling* : bengkak

Pemeriksaan ekstremitas dengan metode GSS:

G - gerak : memegang tangan korban dan menyuruh korban untuk melawangerakan tangan kita

S - Sensori : memegang jari korban dan menyuruh korban jari apa yang sedang dipegang oleh penolong

S - Sirkulasi : Mengecek *capillary refill* / waktu pengisian kapiler (WPK) normalnya < 2 detik

Pemeriksaan Tanda – Tanda Vital

1. Denyut Nadi

Lokasi pengukuran denyut yang biasa digunakan adalah pada *arteria caroticus* (lihat pemeriksaan primer) dan *arteria radialis*. *Arteria radialis* terletak di pergelangan tangan di sebelah lateral lengan (ingat posisi anatomi) untuk mengukur denyut *radialis*, letakkan 3 jari (telunjuk, jari manis dan jari tengah) di lateral pergelangan tangan korban (pada sisi tempat terletak ibu jari, saat supinasi/menengadah). Hitung denyut selama 30 detik dan jika telah didapat hasilnya kalikan 2 untuk menentukan denyut nadi per menitnya. Jika jumlah rata-rata ritme dan karakter denyutnya tidak normal maka penghitungan denyut dilakukan selama 60 detik penuh.

Ketika mengukur denyut nadi perhatikan 2 faktor yaitu ;

- Denyut rata-rata. Tentukan jumlah denyut per menit. Hal ini akan menunjukkan apakah denyutnya termasuk normal, cepat atau lambat.
- Karakter denyut. Tentukan kekuatan dan ritme dari denyut. Hal ini akan menunjukkan apakah denyutnya teratur atau tidak, kuat atau lemah. Berikut ini adalah tabel yang menggambarkan hubungan denyut nadi dengan kondisi medis.

Denyut Nadi Normal	
Kelompok usia	Rata-rata denyut nadi
Dewasa	60-80 x/menit
Bayi	120-150 x/menit
Anak 1-5 tahun	80-150x/menit
5-12 tahun	60-120 x/menit

2. Respirasi

Rata-rata respirasi adalah jumlah napas korban dalam satu menit. Rata –rata respirasi ini dikelompokkan menjadi normal, cepat, dan lambat sedangkan karakter respirasi meliputi irama, kedalaman suara, dan kemudahan bernapas. Perhitungan respirasi dilakukan selama 30 detik kemudian hasilnya dikalikan 2 untuk mendapatkan rata-rata respirasi per menitnya. Namun, jika napas tidak teratur, perhitungan

dilakukan selama satu menit penuh. Sambil menghitung perhatikan karakter respirasi.

Rata-Rata Respirasi Per Menit, Saat Istirahat	
Kelompok usia	Rata-rata denyut nadi
Dewasa	12-20 x/menit
Anak 1-5 tahun	25-48x/menit
5-12 tahun	20-24 x/menit

3. Tekanan Darah

Keadaan ketika tekanan sistolik turun di bawah 90 mmHg biasanya dipertimbangkan sebagai hipotensi, sedangkan hipertensi adalah keadaan tekanan melebihi 140 per 90 mmHg. Jika korban tekanan darahnya turun dengan cepat, korban tersebut dapat berkembang menjadi syok. Pada orang dewasa sistolik yang berada diatas 180 dan di bawah 90 mmHg atau *diastolic* yang berada di atas 104 atau di bawah 60 mmHg adalah keadaan yang serius.

4. Suhu kulit

Suhu kulit bukan tanda vital yang sesungguhnya, tetapi di lapangan hal ini sangat berguna untuk menemukan abnormalitas temperatur. Tanda vital yang sebenarnya adalah suhu badan baik suhu *axilla* atau ketiak, oral atau mulut maupun anal atau dubur. Untuk menentukan kondisi dan temperatur kulit, penolong meletakkan punggung tangannya di kening korban. Rasakan kulitnya, dingin, hangat, panas atau normal. Pada saat yang bersamaan perhatikan apakah kulitnya kering, lembab atau basah. Beberapa problem korban ditunjukkan dengan perubahan kondisi dan temperatur kulit. Sebagai contoh jika badan korban hangat, tetapi lengan kirinya terasa dingin maka hal seperti ini dapat langsung mengarahkan ke problem sirkulasi (Panacea, 2013).

Hubungan Suhu Kulit Dengan Kondisi Medis	
Suhu kulit	Kemungkinan sebab
Dingin,lembab	Biasanya merupakan tanda syok
Dingin,basah	Tubuh kehilangan panas
Dingin,kering	Tubuh terekspos dingin dan banyak kehilangan panas
Panas,kering	Panas tubuh yang hebat (heatstroke dan demam tinggi)
Panas,basah	Demam tinggi

Bab 4

Triage Dalam Kegawatdaruratan

4.1 Pendahuluan

Kegawatdaruratan merupakan keadaan yang memerlukan tindakan segera dan pada umumnya diawali dengan penilaian atau triage yang bertujuan untuk memilih tingkat kegawatan korban. Triage adalah penilaian, pemilihan dan pengelompokan pasien berdasarkan sumber daya yang dibutuhkan untuk pengobatan. Prioritas tindakan berdasarkan pada gangguan yang terjadi pada ABC (Airway, Breathing, Circulation dan tulang belakang, pernapasan dan perdarahan) Faktor lain yang dapat mempengaruhi prioritas pemilihan pasien adalah tingkat keparahan cedera serta tingkat survival pasien (peluang untuk bertahan hidup) dan sumber daya yang tersedia (American College of Surgeon, 2018).

Triage merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh tenaga kesehatan dimana triage merupakan keterampilan memilih atau memilah korban atau pasien berdasarkan tingkat kegawatdaruratan (Ryan, 2008). Triage adalah suatu cara untuk menyeleksi atau memilih korban berdasarkan tingkat kegawatan, menyeleksi dan memilah korban bertujuan untuk mempercepat dalam memberikan pertolongan terutama pada para korban yang dalam

kondisi kritis atau emergensi sehingga yang korban dapat diselamatkan. Untuk bisa melakukan triage dengan benar maka perlu memahami prinsip-prinsip triage.(Rudi, 2016).

Kategori Triage

Triage dikategorikan menjadi dua kategori yaitu korban jiwa atau korban massal (American College of Surgeon, 2018).

1. Multiple Casualties

Kategori ini merupakan kondisi dimana banyaknya korban dilihat dari tingkat keparahan cedera tidak melebihi kemampuan fasilitas yang ada untuk melakukan perawatan. Pasien yang paling mengancam jiwa dan yang mengalami cedera itu yang diprioritaskan untuk mendapatkan tindakan segera. Triage seperti ini bisa kita temui di rumah sakit yang tidak mengalami Kejadian Luar Biasa (KLB).

2. Mass Casualties

Dalam peristiwa ini, korban massal di mana jumlah pasien dan tingkat keparahan cedera melebihi kemampuan dan fasilitas dan tenaga kesehatan. Korban atau pasien memiliki harapan hidup besar menjadi prioritas utama untuk dievakuasi dan dilakukan tindakan. Dimana proses ini membutuhkan waktu dan memerlukan peralatan dan perlengkapan. Dalam kondisi seperti ini team kesehatan harus mempunyai keterampilan khusus dalam menangani bencana dan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang tepat. Triage ini dilakukan pada kondisi bencana atau KLB.

Prinsip Triage

1. Keselamatan penyelamat adalah prioritas pertama.
2. Membuat keputusan tepat waktu.
3. Tentukan jenis kategori triage terlebih dahulu.
4. Mengetahui dan memahami sumber daya yang tersedia.
5. Triage merupakan penanganan segera dan tepat waktu untuk mengatasi masalah dan mengurangi terjadi kecacatan dan kerusakan pada organ. Maka di dalam melakukan triage langkah penting yaitu melakukan pengkajian secara tepat dan akurat. Agar data yang

didapatkan menghasilkan diagnosa dan masalah yang tepat. Keputusan didasarkan dari pengkajian, penegakan diagnosa dan keputusan tindakan yang diberikan sesuai kondisi korban atau pasien. Intervensi dilakukan sesuai dengan kondisi korban dan penanganan tindakan diberikan sesuai dengan keadaan atau keluhan pasien.

6. Triage menilai kondisi pasien dilihat dari kondisi Urgensi (urgency) dan tingkat keparahan (severity) pasien. Karena Urgensi dan tingkat keparahan penilaiannya berbeda. Dimana pasien dapat dikategorikan memiliki kondisi tidak urgen tapi masih tetap membutuhkan pelayanan rawat inap di rumah sakit karena kondisinya. Selain menilai tingkat keparahan dan urgensi sistem triage juga menentukan batas waktu menunggu yaitu berapa lama pasien dapat dengan aman menunggu sampai mendapatkan pengobatan di IGD (Australian Government Department of Health and aging, 2009).

4.2 Klasifikasi Triage

Sistem klasifikasi mengidentifikasi tipe pasien yang memerlukan berbagai level; perawatan. Di nilai dari prioritas yaitu:

1. Prioritas 1 atau emergency.
2. Prioritas 2 atau urgent.
3. Prioritas atau non urgent.

Triage Bencana

Bencana adalah peristiwa yang terjadi secara mendadak atau tidak terencana atau secara perlahan tetapi berlanjut, baik yang disebabkan oleh alam maupun manusia, yang dapat menimbulkan dampak kehidupan normal atau kerusakan ekosistem, sehingga diperlukan tindakan darurat dan luar biasa untuk menolong, menyelamatkan manusia beserta lingkungannya (Bergeron, J.D & Baudour, C, 2009).

1. Faktor terjadi Bencana

Terjadinya bencana disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya karena:

- a. Alam: banjir, tanah longsor, gempa bumi, gunung meletus, angin puting beliung.
- b. Teknologi: kecelakaan alat transportasi, kebakaran, gedung runtuh, keracunan, kecelakaan kerja.
- c. Konflik: tawuran, terorisme, perang

2. Triage Bencana menurut kategori warna (Lee, 2010):

- a. Merah: Korban dalam kondisi kritis dan membutuhkan pertolongan segera.
- b. Kuning: Korban tidak dalam kondisi kritis namun membutuhkan pertolongan segera
- c. Hijau: Trauma minor dan masih mampu berjalan (walking wounded).
- d. Hitam: Meninggal

3. Triage bencana dengan sistem START (Simple Triage Rapid Treatment)

Metode START dikembangkan untuk penolong pertama yang bertugas memilih pasien pada korban musibah massal atau bencana dengan waktu 30 detik atau kurang berdasarkan tiga pemeriksaan primer sebagai berikut:

- a. Respirasi
- b. Perfusi (mengecek nadi radialis)
- c. Status mental
- d. Penolong pertama melakukan penilaian cepat tanpa menggunakan alat atau melakukan tindakan medis.
- e. Panggil pasien yang dapat berjalan dan kumpulkan di area pengumpulan
- f. Nilai pasien yang tidak dapat berjalan, mulai dari posisi yang terdekat dengan penolong.

4.3 Kategori Triage Berdasarkan Beberapa Sistem

Triage modern yang diterapkan di dalam rumah sakit terbagi atas beberapa sistem yaitu Triage Australia (Australia Triage System (ATS)), Triage Kanada (Canadian Triage Acuity System (CTAS)), Triage Amerika Serikat (Emergency Severity Index (ESI)) dan Triage Inggris dan sebagian besar Eropa (Manchester Triage Scale).

Tabel 4.1: Kategori Triage Berdasarkan Sistem (Hadiki et al., 2016)

Level (ESI)	Warna (MTS)	Kriteria (CTAS)	Kriteria (ATS)
Level 1	Merah	Resusitasi	Segera mengancam nyawa
Level 2	Oranye	Emergensi	Mengancam nyawa
Level 3	Kuning	Segera (Urgen)	Potensi mengancam nyawa
Level 4	Hijau	Segera (Semi Urgen)	Segera
Level 5	Biru	Tidak segera	Tidak segera

Kategori Triage Versi Australia Triage System (ATS)

Beberapa rumah sakit di Indonesia yang mengikuti akreditasi secara Internasional mulai melakukan penerapan triage lima kategori di Instansi Gawat Darurat yang merupakan penyesuaian dari konsep *Australian Triage System* (ATS) (Hadiki et al., 2016).

Tabel 4.2: Kategori ATS (Hadiki et al., 2016)

Kategori ATS	Respons	Deskripsi Kategori	Deskripsi Klinis
Kategori 1	Segera, penilaian dan tatalaksana di berikan secara simultan	Kondisi yang mengancam nyawa atau berisiko mengancam nyawa bila tidak segera di intervensi.	Henti Jantung Henti nafas Sumbatan jalan nafas mendadak yang berisiko menimbulkan henti jantung Pernafasan < 10x/menit Distres pernafasan berat Tekanan darah sistole < 80 (dewasa) atau anak dengan klinis shock berat Kesadaran tidak ada respons atau hanya

			berespons dengan nyeri Kejang berkelanjutan Gangguan perilaku berat yang mengancam diri pasien dan orang lain
Kategori 2	Penilaian dan tatalaksana diberikan secara simultan dalam waktu 10 meni	Risiko mengancam nyawa, dimana kondisi pasien dapat memburuk dengan cepat, dapat segera menimbulkan gagal organ bila tidak diberikan tatalaksana dalam waktu 10 menit setelah datang atau Pasien memiliki kondisi yang memiliki periode terapi efektif seperti trombolitik pada ST Elevation Myocard Infark (STEMI), trombolitik pada stroke iskemik baru, dan antidotmu pada kasus keracunan atau Nyeri hebat (VAS 7-10) nyeri harus diatasi dalam waktu 10 menit setelah pasien datang	Jalan nafas: ada stridor disertai distress pernafasan berat Gangguan sirkulasi - Akral dingin - Denyut nadi < 50 kali per menit atau lebih dari 150x/menit pada dewasa - Hipotensi dengan gangguan hemodinamik lain - Banyak kehilangan darah Nyeri dada tipikal Nyeri hebat apa pun penyebabnya Delirium atau gaduh gelisah Defisit neurologis akut (hemiparesis, disfasia) Demam dengan letargi Mata terpercik zat asam atau zat basa Trauma multipel yang membutuhkan respons tim Trauma lokal namun berat (traumatic amputation, fraktur terbuka dengan perdarahan) Riwayat medis berisiko - Riwayat tertelan bahan beracun dan berbahaya - Riwayat tersengat racun binatang tertentu - Nyeri yang diduga berasal dari emboli paru, di seksi aorta, kehamilan ektopik Gangguan perilaku - Perilaku agresif dan kasar - Perilaku yang membahayakan diri sendiri dan orang lain dan membutuhkan tindakan restraint
Kategori 3	Penilaian dan tatalaksana dapat dilakukan dalam waktu 30 menit	Kondisi potensi berbahaya, mengancam nyawa atau dapat menambah keparahan bila penilaian dan tatalaksana tidak dilaksanakan dalam waktu 30 menit Atau Kondisi segera, dimana ada pengobatan yang harus segera diberikan dalam waktu 30 menit untuk mencegah risiko perburukkan kondisi pasien Atau Nyeri sedang yang harus diatasi dalam waktu 30 menit	Hipertensi berat Kehilangan darah moderat Sesak nafas Saturasi oksigen 90-95% Paska kejang Demam pada pasien imunokompromi (pasien AIDS, pasien onkologi, pasien dalam terapi steroid) Muntah menetap dengan tanda dehidrasi Nyeri kepala dengan riwayat pingsan, saat ini sudah sadar Nyeri sedang apa pun penyebabnya Nyeri dada atipikal Nyeri perut tanpa tanda akut abdomen Pasien

			dengan usia > 65 tahun Trauma ekstremitas moderat (deformitas, laserasi, sensasi perabaan menurun, pulsasi ekstremitas menurun mendadak, mekanisme trauma memiliki risiko tinggi Neonatus dengan kondisi stabil Gangguan perilaku yang sangat tertekan, menarik diri, agitasi, gangguan isi dan bentuk pikiran akut, potensi menyakiti diri sendiri
Kategori 4	Penilaian dan tatalaksana dapat dimulai dalam waktu 60 min	Kondisi berpotensi jatuh menjadi lebih berat apabila penilaian dan tatalaksana tidak segera dilaksanakan dalam waktu 60 menit Kondisi segera, dimana ada pengobatan yang harus segera diberikan dalam waktu 60 menit untuk mencegah risiko perburukkan kondisi pasien Kondisi medis kompleks, pasien membutuhkan pemeriksaan yang banyak, konsultasi dengan berbagai spesialis dan tatalaksana diruang rawat inap Nyeri ringan	Perdarahan ringan Terhirup benda asing tanpa ada sumbatan jalan nafas dan sesak nafas Cedera kepala ringan tanpa riwayat pingsan Nyeri ringan-sedang Muntah atau diare tanpa dehidrasi Radang atau benda asing di mata, penglihatan normal Trauma ekstremitas minor (keseleo, curiga fraktur, luka robek sederhana, tidak ada gangguan neurovaskular ekstremitas) sendi bengkak Nyeri perut non spesifik Gangguan perilaku Pasien riwayat gangguan yang merusak diri dan mengganggu orang lain, saat ini dalam observasi
Kategori 5	Penilaian dan tatalaksana dapat dimulai dalam batas waktu 120 menit	Kondisi tidak segera, yaitu kondisi kronik atau minor dimana gejala tidak berisiko memberat bila pengobatan tidak segera diberikan. Masalah klinis administratif Mengambil hasil lab dan meminta perpanjangan resep.	Nyeri ringan Riwayat penyakit berisiko dan saat ini tidak bergejala Keluhan minor yang saat berkunjung masih dirasakan Luka kecil (luka lecet, luka robek kecil) Kunjungan ulang untuk ganti verban, evaluasi jahitan. Kunjungan untuk imunisasi Pasien kronis psikiatri tanpa gejala akut dan hemodinamik.

Tabel 4.3: Kategori ATS Berdasarkan Golden Time Pengobatan (Australian college, 2000)

Kategori ATS	Golden Time Pengobatan (waktu max)	Indikator Kinerja (%)
1	Segera	100
2	10 menit	80
3	30 menit	75
4	60 menit	70
5	120 menit	70

Triage Berdasarkan Waktu Respons *Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS)*.

Konsep awal triage CTAS yaitu mengikuti konsep ATS dimana prioritas pasien disertai dengan waktu yang diperlukan untuk mendapatkan penanganan awal. CTAS berisi rangkuman keluhan dan tanda klinis khusus untuk membantu petugas melakukan identifikasi sindrom yang dialami pasien dan menentukan level triage.

Tabel 4.4: Triage Kanada dan Skala Akuitasnya (Dewi Kartikawati N, 2013)

Tingkat	Waktu Perawatan	Waktu untuk Dokter	Respons Langsung
Resusitasi	Langsung	Langsung	98%
Gawat Darurat	Langsung	< 15 menit	95%
Darurat	< 30 menit	<30 menit	90%
Biasa	< 60 menit	<60 menit	85%
Tidak Gawat	< 120 menit	<120 menit	80%

Pengambilan keputusan dalam sistem CTAS berdasarkan keluhan utama pasien, dan hasil pemeriksaan tanda vital yang meliputi tingkat kesadaran, nadi, pernafasan, tekanan darah, dan nyeri. Penilaian dilakukan selama 2-5 menit, namun bila pasien dianggap kategori CTAS 1 dan 2, maka harus segera dikirim ke area terapi. (Beveridge RC, Clarke B, Janes L, Savage N, Thompson J, 1998).

Tabel 4.5: Indikator Keberhasilan Triage CTAS Berdasarkan Waktu Respons (Hadiki et al., 2016)

Kategori CTAS	Waktu Untuk Segera Ditangani
1	Pasien dengan kategori ini 98% harus segera ditangani oleh dokter
2	Pasien dengan kategori ini 95% harus di tangani oleh dokter dalam waktu 15 menit
3	Pasien dengan kategori ini 90% harus di tangani oleh dokter dalam waktu 30 menit
4	Pasien dengan kategori ini 85% harus di tangani oleh dokter dalam waktu 60 menit
5	Pasien dengan kategori ini 80% harus di tangani oleh dokter dalam waktu 120 menit

4.4 Proses Triage

Dalam melakukan pengkajian triage dilakukan harus jelas dan tepat waktu. Karena tujuan dari triage adalah mengumpulkan data dan keterangan serta melakukan pemeriksaan fisik sesuai kondisi pasien dalam rangka pengambilan keputusan triage untuk kemudian merencanakan tindakan dan bukan untuk mendiagnosis. Parameter pengkajian fisik yang harus dilakukan sesuai dengan kondisi pasien dan dilakukan pemeriksaan secara *head to toe*.

Pada tindakan triage terdapat istilah *undertriage* dan *uptriage*. Dua istilah ini merupakan kunci penting untuk memahami proses triage. *Undertriage* adalah proses yang *underestimating* tingkat keparahan atau cedera, contohnya: pasien prioritas 1 (segera) sebagai prioritas 2 (tertunda) atau prioritas 3 (minimal). *Up Triage* adalah proses *overestimating* tingkat individu yang telah mengalami sakit atau cedera, contohnya pasien prioritas 3 sebagai prioritas 2 (tertunda) atau prioritas 1 (segera). (Dewi Kartikawati N, 2013).

Tabel 4.6: Pengkajian Fisik Pada Triage (Dewi Kartikawati N, 2013)

Sistem	Parameter Pengkajian
Respirasi, jantung	<ul style="list-style-type: none"> • Frekuensi pernapasan, irama, kedalaman • Cara bernapas, penggunaan otot bantu pernapasan • Warna kulit, suhu tubuh, kelembaban, tugor, membran mukosa

	<ul style="list-style-type: none"> • Asupan oksigen • Edema perifer • Suara Napas • Tingkat kesadaran • Posisi yang nyaman
Gastrointestinal	Distensi abdomen: adanya memar, luka gores, abrasi: kondisi kulit halus/kasar
Muskuloskeletal	<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi, sensasi, edema • Fungsi motorik:kekuatan otot • Adanya luka:perubahan warna
Endokrin	<ul style="list-style-type: none"> • Warna kulit: turgor membran mukosa • Gula darah cek • Tingkat kesadaran
Neurologis	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk wajah menggantung: adanya ptosis • Kekuatan genggaman • Kejelasan bicara dan artikulasi • Tingkat kesadaran • Perilaku • Ukuran bentuk dan kesetaraan pupil, respons pupil terhadap cahaya • GCS ; status mental • Gula darah • Asupan oksigen
Psikiatrik	<ul style="list-style-type: none"> • Penampilan umum, kebersihan • Gaya bicara • Pengaruh • Perilaku: aneh, sesuai • Daya ingat: orientasi
Kulit	<ul style="list-style-type: none"> • Deskripsi luka: ukuran, lokasi, kedalaman, penyebab, usia, perdarahan. • Kontaminasi: adanya benda asing • Tanda-tanda infeksi: umum atau lokal • Bintik merah: sengatan: lesi:gigitan • Inflamasi
Mata	<ul style="list-style-type: none"> • Akuitas visual: <i>Snellen chart</i>, gelap, atau terang, bentuk.

4.5 Triage Pada Anak-Anak

Triage pada anak-anak merupakan hal yang penting dan menantang di mana di dalam melakukan pengkajian harus memperhatikan tingkat perkembangan pasien. *Emergency Nursing Pediatric Course* menggunakan metode CIAMPEDS untuk menjelaskan komponen pengkajian pada anak-anak.

Tabel 4.6: CIAMPEDS (Emergency Nurses Association, 2005)

Singkatan	Komponen Pengkajian
C: Chief Complaint (Keluhan Utama)	Tanyakan alasan dikirimnya anak ke UGD dan lamanya keluhan (misal: demam selama 2 hari terakhir)
I: Immunizations (Imunisasi)	Periksa status imunisasi anak yang meliputi kelengkapan imunisasi sesuai dengan usia anak, catat jika belum mendapatkan imunisasi beserta alasannya.
I: Isolation (Isolasi)	Periksa kemungkinan anak terpapar penyakit menular (misal: cacar, TBC, penyakit batuk, dll). Anak yang menderita penyakit menular harus ditempatkan dalam ruang isolasi saat datang ke UGD
A: Allergies (Alergi)	Periksa alergi yang diderita oleh anak atau reaksi hipersensitivitas. Catat reaksi terhadap pengobatan, makanan, produk. contog latex, alergi lingkungan. Jenis reaksi harus di catat.
M: Medications (Pengobatan)	Periksa jenis pengobatan yang sedang dijalani oleh anak termasuk suplemen, jamu dan juga resep obat perhatikan juga: <ul style="list-style-type: none"> • Dosis yang dianjurkan • Waktu pemberian dosis terakhir • Lamanya pemakaian.
P: Past -medical history (Riwayat kesehatan)	Kaji ulang status kesehatan anak, termasuk penyakit parah yang dialaminya, luka, rawat inap, operasi serta adanya penyakit fisik atau psikiatri kronis. Periksa adanya penyalahgunaan obat-obatan, alkohol dan lain-lain.
P: Parents atau <i>caregiver</i> <i>impression of the child's</i> <i>condition</i> (Penilaian orang tua atau pengasuh terhadap kondisi anak)	Periksa pengasuh anak: Memeriksa latar belakang budaya yang mungkin memengaruhi penilaian dari pengasuh. Memeriksa perhatian dan pandangan pengasuh terhadap kondisi anak (Khususnya bagi anak-anak dengan kebutuhan khusus)
E: <i>Events surrounding the</i>	Memeriksa penyebab penyakit atau lingkungan dan mekanisme terjadinya luka.

<p><i>illness or injury.</i> (Kejadian yang menyertai penyakit atau luka)</p>	<p>Penyakit</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Lamanya sakit, termasuk hari pertama munculnya gejala. b. Perawatan yang diberikan sebelum datang ke UGD. c. Luka: <ul style="list-style-type: none"> • Waktu terjadinya luka • Mekanisme terjadinya luka termasuk penggunaan sabuk pengaman, helm • Perkiraan luka. • Tanda-tanda vital. • Perawatan pra-rumah sakit yang telah diberikan. • Deskripsi keadaan yang menimbulkan luka. • Adanya diet khusus bagi anak.
<p>Diet: (Diet)</p>	<p>Mengkaji asupan cairan anak dan perubahan pola makan yang berhubungan dengan penyakit atau luka, yaitu sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perubahan pola makan atau asupan cairan • Waktu makan dan pemberian cairan terakhir. • Diet
<p>D: Diapers (Popok)</p>	<p>Periksa urine dan buang air besar anak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frekuensi urine selama 24 jam • Kapan terakhir ganti popok • Perubahan warna urine • Kapan BAB terakhir, waktu, dan konsistensinya. • Frekuensi perubahan bab.
<p>S: <i>Symtoms associated with the illness or injury</i> (gejala yang berhubungan dengan penyakit atau luka)</p>	<p>Kenali gejala dan perkembangan sejak terjadinya penyakit atau luka.</p>

Bab 5

Asuhan Keperawatan Syok

5.1 Pendahuluan

Bab ini diawali dengan mengamati kasus sebagai berikut (Rahmawati et al., 2021):

Seorang laki-laki, berusia 75 tahun dibawa ke ruang IGD dengan ambulans karena mengalami tanda-tanda syok. Pasien mengalami diare selama lima hari dengan frekuensi lebih dari tujuh kali sehari dan memiliki konsistensi cair namun tanpa ada tanda perdarahan. Namun, satu hari yang lalu mengalami perburukkan dan ditemukan oleh saudaranya lemas di tempat tidur setelah diare sebanyak 10 kali pada hari itu. Kondisi pasien saat di IGD masih sadar dan mampu merespons namun menunjukkan kondisi hipotensif dengan gejala pucat, kulit teraba dingin, waktu pengisian kapiler empat detik dan penurunan haluaran urine. Pasien tampak letargi dengan tekanan darah 70/50 mmHg, frekuensi nadi 65 kali per menit, laju pernapasan 14 kali per menit dengan suara napas yang bersih dan simetris, suhu 34,9°C, serta saturasi oksigen 97% pada terapi oksigen 4 liter per menit melalui kanula nasal.

Syok merupakan kondisi yang paling umum terjadi pada sebagian besar kasus kegawatdaruratan, biasanya karena penyebab kehilangan cairan atau darah, gangguan curah jantung, gangguan atau kerusakan vasomotor, reaksi alergi, atau infeksi. Kondisi syok terjadi ketika tubuh mengalami kegagalan

(khususnya sistem sirkulasi) dalam mempertahankan perfusi yang adekuat bagi organ vital untuk kebutuhan metabolisme (Burns and Delgado, 2019a).

Proses perfusi akan adekuat ketika tekanan rerata dalam vaskuler efektif untuk mengalirkan darah ke seluruh tubuh, sehingga oksigen dan cairan dapat masuk ke dalam sel guna melanjutkan proses kehidupannya. Meskipun manajemen pasien dengan syok bergantung pada patofisiologi yang mendasarinya, namun kondisi syok pada dasarnya sama yaitu ketidakcukupan transportasi oksigen untuk memenuhi kebutuhan metabolisme jaringan.

5.2 Faktor Risiko dan Etiologi

Faktor risiko dan etiologi pada kasus syok akan diuraikan dengan pendekatan tipe atau jenis syok.

5.2.1 Syok Hipovolemik

Syok hipovolemik—seperti namanya—disebabkan karena penurunan volume cairan intravaskuler, baik karena kehilangan darah (hemoragia) atau cairan (dehidrasi). Risiko perdarahan dapat terjadi pada kondisi trauma atau perlukaan yang mengakibatkan pembuluh darah (vaskuler) pecah (ruptur).

Risiko terjadinya dehidrasi atau kehilangan cairan dapat meningkat ketika cairan intravaskuler mudah mengalami ekstrasvasasi (keluar dari pembuluh darah—merembes). Kehilangan cairan tubuh dari sumber eksternal dapat berupa perdarahan, gangguan saluran cerna (misal diare dan muntah), gangguan ginjal (misal diuresis dan Addison). Sedangkan, dari sumber internal antara lain perdarahan organ dalam dan akumulasi cairan di ruang interstisial (misal pada kondisi toksikasi bakteri, injuri termal, atau reaksi alergi).

Tabel 5.1: Klasifikasi Syok Hipovolemik Dengan Penyebab Hemoragik (Marino, 2017)

Penyebab	Deskripsi
Koroner	
Infark miokard	Kematian sel miokardium dengan luas yang signifikan pada bagian ventrikel
Ruptur	Ruptur ventrikel atau otot papilari yang disebabkan karena infark miokard
Syok ventrikel	Kondisi disfungsi iskemia yang terjadi diakibatkan oleh iskemik miokard namun tidak terjadi kematian sel (transien)

Penyebab	Deskripsi
Non-koroner	
Kontusio miokard	Kondisi kontusio pada miokardium mengakibatkan kerusakan pada miosit dan dapat menurunkan kontraktilitas jantung
Tamponade jantung	Kondisi restriksi pada tamponade jantung menyebabkan penurunan isi sekuncup dan mengakibatkan berkurangnya curah jantung
Aritmia	Artimia menyebabkan isi sekuncup dan curah jantung yang tidak konsisten serta kontraksi miokard yang tidak optimal
Disfungsi katup	Kelainan katup dapat menyebabkan aliran balik darah yang telah terpompa sehingga curah jantung pun ikut menurun
Kardiomiopati	Insufisiensi pompa jantung pada kardiomiopati mengurangi kualitas kontraktilitas
Tahap akhir gagal jantung	Tahap akhir gagal jantung merupakan kondisi ketika kontraksi jantung sudah tidak mampu memberikan volume dan tekanan yang cukup untuk sirkulasi yang adekuat termasuk pada perfusi miokardium

Tabel 5.2: Klasifikasi Dehidrasi

Klasifikasi	Temuan Klinis
Dehidrasi Ringan: Kehilangan cairan \pm 5%	<ul style="list-style-type: none"> • Membran mukosa kering • Frekuensi nadi normal atau sedikit meningkat
Dehidrasi Sedang: Kehilangan cairan \pm 10%	<ul style="list-style-type: none"> • Membran mukosa sangat kering • Frekuensi nadi meningkat • Hipotensi • Oliguria • Status mental menurun
Dehidrasi Berat: Kehilangan cairan \pm 15%	<ul style="list-style-type: none"> • Membran mukosa kering dan pecah-pecah • Frekuensi nadi meningkat • Hipotensi • Anuria • Pasien tidak sadar

5.2.2 Syok Kardiogenik

Kondisi syok kardiogenik terjadi ketika jantung tidak cukup mampu memompa darah untuk memenuhi kebutuhan metabolisme. Kegagalan memompa darah disebabkan karena beberapa faktor, namun sebagian besar karena penyakit arteri koroner.

Tabel 5.3: Etiologi Syok Kardiogenik (Burns and Delgado, 2019b)

Penyebab	Deskripsi
Koroner	
Infark miokard	Kematian sel miokardium dengan luas yang signifikan pada bagian ventrikel
Ruptur	Ruptur ventrikel atau otot papilari yang disebabkan karena infark miokard

Penyebab	Deskripsi
Syok ventrikel	Kondisi disfungsi iskemia yang terjadi diakibatkan oleh iskemik miokard namun tidak terjadi kematian sel (transien)
Non-koroner	
Kontusio miokard	Kondisi kontusio pada miokardium mengakibatkan kerusakan pada miosit dan dapat menurunkan kontraktilitas jantung
Tamponade jantung	Kondisi restriksi pada tamponade jantung menyebabkan penurunan isi sekuncup dan mengakibatkan berkurangnya curah jantung
Aritmia	Aritmia menyebabkan isi sekuncup dan curah jantung yang tidak konsisten serta kontraksi miokard yang tidak optimal
Disfungsi katup	Kelainan katup dapat menyebabkan aliran balik darah yang telah terpompa sehingga curah jantung pun ikut menurun
Kardiomiopati	Insufisiensi pompa jantung pada kardiomiopati mengurangi kualitas kontraktilitas
Tahap akhir gagal jantung	Tahap akhir gagal jantung merupakan kondisi ketika kontraksi jantung sudah tidak mampu memberikan volume dan tekanan yang cukup untuk sirkulasi yang adekuat termasuk pada perfusi miokardium

5.2.3 Syok Distributif

Kondisi anafilaksis merupakan reaksi alergi hebat yang disebabkan oleh respons imunologi antibodi-antigen atau dapat juga karena aktivasi sel *mast* dan *basofil* karena non-imunologis. Beberapa pemicu antara lain makanan, agen medikasi, agen biologis, agen lingkungan, atau racun/bisa binatang (Urden, Stacy and Lough, 2014). Respons imunologi ini umumnya dimediasi oleh imunoglobulin E (IgE) dan IgG. Sedangkan, reaksi non-imunologis dapat disebabkan oleh paparan suhu rendah, suhu tinggi, sinar matahari, etanol, atau medikasi.

Syok *neurogenik* terjadi karena gangguan sistem saraf *spinal*, sehingga terjadi gangguan transmisi impuls atau blok hantaran simpatis dari vasomotor di otak. Sebagian besar syok *neurogenik* disebabkan oleh trauma spinal. Sementara, syok sepsis disebabkan infeksi mikroorganisme, di antaranya adalah bakteri aerob gram negatif dan positif, bakteri anaerob, fungi, dan virus. Area infeksi yang paling banyak terjadi adalah infeksi pada sistem gastrointestinal dan *genitourinari*.

5.3 Patofisiologi

Syok hipovolemik disebabkan oleh penurunan volume darah yang berakibat pada penurunan aliran balik vena dan penurunan isi sekuncup, sehingga terjadi penurunan curah jantung dan kemudian penurunan perfusi. Syok kardiogenik diawali pada kondisi penurunan kontraktilitas jantung sehingga terjadi penurunan isi sekuncup dan penurunan curah jantung. Kondisi ini dapat berkomplikasi menjadi kongesti paru, penurunan perfusi sistemik, dan penurunan perfusi koronaria. Pada syok distributif terjadi vasodilatasi yang mengakibatkan penurunan sirkulasi sistemik. Hal ini membawa pada kondisi penurunan aliran balik vena dan berlanjut pada penurunan isi sekuncup, penurunan curah jantung, akhirnya penurunan perfusi jaringan.

Secara umum, proses patofisiologi syok terjadi melalui tahapan *initial*, *compensatory*, *progressive*, dan *refractory* (Urden, Stacy and Lough, 2014). Selama fase awal (*initial*) kondisi curah jantung menurun dan berisiko terjadi perfusi jaringan. Kemudian tidak lama kemudian tahap kompensatori dimulai dengan mekanisme homeostasis tubuh untuk mempertahankan curah jantung, tekanan darah, dan perfusi jaringan. Mekanisme kompensasi diperantarai oleh sistem saraf simpatis dan bekerja melalui respons persyarafan, hormonal, dan kimiawi.

Respons persyarafan memunculkan efek peningkatan denyut dan kontraktilitas jantung, konstiksi arteri dan vena, serta memfokuskan aliran darah ke organ-organ vital. Secara hormonal, aktivasi renin dan stimulasi anterior hipofisis serta medula adrenal terjadi. Aktivasi renin mengakibatkan produksi angiotensin II yang kemudian menyebabkan vasokonstriksi dan pelepasan *antidiuretic hormone* (ADH), dan berefek terjadinya retensi natrium dan air. Stimulasi anterior hipofisis menyebabkan sekresi hormon *adrenokortikotropik* (ACTH) dan selanjutnya menstimulasi korteks adrenal memproduksi glukokortikoid yang mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah. Sedangkan, stimulasi medula adrenal menyebabkan pelepasan epinefrin dan norepinefrin yang mengakibatkan peningkatan mekanisme kompensasi.

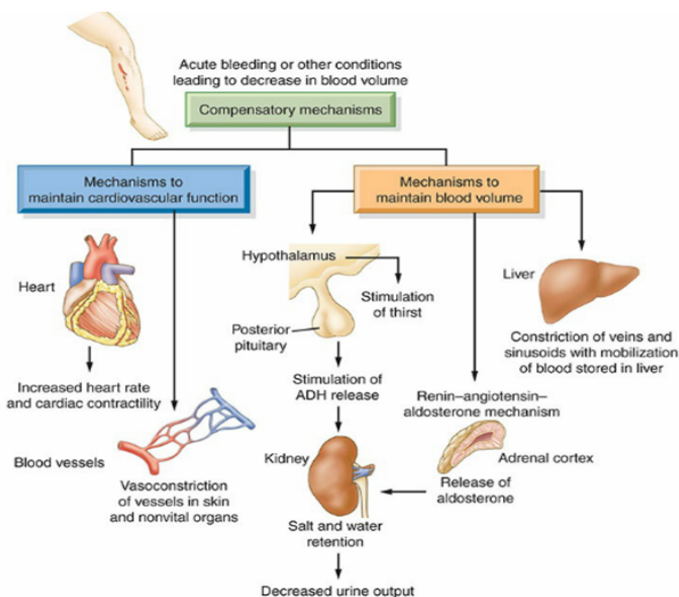
Mekanisme kompensasi yang terjadi pada tahap progresif mulai mengalami penurunan dan menjadi sulit untuk mendukung kebutuhan metabolisme sehingga siklus syok terus berlangsung. Saat perfusi jaringan menjadi tidak efektif, metabolisme pada sel berubah dari aerob menjadi anaerob untuk tetap menghasilkan energi. Namun, metabolisme anaerob hanya sedikit

menghasilkan energi dan asam laktat dalam jumlah banyak, sehingga mengakibatkan asidemia laktat. Kondisi ini membawa pada kondisi hipoksia endotel dan epitel kemudian menyebabkan pelepasan mediator inflamasi.

Selanjutnya terjadi vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas vaskuler sehingga mengakibatkan hipovolemia dan edema jaringan. Selama tahap refraktori, syok menjadi tidak responsif terhadap terapi dan kemudian irreversibel.

Tabel 5.4: Tahapan Syok

	Initial	Compensatory	Progressive	Refractory/ Irreversible
Heart rate (kali per menit)	< 100	> 100	> 120	> 140
Tekanan darah sistolik	Normal	Normal atau meningkat	70 – 90 mHHg	< 50 – 60 mmHg
Respiratory rate (kali per menit)	> 30	20 – 30	5 – 20	Negligible
Kulit	Sejuk, merah muda, kering	Sejuk, pucat, kering/lembap	Dingin, pucat, lembap	Dingin, keriput, sianosis, kering
Capillary refill	Normal	Menurun	Lambat	Tidak teridentifikasi



Gambar 5.1: Mekanisme Kompensasi Pada Syok Hipovolemik (Morton and Fontaine, 2018)

Komplikasi

Kondisi syok secara progresif akan membawa pada aktivasi sistemik respons inflamasi, namun response ini akan mengakibatkan kerusakan jaringan dan organ. Sindrom respons inflamasi sistemik atau *Systemic Inflammatory Response Syndrome* (SIRS) terjadi ketika respons imun teraktivasi secara penuh dan sistemik (Morton and Fontaine, 2018).

Ketika homeostasis tubuh tidak mampu lagi menyokong kebutuhan perfusi jaringan, maka tubuh memunculkan kumpulan gejala gangguan multi organ atau dikenal dengan istilah *Multiple Organ Dysfunction Syndrome* (MODS). MODS merupakan kondisi paling banyak menyebabkan kematian pada kondisi kritis, setidaknya jika dua organ mengalami kegagalan maka mortalitas diestimasi 54% dan meningkat menjadi 100% ketika lima organ telah mengalami disfungsi (Urden, Stacy and Lough, 2014).

Pengkajian

Tabel 5.5: Pengkajian dan Temuan yang Mungkin Didapat (Burns and Delgado, 2019a)

Aspek	Temuan
Airway	<ul style="list-style-type: none"> • Stridor (edema laring)
Breathing	<ul style="list-style-type: none"> • Takipnea, hiperventilasi • Napas paradoksal
Circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Tekanan darah dapat normal atau menurun (kompensatori), atau < 90 mmHg (progresif) • Takikardia, bradikardia (syok neurogenik) • Kulit dingin, lembap/basah, pucat hingga sianosis (kecuali syok distributif) • Nadi perifer lemah dan tipis (menjauh), atau tidak teraba (progresif) • Urine output menurun (kompensatori: <30 mL/jam; progresif: < 20 mL/jam) • Bising usus menurun (berisiko distensi abdomen) (kompensatori) atau hilang (progresif)
Disability	<ul style="list-style-type: none"> • Gelisah, agitasi, bingung (tahap kompensatori) • Tidak berespons (tahap progresif)
Exposure	<ul style="list-style-type: none"> • Perdarahan eksternal dari luka • Deformitas • Luka bakar
Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> • Kompensatori: <ul style="list-style-type: none"> ○ Peningkatan kadar glukosa darah, natrium, dan pH ○ Penurunan PaO₂, PaCO₂ • Progresif: <ul style="list-style-type: none"> ○ Peningkatan amilase, lipase, SGPT/SGOT, laktat, CPK, kreatinin, BUN, PaCO₂ ○ Penurunan PaO₂, pH, HCO₃⁻

Aspek	Temuan
	<ul style="list-style-type: none"> Abnormalitas dinding ventrikel, tamponade jantung, ruptur ventrikel Leukosit ≤ 4.000 atau ≥ 12.000, neutrofil $> 10\%$ CT-scan menunjukkan trauma spinal

5.4 Diagnosis dan Perencanaan Keperawatan

Diagnosis dan perencanaan keperawatan yang umum ditegakkan dan dibuat pada kasus syok pada awal bab ini antara lain (PPNI, 2017a, 2017c, 2017b):

Hipovolemia

Hipovolemia berhubungan dengan kehilangan cairan aktif: diare (10 kali dengan konsistensi cair) ditandai dengan tekanan nadi menyempit, volume urine menurun, pasien merasa lemah, perubahan status mental: letargi.

Tabel 5.6: Perencanaan Keperawatan Diagnosis Hipovolemia

Luaran	Intervensi
Status Cairan membaik <ul style="list-style-type: none"> Urine output meningkat Perasaan lemah menurun Tekanan nadi membaik Oliguria membaik Status mental membaik 	Manajemen syok hipovolemik <ul style="list-style-type: none"> Monitor status kardiopulmonal (frekuensi dan kekuatan nadi, frekuensi napas, tekanan darah, MAP) Monitor status oksigenasi (oksimetri nadi, AGD) Monitor status cairan (masukan dan haluaran, turgor kulit, CRT) Monitor tingkat kesadaran dan respons pupil Periksa seluruh permukaan tubuh terhadap adanya DOTS (deformity, open wound, tenderness, swelling) Lakukan penekanan langsung pada perdarahan eksternal Berikan posisi syok (modiifed Trendelenburg) Pasang jalur berukuran besar (misal nomor 14 atau 16) Pasang kateter urine untuk menilai produksi urinee Pasang selang nasogastrik untuk dekompresi lambung, jika perlu Ambil sampel darah untuk pemeriksaan darah lengkap dan elektrolit
Keseimbangan Cairan Meningkat <ul style="list-style-type: none"> Tekanan darah membaik Kekuatan nadi membaik Tekanan arteri rata-rata membaik 	
Perfusi perifer Meningkat <ul style="list-style-type: none"> Warna kulit pucat menurun Pengisian kapiler membaik Akral membaik 	

Luaran	Intervensi
	<ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian cairan kristaloid 20 mL/KgBB pada anak • Kolaborasi pemberian transfusi, jika perlu <p>Manajemen diare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor warna, volume, frekuensi, dan konsistensi feses • Monitor tanda gejala hipovolemia • Monitor iritasi dan ulserasi kulit di daerah perianal • Monitor keamanan penyiapan makanan • Ambil sampel darah untuk pemeriksaan darah lengkap dan elektrolit • Ambil sampel feses untuk kultur, jika perlu • Kolaborasi pemberian obat penguas feses (misal antapulgit, smektit, kaolin-pektin)

Penurunan Curah Jantung

Penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan *afterload* ditandai dengan penurunan tekanan darah, *capillary refill time* > 3 detik, *oliguria*, warna kulit pucat atau sianosis.

Tabel 5.7: Perencanaan Keperawatan Diagnosis Gangguan Curah Jantung

Luaran	Intervensi
Curah Jantung Meningkat <ul style="list-style-type: none"> • Lelah menurun • Oliguria menurun • Pucat/sianosis menurun • Tekanan darah membaik • Pengisian kapiler membaik 	Perawatan jantung <ul style="list-style-type: none"> • Monitor tekanan darah • Monitor intake dan output cairan • Monitor saturasi oksigen • Berikan posisi semi-Fowler dengan posisi kaki ditinggikan • Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen >94%
Perfusi perifer Meningkat <ul style="list-style-type: none"> • Akral membaik 	
Perfusi Serebral Meningkat <ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kesadaran meningkat • Tekanan arteri rata-rata membaik 	
Status Cairan Membaik <ul style="list-style-type: none"> • Urine output meningkat • Perasaan lemah menurun • Tekanan nadi membaik • Status mental membaik 	
Status Neurologis Membaik <ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kesadaran meningkat 	

Bab 6

Asuhan Keperawatan Kegawatdarurat Pada Trauma Dada

6.1 Pendahuluan

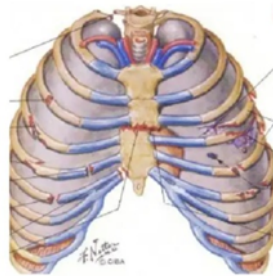
Trauma Dada merupakan cedera atau luka yang mengenai dinding dada, rongga thoraks yang dapat mengakibatkan kerusakan pada dinding dada ataupun bagian dalam / cavum toraks yang disebabkan oleh benda tumpul ataupun tajam dan dapat mengakibatkan kondisi kegawat daruratan. Trauma dada merupakan penyumbang angka kematian yang tinggi sekitar 50% kasus trauma dada disebabkan karena kecelakaan (Christoporus, 2018)

Trauma dada yang sering terjadi pada kasus kecelakaan lalu lintas adalah trauma tumpul yang mengakibatkan terjadinya fraktur iga, pneumothoraks, hemothorax dan flail chest. Namun trauma dada juga dapat disebabkan adanya trauma tajam akibat tembakan atau tikaman yang dapat menembus pada dada. Insiden Trauma toraks di Amerika setiap 1000 penduduk tiap harinya ada sekitar 12 orang, dan kematian yang disebabkan oleh trauma thoraks sekitar 20-25%. Trauma thoraks diperkirakan bertanggung jawab atas kematian 16000 tiap tahunnya.

Pada trauma tumpul dada sering menimbulkan komplikasi kerusakan paru jangka panjang, memperpanjang waktu perawatan dan berisiko terjadi kematian, trauma tumpul thoraks lebih sering terjadi (96,3%) dan di dominasi pada kasus kecelakaan lalu lintas, berdasarkan data di atas penulis membahas trauma dada berfokus pada fraktur iga, pneumothoraks, dan flail chest.

6.2 Fraktur Iga

Fraktur iga merupakan gangguan kontinuitas tulang iga yang disebabkan karena trauma tumpul atau trauma tajam pada dinding dada. Fraktur Iga dapat tunggal atau multipel, jika multipel, bentuk dan gerak dada mungkin masih memadai tetapi mungkin juga tidak pada flail chest (De Jong W, Syamsuhidayat, Karnadiharja W Prastyono, 2010)



Gambar 6.1: Fraktur iga

Fraktur iga dapat disebabkan:

1. Trauma tumpul secara langsung mengenai pada dinding dada akibat jatuh dari ketinggian, kecelakaan lalu lintas.
2. Benturan tidak langsung pada luka remuk akibat tekanan dari depan dan belakang pada rongga dada. (panacea, 2013).
3. Bukan trauma, yang diakibatkan gerakan putaran rongga dada yang berlebihan seperti olah raga golf, tenis, soft ball.

Patofisiologi

Tulang Iga termasuk tulang pipih dan bersifat lentur, merupakan salah satu komponen dalam membentuk rongga dada, berfungsi melindungi organ

bagian dalam dada dan mempertahankan ventilasi paru. Akibat benturan yang keras pada dinding dada di area yang struktur tulangnya lemah dapat menyebabkan fraktur iga. Namun tidak semua trauma dada menyebabkan fraktur costae karena adanya otot yang melindungi. Pada anak costae masih lentur sehingga jarang ditemukan fraktur costae.

Trauma dada bisa dari arah depan, belakang maupun samping namun fraktur costae terjadi akibat kompresi pada rongga dada, Posisi fraktur costae memberikan gambaran kerusakan organ di dalamnya, seperti costae yang paling sering mengalami fraktur antara lain costae ke 4 sampai ke 9, dapat mengenai arteri intercostalis, paru maupun jantung. Costae bagian bawah menyebabkan kerusakan organ abdomen, pada bagian kiri merusak limpa, dan kanan merusak hati.

Pada costae 11 dan 12 dapat mengenai organ ginjal. Fraktur costae ini menimbulkan nyeri, terutama bila multiple fraktur sehingga mengganggu proses respirasi yang berakibat terjadi hipoventilasi, atelectasis dan gagal napas.

Tanda dan gejala pada pasien dengan fraktur iga antara lain:

1. Sesak nafas, pernapasan cepat dan dangkal, akibat kerusakan struktur dan jaringan paru.
2. Nyeri ringan sampai dengan berat, nyeri bertambah saat bernafas dan batuk.
3. Adanya krepitasi dan jejas pada dada.
4. Terlihat tanda-tanda hypoperfusion.
5. Cyanosis.
6. Tachypnea.
7. Cemas dan takut sering dialami pasien karena kesulitan bernapas dan nyeri.

Fraktur iga tunggal prognosis baik, tidak menimbulkan komplikasi berbeda dengan fraktur iga multipel menimbulkan nyeri yang hebat dan menyebabkan pasien menahan batuk akhirnya terjadi retensi sputum pasien dapat mengalami komplikasi pneumonia, hemothorax, pneumothorax.

Pemeriksaan diagnostik antara lain cek radiologi Thorax secara berkala, untuk membantu adanya pneumotoraks maupun hemothorax, cek laboratorium: Hemoglobin, hematokrit, leukosit, trombosit dan Analisa gas darah (pulse oximetry).

Penatalaksanaan fraktur iga bertujuan mencegah terjadinya kerusakan paru yang bermakna yang dapat memengaruhi ventilasi, segera lakukan tindakan sebagai berikut:

1. Lakukan primary survei
 - a. airway pertahankan patency jalan napas dengan control cervical inline;
 - b. breathing: Periksa bagian dada perhatikan dengan cermat pada bagian trauma, apakah ekspansi paru simetris? auskultasi bunyi paru, berikan oksigen, sirkulasi: pastikan apakah ada sumber perdarahan baik internal maupun eksternal dan lakukan penekanan pada perdarahan eksternal, kaji nadi, TD, lakukan pemasangan infus).
2. Berikan posisi senyaman mungkin, biasanya setengah duduk.
3. Upayakan agar pasien bernafas dengan menggunakan diafragma.
4. Tutup luka dengan kasa yang lebar dan lakukan balutan antara lengan bawah dan dada yang sakit ikat dengan dada yang sehat, fiksasi dilakukan saat ekspirasi.
5. Berikan analgetic yang adekuat (oral/iv/intercostal block).
6. Monitor saturasi oksigen (Nurarif, AH, Kusuma, 2015).

Flail Chest

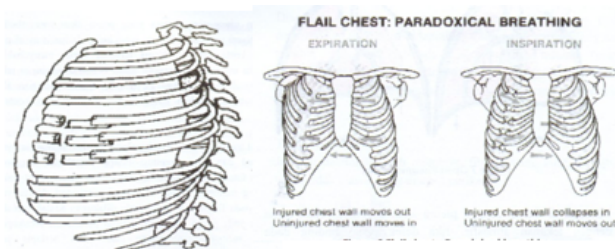
Flail chest adalah suatu kondisi terjadinya patah tulang iga multipel yang berdekatan baik patah pada unilateral maupun bilateral. Akibatnya terbentuk area flail yang bergerak paradoksial dari area gerakan mekanis pernapasan dinding dada.

Flail chest dapat disebabkan karena adanya trauma langsung yang mengenai dinding dada, 75% disebabkan karena kecelakaan bermotor, 15% terjadi pada lansia akibat jatuh. Pada lansia akibat adanya kekakuan fisiologi pada dinding dada yang berhubungan dengan usia dan karena adanya osteoporosis (Thomas, Perera, 2021)

Flail chest terjadi ketika adanya diskontinuitas dinding dada dengan keseluruhan dinding dada yang diakibatkan adanya benturan pada sternum atau pada sisi lateral dada. Fraktur iga yang multipel dengan posisi berdekatan telah menyebabkan kehilangan dukungan dan pelekatan pada rangka thorax .

Area iga yang melayang ini akan bergerak paradoksal (berlawanan) dengan gerakan mekanik pada dinding dada saat inspirasi maupun ekspirasi. Diafragma akan bergerak ke bawah pada saat inspirasi, iga yang melayang tidak mengembang dan tertarik ke dalam karena penurunan tekanan intra thorax, tapi pada saat ekspirasi diafragma bergerak ke atas, tekanan intra toraks meningkat dan menyebabkan iga yang melayang terdorong keluar. Gerakan ini disebut pernapasan paradoksal (berlawanan dari pernapasan normal).

Keadaan tersebut akibat gesekan iga yang fraktur menyebabkan pasien nyeri terutama bila frakturnya multipel, hal tersebut menyebabkan pasien akan mengurangi pergerakan atau usaha untuk bernapas secara maksimal sehingga berisiko terjadi hipoperfusi pada serebral



Gambar 6.2: Flail Chest (AGD, 2018)

Tanda dan gejala flail chest antara lain:

1. sesak nafas;
2. pernapasan dangkal dan cepat;
3. teraba adanya krepitasi dan tampak adanya jejas pada area yang mengalami fraktur;
4. nyeri;
5. tampak gerakan pernapasan paradoksal saat inspirasi terlihat cekungan kedalam pada kosta /iga yang melayang;
6. tachycardia;
7. sianosis, dan;

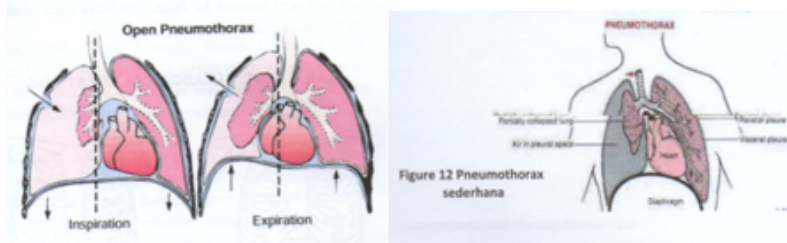
8. penurunan kesadaran akibat hipoperfusi serebral.

Penatalaksanaan: tindakan yang dilakukan segera antara lain lakukan *initial assessment* (airway, breathing, circulation). Periksa bagian dada perhatikan dengan cermat pada bagian trauma. Berikan posisi yang nyaman dan miringkan ke arah yang luka.

Untuk membatasi pergerakan segmen berikan bantalana kasa /kain kasa berlapis yang direkatkan pada dinding dada, berikan analgesik untuk mengurangi nyeri supaya pergerakan pernapasan lebih optimal. Bila didapatkan tanda-tanda respirasi distres dan penurunan kesadaran berikan bantuan ventilasi dengan bag valve mask untuk mencegah terjadinya kolaps alveoli pada area Flail Chest .

6.3 Pneumothoraks

Pneumotoraks merupakan kondisi kegawatdaruratan yang disebabkan adanya akumulasi udara dalam rongga pleura akibat cedera atau suatu proses penyakit. Pada orang sehat tekanan dalam rongga pleura negatif agar paru dapat berkembang. Pneumotoraks dibagi menjadi tension pneumotoraks dan non tension pneumotoraks. Tension pneumothoraks di mana akumulasi udara dalam rongga pleura akan bertambah setiap kali bernapas, peningkatan tekanan intratoraks menyebabkan pergeseran organ mediastinum secara masif ke arah berlawanan pada sisi paru yang mengalami tekanan.



Gambar 6.3: Open Pneumotoraks (AGD, 2018)

Pneumotoraks dapat terjadi setiap kali permukaan paru pecah dan memungkinkan udara masuk ke dalam rongga pleura. Untuk lebih

memperjelas penyebab pneumothorax dapat dibedakan penyebab pneumotoraks terbuka, tertutup dan tension pneumotoraks.

Pneumotoraks terbuka antara lain:

1. traumatik misalnya luka tusuk pada dada;
2. pembedahan dada;
3. insersi vena sentral;
4. biopsi transbronchial;
5. torakosintesis

Pneumotoraks tertutup antara lain:

1. trauma tumpul pada dada;
2. fraktur iga;
3. Fraktur klavikula;
4. adanya ruptur ‘bleb ‘ pleura;
5. barotrauma;
6. penyakit inflamasi paru akut dan kronis.

Tension pneumotoraks yang paling sering terjadi karena iatrogenik atau berhubungan dengan (1) trauma antara lain trauma benda tumpul atau tajam yang mengenai salah satu selaput pleura visceral atau parietal, fraktur iga, (2) oklusi atau malfungsi pada selang dada, (3) komplikasi pneumothorax spontan, (4) komplikasi ventilator.

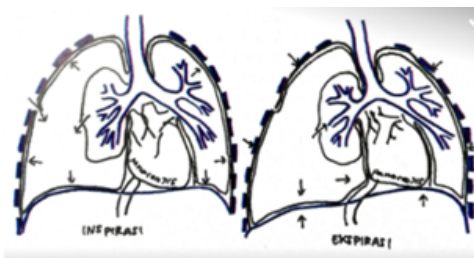
Patofisiologi

Pleura secara anatomis terdiri dari 2 lapisan, pleura parietal dan visceral dalam rongga pleural pada orang sehat terdapat cairan (10-20ml) yang berfungsi sebagai pelumas di antara kedua lapisan tersebut. Pneumotoraks terjadi karena ada hubungan terbuka antara rongga dada dan dunia luar, mungkin disebabkan luka pada dinding dada pada jalan napas yang tembus sampai pleura *visceralis*. Udara terakumulasi dan tekanan negatif akan hilang sehingga memengaruhi elastisitas daya recoil.

Open pneumotoraks terjadi karena perlukaan pada dinding dada yang mengakibatkan adanya hubungan antara *cavum pleura/ cavum thoraks* dengan dunia luar, sehingga ventilasi menjadi tidak efektif, saat pasien melakukan inspirasi terdapat udara yang masuk melalui lubang dan mengakibatkan

tekanan dalam cavum pleura meningkat dan saat ekspirasi udara keluar melalui lubang sehingga tekanan ada cavum pleura lebih negative .

Pada pneumothoraks tertutup adanya lobang pada pleura vicalis yang mengakibatkan udara masuk ke rongga pleura pada saat inspirasi tetapi udara tidak bisa keluar saat ekspirasi. Kondisi tersebut menyebabkan hambatan paru melakukan ekspansi. Pada tension pneumothoraks tekanan yang meningkat dalam rongga pleura melebihi tekanan udara di paru yang mengakibatkan atelektasis kompresi, mediastinum akan bergeser ke sisi lain, akan memengaruhi sistem peredaran darah vena ke atrium kanan, menyebabkan penurunan curah jantung dan diafragma menjadi tertekan ke bawah menimbulkan nyeri. kondisi tersebut menyebabkan gangguan fungsi pernafasan .



Gambar 6.4: Tension Pneumothoraks (Panacea, 2013)

Tanda dan gejala pneumotoraks antara lain:

1. sesak nafas;
2. nyeri, dada terasa sempit;
3. terdapat sucking wounds, terdengar suara seperti peluit saat respirasi;
4. gelisah, sianosis;
5. bagian dada yang terkena menonjol dan tertinggal dalam pernafasan;
6. perkusi hipersonor, suara napas tidak terdengar;
7. pergeseran mediastinum pada sisi yang sehat, pola napas melemah pada area yang terkena.

Penatalaksanaan pneumotoraks sangat tergantung pada jenisnya adalah sebagai berikut:

1. lakukan initial assessment(airway, breathing, circulation);

2. pada open pneumothoraks lakukan penutupan pada area luka dengan plester;
3. sisi yang bertujuan supaya tekanan dalam rongga pleura akan menjadi negative dan paru dapat kembali berkembang;
4. pada pneumothoraks tertutup dan tension pneumothoraks lakukan tindakan dekompresi dengan melubangi dinding dada (thoracocentesis) di intercostal 2 atau 3 linea axillaris anterior ditusuk sampai rongga pleura dengan demikian tekanan udara yang positif akan berubah menjadi negatif;
5. kolaborasi untuk pemasangan WSD (6) berikan posisi yang nyaman: setengah duduk dan miring ke arah yang sakit.



Gambar 6.5: Balutan 3 Sisi (Panacea, 2013)

6.4 Asuhan Keperawatan Pada Trauma Dada

Primary Survey

1. Airway: pertahankan patency jalan napas dengan kontrol servikal.
2. Breathing: menjaga pernapasan dan ventilasi.
3. Circulasi: control perdarahan.
4. Disability: status neurologi.
5. Exposure/ environmental control membuka pakaian pasien dan mencegah hipotermi.

Pemeriksaan Fisik:

1. Inspeksi: amati dinding dada perhatikan keadekuatan, kedalaman bernapas, apakah pergerakan dada tampak simetris atau tidak, trauma leher: ecchymosis, pembengkakan, hematoma daerah leher dan wajah indikasi adanya injuri pada tracheobronchial, mediastinum, esophagus. Peningkatan JVP indikasi adanya tension pneumothoraks. Periksa abdomen bagian atas apakah ada jejas, atau trauma tumpul? indikasinya adanya fraktur iga yang menusuk organ hati atau limpa. lakukan pemeriksaan tanda-tanda syok hypovolemic, penurunan tekanan darah indikasi adanya masalah lain.
2. Auskultasi: dengarkan suara napas, pada kondisi normal suara napas vesikuler, bila ada penurunan indikasi adanya pneumotoraks atau hemotoraks,
3. Perkusi: pada saat melakukan perkusi lakukan dengan hati-hati perhatikan kondisi pasien jangan menambah cedera, bila perkusi terdapat hipersonor indikasi adanya pneumotoraks, bila dullness indikasi adanya hematothorax.
4. Palpasi: lakukan palpasi pada leher dan dinding dada, apakah terdapat deviasi trachea, apakah ada nyeri tekan, krepitasi tulang dan emfisema subkutis.

Sekunder Survey

Sebelum saudara melakukan sekunder pastikan survey primer sudah lengkap dan telah dilakukan revaluasi. Melakukan anamnesa mekanisme cedera dan perlukaan, waktu kejadian cedera, keluhan pasien, anamnese AMPLE (alergi, adakah riwayat alergi? Medikasi: riwayat pemakaian obat, past illness, last meal: kapan makan terakhir, event: apa yang sedang dilakukan tadi), tanda-tanda vital, pemeriksaan kepala sampai kaki (Head to toes),

Pemeriksaan diagnostic yang dilakukan antara lain: thoraks foto, laboratorium (analisa gas darah, haemoglobin, Hematokrit dan lain-lain (EKG, CVP, Echocardiography)

Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang dapat ditemukan pada trauma dada antara lain (Tim Pokja SDKI, 2017):

1. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan deformitas dinding dada, deformitas tulang dada
2. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencederaan fisik: trauma.
3. D0004. Gangguan Ventilasi spontan berhubungan dengan kelelahan otot pernapasan.

Intervensi Keperawatan:

Tabel 6.1: Tabel Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosis Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
1	<p>D0005. Pola napas tidak efektif berhubungan dengan deformitas dinding dada, deformitas tulang dada</p> <p>Gejala dan tanda mayor Subyektif: dyspnea</p> <p>Obyektif: Penggunaan otot bantu pernapasan</p> <p>Fase ekspirasi memanjang, pola napas abnormal (bradypnea, tacypnea, <i>kussmaul</i>, <i>Cheyne- stokes</i>) Gejala dan tanda minor Subyektif: orthopnea</p> <p>Obyektif: Pernapasan <i>pursed-lip</i>, Pernapasan cuping hidung, diameter thoraks anterior-posterior meningkat, ventilasi semenit menurun, kapasitas vital menurun, tekanan ekspirasi menurun, tekanan inspirasi menurun (Tim</p>	<p>L01004 Pola napas Ekspektasi membaik</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dipsnea menurun • Penggunaan otot bantu napas menurun • Pemanjangan fase ekspirasi menurun • orthopnea menurun • pernapasan cuping hidung menurun • Pernapasan <i>pursed-lip</i> menurun • Frekuensi napas membaik • Kedalaman napas membaik • ventilasi semenit membaik • kapasitas vital membaik • tekanan ekspirasi membaik, • tekanan inspirasi membaik • diameter thoraks anterior-posterior membaik (Tim Pokja SLKI, 2019) 	<p>I.01014 Pemantauan Respirasi Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor frekuensi, irama kedalaman dan upaya napas • Monitor pola napas (bradypnea, tacypnea, <i>kussmaul</i>, <i>Cheyne- stokes</i>) • Monitor kemampuan batuk efektif • Monitor adanya produksi sputum • Monitor adanya sumbatan jalan napas • Palpasi kesimetrisan ekspansi paru • Auskultasi bunyi napas • Monitor saturasi oksigen • Monitor AGD • Monitor hasil foto thoraks <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien • Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan tujuan dan

	Pokja SDKI, 2017)		<p>prosedur pemantauan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informasikan hasil pemantauan jika diperlukan <p>I.01002 Dukungan Ventilasi Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi adanya kelelahan otot bantu napas • Identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernapasan • Monitos status respirasi dan oksigenisasi (frekuensi, dan kedalaman napas, penggunaan otot bantu napas, bunyi napas tambahan, saturasi oksigen. <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertahankan kepatenan jalan napas • Berikan posisi semo fowler atau Fowler • Berikan oksigenasi sesuai kebutuhan (misal: nasal kanul, masker wajah, masker rebreathing atau non rebreathing) • Gunakan bag-valve mask jika perlu <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajarkan melakukan teknik relaksasi napas dalam - Ajarkan mengubah posisi secara mandiri - Ajarkan teknik batuk efektif <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian bronkodilator jika perlu (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)
2	<p>D0077. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik: trauma</p> <p>Gejala dan tanda mayor Subyektif: mengeluh nyeri</p> <p>Obyektif: tampak meringis, bersikap protektif (mis: waspada menghindari nyeri), gelisah, frekuensi</p>	<p>L08066 Tingkat nyeri Ekspektasi:menurun Kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keluhan nyeri menurun • Meringis menurun • Sikap protektif menurun • Gelisah menurun • Kesulitan tidur menurun • Menarik diri menurun • Berfokus pada diri sendiri menurun 	<p>I.08238. Manajemen Nyeri Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi lokasi, durasi, karakteristik, skala, kualitas, frekuensi, dan intensitas nyeri • Kaji respons non verbal • Kaji faktor yang mengurangi dan meningkatkan nyeri

	<p>nadi meningkat, sulit tidur.</p> <p>Gejala dan tanda minor Subyektif: (tidak tersedia) Obyektif: tekanan darah meningkat, pola napas berubah, nafsu makan berubah, proses berpikir terganggu, menarik diri, berfokus pada diri sendiri, diaphoresis (Tim Pokja SDKI, 2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Frekuensi nadi membaik • Pola napas membaik • Tekanan darah membaik • Proses berpikir membaik <p>L. 08063 Tingkat Nyeri Ekspektasi:menurun Kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melaporkan nyeri terkontrol meningkat - Kemampuan mengenali penyebab nyeri meningkat - Kemampuan menggunakan teknik non farmakologi meningkat - Keluhan nyeri menurun - Penggunaan analgesik menurun. (Tim Pokja SLKI, 2019) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi keyakinan dan pengetahuan klien tentang nyeri • Identifikasi pengaruh budaya pasien terhadap nyeri • Monitor respons pasien terhadap pemberian analgesik <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berikan teknik nonfarmakologik untuk mengurangi nyeri: hipnosis, terapi music, aroma terapi, teknik imajinasi terbimbing) • Kontrol lingkungan yang memperat nyeri(suhu, kebisingan, cahaya) • Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam memilih meredakan strategi nyeri • Edukasi • Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri • Jelaskan strategi meredakan nyeri • Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri • Anjurkan menggunakan analgetik secara cepat • Ajarkan teknik non farmakologi <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian analgetic (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)
<p>3</p>	<p>D0004. Gangguan Ventilasi spontan berhubungan dengan kelelahan otot pernapasan. Gejala dan tanda mayor Subyektif: dispnea Obyektif: penggunaan otot</p>	<p>L.01007 Ventilasi Spontan Ekspektasi: meningkat Kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispnea menurun • Penggunaan otot bantu napas menurun • Takikardi menurun 	<p>I.01014 Pemantauan respirasi Tindakan: Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas • Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea,

	<p>bantu napas meningkat, volume tidak menurun, PCO^2 meningkat, PO^2 menurun, saturasi oksigen menurun</p> <p>Gejala dan tanda minor Subyektif: tidak tersedia Obyektif: gelisah, takhikardi (Tim Pokja SDKI, 2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gelisah menurun • Volume tidal menurun • PCO^2 membaik, • PO^2 membaik, • saturasi oksigen membaik (Tim Pokja SLKI, 2019) 	<p>hyperventilasi, kussmaul, cheynestokes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor kemampuan batuk efektif • Monitor adanya sumbatan jalan napas • Palpasi kesimetrisan ekspansi paru • Auskultasi bunyi napas • Monitor saturasi oksigen • Monitor nilai AGD • Monitor hasil radiologi • Terapeutik • Atur interval pemantauan respirasi • Sesuai kondisi pasien • Dokumentasikan hasil pemantauan • Edukasi • Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan • Informasikan hasil pemantauan jika perlu (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)
--	--	---	---

Bab 7

Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Gagal Nafas

7.1 Pendahuluan

Gagal nafas adalah sindrom pertukaran gas yang tidak memadai karena disfungsi satu atau lebih komponen penting dari sistem pernapasan: *chest wall* (termasuk pleura dan diaphragm), *airways*, *alveolar-capillary units*, *pulmonary circulation*, *nerves* dan CNS atau *brain stem*. Pada gagal nafas, paru tidak dapat mengoksigenasi darah dan mengeluarkan karbon dioksida secara adekuat untuk memenuhi kebutuhan tubuh, meskipun saat istirahat. Gagal napas merupakan alasan paling umum dilakukan perawatan di *Intensive Care Unit (ICU)*. (Opdhal, 2010).

Kegagalan pernapasan merupakan sindrom di mana sistem pernapasan gagal untuk mempertahankan pertukaran gas yang memadai pada saat istirahat atau selama latihan yang mengakibatkan hipoksemia dengan atau tanpa hiperkapnia. Gagal napas didefinisikan sebagai $PaO_2 < 60$ mmHg atau $PaCO_2 > 50$ mmHg. Gagal napas merupakan kegagalan sistem respirasi dalam pertukaran gas O_2 dan CO_2 serta masih menjadi masalah dalam penatalaksanaan medis.

Meskipun teknik diagnosis sudah maju dan terapi intervensi telah berkembang, namun gagal nafas tetap saja merupakan penyebab angka morbiditas dan

mortalitas tinggi dalam instalasi perawatan intensif. Gagal napas lebih lanjut dapat diartikan sebagai kegagalan ventilasi dan atau oksigenasi yang dikarenakan gangguan pusat pernapasan peradangan akut jaringan paru, penyakit/gangguan otot dinding dada dan beberapa sebab lain seperti trauma yang merusak jaringan paru-paru maupun bagian lainnya seperti otak dan jantung. Ketidakmampuan tubuh melakukan kompensasi terhadap berbagai gangguan dalam tubuh mengakibatkan adanya komplikasi penyakit secara sistemik dan menyebabkan terjadinya kegagalan multi organ.

7.2 Gagal Napas

Gagal napas merupakan kondisi saat sistem pernapasan gagal di dalam satu atau lebih fungsi pertukaran gas (seperti eliminasi karbon dioksida dari darah vena campuran atau oksigenasi). Hal seperti ini bisa terjadi pada orang yang sebelumnya sehat, sebagai akibat dari trauma atau penyakit akut dimana sistem pernapasan dilibatkan. Atau, hal ini juga dapat berkembang dalam penyakit *neuromuskular*. Hasil umum dari kegagalan pernapasan termasuk hipoksemia, atau oksigen yang rendah pada darah, dan hiperkapnia (juga disebut hiperkarbia), atau kelebihan karbon dioksida dalam darah.

Singkatan PO_2 biasa digunakan dalam menunjukkan tekanan parsial oksigen arteri darah, dan singkatan PCO_2 tekanan parsial karbon dioksida. Gagal napas bukan penyakit spesifik, melainkan akibat dari sejumlah kondisi yang mendisturpsi ventilasi, kecocokan ventilasi dan perfusi, atau juga difusi gas.

Tipe	Contoh
Hipoventilasi • Obstruksi jalan nafas • Penyakit paru • Penyebab neurologi • Cedera dada	Spasme laring, aspirasi benda asing, edema jalan nafas Asma, COPD SCL overdosis obat, stroke pneumothoraks
Gangguan difusi gas • Gangguan alveolar • Edema paru	Pnemonia, COPD Gagal jantung
V-Q mismatch	Embol paru

Gambar 7.1: Penyebab Gagal Napas (LeMone, Burke, Bauldoff (2016)

Kadar oksigen arteri (PO_2) kurang dari 50 hingga 60 mmHg dan kadar karbon dioksida arteri (PCO_2) lebih besar dari 50 mmHg secara umum diterima sebagai indikator gagal napas. Akan tetapi, pasien yang mengalami COPD tingkat lanjut dapat waspada dan fungsional dengan nilai gas darah yang akan mengindikasikan gagal napas pada seseorang yang memiliki fungsi pernapasan yang sebelumnya normal.

Pada pasien yang mengalami COPD, gagal napas diindikasikan dengan penurunan akut kadar oksigen darah disertai dengan peningkatan kadar karbon dioksida. Gagal napas disebabkan oleh tidak cukupnya ventilasi alveolar (hipoventilasi), gangguan pertukaran gas dan ketidakcocokan ventilasi-perfusi yang berat.

Hipoventilasi

Hipoventilasi atau kegagalan ventilasi terjadi ketika volume udara "segar" yang masuk dan keluar dari paru-paru berkurang secara signifikan. Hal ini biasanya disebabkan oleh kondisi di luar paru-paru seperti depresi pusat pernapasan (misalnya, overdosis obat, terapi oksigen aliran tinggi pada orang dengan PPOK lanjut), penyakit saraf yang memasok otot-otot pernapasan (misalnya, sindrom Guillain-Barré), gangguan otot pernapasan (mis. distrofi otot), atau kelainan sangkar dada (mis., skoliosis parah atau dada remuk). (Penyebab lain dari hipoventilasi dibahas nanti di bagian Hiperkapnia.)

Hipoventilasi memiliki dua efek penting pada gas darah arteri. Pertama, hampir selalu menyebabkan peningkatan PCO_2 . Kenaikan PCO_2 secara langsung berhubungan dengan tingkat ventilasi; mengurangi ventilasi hingga setengahnya menyebabkan dua kali lipat PCO_2 . Dengan demikian, tingkat PCO_2 adalah ukuran diagnostik yang baik untuk hipoventilasi. Kedua, hipoksemia yang disebabkan oleh polusi udara dapat segera dihilangkan dengan meningkatkan kandungan oksigen dari udara inspirasi.

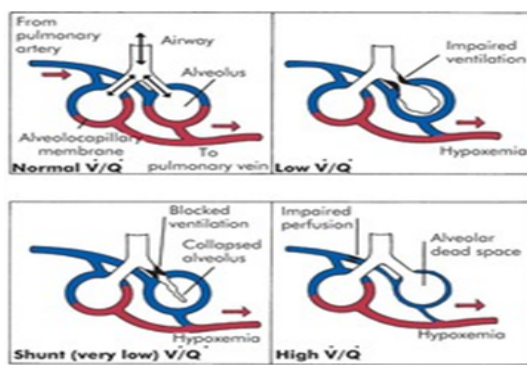
Ketidakcocokan Ventilasi-Perfusi

Ketidakcocokan ventilasi dan perfusi terjadi ketika area paru-paru berventilasi tetapi tidak perfusi atau ketika area perfusi tetapi tidak berventilasi. Biasanya hipoksemia yang terlihat pada situasi ketidaksesuaian ventilasi-perfusi lebih parah dalam kaitannya dengan hiperkapnia daripada yang terlihat pada hipoventilasi. Ketidaksesuaian ventilasi dan perfusi yang parah sering terlihat pada orang dengan PPOK lanjut. Gangguan ini berkontribusi pada retensi karbon dioksida dengan mengurangi ventilasi alveolar yang efektif, bahkan ketika ventilasi total dipertahankan.

Hal ini terjadi karena suatu daerah yang tidak mendapat perfusi dan pertukaran gas tidak dapat terjadi atau karena suatu daerah paru tidak mendapat ventilasi. Mempertahankan tingkat ventilasi yang tinggi secara efektif mencegah hiperkapnia tetapi juga meningkatkan kerja pernapasan. Hipoksemia yang berhubungan dengan gangguan perfusi ventilasi sering kali diperparah oleh

kondisi seperti hipoventilasi dan penurunan curah jantung. Misalnya, sedasi dapat menyebabkan hipoventilasi pada orang dengan PPOK berat, yang mengakibatkan gangguan ventilasi lebih lanjut. Demikian juga, penurunan curah jantung karena infark dia miokard dapat memperburuk kerusakan ventilasi pada seseorang dengan edema paru ringan.

Efek menguntungkan dari pemberian oksigen pada tingkat PO_2 dalam di jarder ventilasi-perfusi tergantung pada tingkat *muamatching* yang ada. Karena pemberian OS_2 meningkatkan gradien difusi di bagian paru yang berventilasi, ini benar-benar efektif dalam meningkatkan kadar PO_2 arteri. Namun, mungkin alun-alun menurunkan dorongan pernapasan dan menghasilkan peningkatan PCO_2



Gambar 7.2: Ventilation-Perfusion Abnormalities

Gangguan Difusi

Gangguan difusi menggambarkan suatu kondisi di mana pertukaran gas antara udara alveoli dan darah paru paru terhambat karena peningkatan jarak untuk difusi atau penurunan permeabilitas membran pernapasan terhadap pergerakan gas. Ini paling sering terjadi pada kondisi seperti penyakit panjang interstisial, ARDS, edema paru, dan pneumonia.

Kondisi yang mengganggu difusi dapat menyebabkan hipoksemia berat tetapi tidak ada hiperkapnia karena peningkatan ventilasi. Hipoksemia akibat gangguan difusi dapat dikoreksi sebagian atau seluruhnya dengan pemberian oksigen konsentrasi tinggi. Dalam hal ini, konsentrasi oksigen yang tinggi berfungsi untuk mengatasi resistensi terhadap difusi dengan membentuk gradien dithion alveolar-kapiler yang besar.

7.3 Manifestasi Gagal Napas

Kegagalan pernapasan dimanifestasikan oleh berbagai tingkat *hipoksemia* dan *hiperkapnia*. Tidak ada definisi absolut dari kadar PO_2 dan PCO_2 yang mengindikasikan kegagalan pernapasan. Kegagalan pernapasan secara konvensional didefinisikan oleh PO_2 arteri kurang dari 60 mm Hg, PCO_2 arteri lebih dari 50 mm Hg, atau keduanya. Penting untuk menekankan bahwa nilai-nilai *cut-off* ini tidak kaku, tetapi hanya berfungsi sebagai panduan umum dalam kombinasi dengan sejarah dan informasi penilaian fisik.

7.3.1 Hiposeksemia

Tanda dan gejala hipoksemia akut dapat dikelompokkan menjadi dua kategori: yang dihasilkan dari gangguan fungsi pusat vital dan yang dihasilkan dari aktivasi mekanisme kompensasi. hipoksemia ringan menghasilkan beberapa manifestasi. mungkin ada sedikit gangguan kinerja mental dan ketajaman visual dan kadang-kadang hiperventilasi. hipoksemia yang lebih parah dapat menghasilkan perubahan kepribadian, gelisah, perilaku gelisah atau agresif, gerakan otot yang tidak terkoordinasi, euforia, gangguan penilaian, delirium, dan, akhirnya, pingsan dan koma.

Perekrutan mekanisme kompensasi sistem saraf simpatik menghasilkan peningkatan denyut jantung, vasokonstriksi perifer, diaforesis, dan peningkatan ringan tekanan darah. hipoksemia akut yang berat dapat menyebabkan kejang, perdarahan retina, dan kerusakan otak permanen. hipotensi dan bradikardia sering merupakan kejadian pre terminal pada orang dengan hipoksemia, yang menunjukkan kegagalan mekanisme kompensasi.

Dalam kondisi hipoksemia kronis, manifestasi mungkin berbahaya dalam onset dan dikaitkan dengan penyebab lain, terutama pada penyakit paru-paru kronis. penurunan fungsi sensorik, seperti gangguan penglihatan atau keluhan nyeri yang lebih sedikit, mungkin merupakan tanda awal memburuknya hipoksemia. ini mungkin karena neuron sensorik yang terlibat memiliki kebutuhan yang sama akan oksigen tingkat tinggi seperti halnya bagian lain dari sistem saraf. hipertensi pulmonal sering terjadi karena hipoksia alveolus yang terkait.

Sianosis mengacu pada perubahan warna kebiruan pada kulit dan selaput lendir yang dihasilkan dari konsentrasi berlebihan hemoglobin tereduksi atau terdeoksigenasi dalam pembuluh darah kecil. biasanya paling menonjol di

bibir, dasar kuku, telinga, dan pipi. derajat sianosis dimodifikasi oleh jumlah pigmen kulit, ketebalan kulit, dan keadaan kapiler kulit. sianosis lebih sulit dibedakan pada orang dengan kulit gelap dan di area tubuh dengan peningkatan ketebalan kulit.

Meskipun sianosis mungkin terlihat pada orang dengan gagal napas, sering kali merupakan tanda yang terlambat. konsentrasi sekitar 5 g/dL hemoglobin terdeoksigenasi diperlukan dalam sirkulasi darah untuk sianosis. kuantitas absolut (gm/dL) hemoglobin tereduksi daripada kuantitas relatif (%) hemoglobin tereduksi yang penting dalam menghasilkan sianosis. orang dengan anemia dan kadar hemoglobin rendah cenderung tidak menunjukkan sianosis (karena mereka memiliki lebih sedikit hemoglobin untuk terdeoksigenasi), meskipun mereka mungkin relatif hipoksia karena penurunan kemampuan mereka untuk mengangkut oksigen, dibandingkan orang yang memiliki konsentrasi hemoglobin tinggi. seseorang dengan kadar hemoglobin tinggi karena polisitemia mungkin sianosis tanpa hipoksia

Sianosis dapat dibagi menjadi dua jenis: sentral atau perifer. sianosis sentral terlihat jelas di lidah dan bibir. hal ini disebabkan oleh peningkatan jumlah hemoglobin terdeoksigenasi atau turunan hemoglobin abnormal dalam darah arteri. sianosis perifer terjadi pada ekstremitas dan pada ujung hidung atau telinga. hal ini disebabkan oleh melambatnya aliran darah ke area tubuh, dengan peningkatan ekstraksi oksigen dari darah. itu hasil dari vasokonstriksi dan aliran darah perifer berkurang, seperti yang terjadi dengan paparan dingin, syok, gagal jantung kongestif, dan penyakit pembuluh darah perifer.

Diagnosis hipoksemia didasarkan pada pengamatan klinis dan ukuran diagnostik kadar oksigen. Analisis gas darah arteri memberikan ukuran langsung kandungan oksigen darah dan indikator yang baik dari kemampuan paru-paru untuk mengoksidasi Tubuh. Pengukuran non-invasif dari saturasi oksigen arteri hemoglobin dapat diperoleh dengan menggunakan instrumen yang disebut oksimeter pulsa. Oksimeter pulsa menggunakan dioda pemancar cahaya dan menggabungkan plethysmography (yaitu, perubahan absorbansi cahaya dan vasodilatasi) dengan spektrofotometri.

Spektrofotometri menggunakan cahaya panjang gelombang merah yang melewati hemoglobin teroksigenasi dan diserap oleh hemoglobin terdeoksigenasi dan cahaya panjang gelombang inframerah yang diserap oleh hemoglobin teroksigenasi dan melewati hemoglobin terdeoksigenasi. Tersedia sensor yang bisa dipasang di telinga, jari, jari kaki, atau dahi. Metode-metode ini, meskipun tidak seakurat metode invasif, menyediakan sarana untuk

pemantauan kadar oksigen secara terus-menerus dan menggunakan indikator status pernapasan dan peredaran darah yang lengkap. Oksimeter nadi tidak mengukur kadar hemoglobin dan kapasitas pembawa oksigen darah juga tidak dapat membedakan antara hemoglobin membawa oksigen dan hemoglobin pembawa karbon monoksida.

Selain itu, oksimetri denyut tidak dapat mendeteksi peningkatan kadar methemoglobin (bentuk hemoglobin teroksidasi stabil yang tidak mampu melepaskan oksigen ke jaringan, diproduksi pada beberapa kelainan bawaan dan oleh obat pengoksidasi).

7.3.2 Hiperkapnia

Hiperkapnia mengacu pada peningkatan CO_2 , kandungan darah arteri. Pusat pernapasan, yang terletak di batang otak, mengontrol aktivitas otot-otot pernapasan dan memainkan peran penting dalam pengaturan ventilasi dan eliminasi CO_2 . Aktivitas pusat pernapasan diatur oleh kemoreseptor (sel sensorik atau organ yang responsif terhadap rangsangan kimia) yang memantau perubahan komposisi kimia darah.

Kemoreseptor yang paling penting dalam hal kontrol ventilasi menit demi menit adalah kemoreseptor pusat yang berespons terhadap perubahan konsentrasi ion hidrogen (H^+) dari cairan serebrospinal. meskipun sawar darah-otak tidak permeabel terhadap ion H^+ , CO_2 , melintasinya dengan casing. CO_2 , pada gilirannya, bereaksi dengan air untuk membentuk asam karbonat. yang terdisosiasi membentuk H^+ dan bikarbonat ion (HCO_3^-). Ketika CO_2 , kandungan darah meningkat, CO_2 melintasi sawar darah-otak, membebaskan ion H^+ yang merangsang kemoreseptor pusat.

Stimulasi pusat pernapasan paling besar selama 1 sampai 2 hari setelah PCO_2 , kadarnya meningkat, tetapi secara bertahap menurun selama 1 hingga 2 hari berikutnya." Sebagian dari penurunan ini disebabkan oleh mekanisme kompensasi ginjal yang menyesuaikan kembali pH darah dengan meningkatkan kadar HCO_3^- darah.

Penyebab penting retensi karbon dioksida pada kegagalan pernapasan adalah penggunaan terapi oksigen yang tidak bijaksana. pada orang dengan masalah pernapasan yang menyebabkan hipoksia kronis dan hiperkapnia, kemoreseptor perifer menjadi kekuatan pendorong untuk ventilasi. Reseptor kemo ini, yang terletak di bifurkasi arteri karotis umum dan di lengkung aorta, merespons penurunan PO_2 arteri. Pemberian oksigen aliran tinggi kepada orang-orang ini

dapat menghilangkan input dari reseptor perifer ini, menyebabkan penurunan ventilasi alveolus dan peningkatan kadar PCO₂ lebih lanjut.

Manifestasi dari hiperkapnia mempengaruhi sejumlah fungsi tubuh, termasuk fungsi ginjal, fungsi saraf, fungsi kardiovaskular, dan keseimbangan asam-basa. Peningkatan kadar PCO₂, menghasilkan penurunan pH dan asidosis respiratorik. Ginjal biasanya mengkompensasi peningkatan PCO₂, dengan meningkatkan reabsorpsi bikarbonat. Selama pH dalam kisaran yang dapat diterima, komplikasi utama hiperkapnia adalah akibat dari hipoksia yang menyertainya. Karena tubuh beradaptasi dengan peningkatan kronis kadar karbon dioksida dalam darah, orang dengan hiperkapnia kronis mungkin tidak memiliki gejala sampai PCO₂ meningkat secara nyata.

Karbon dioksida memiliki efek vasodilatasi langsung pada banyak pembuluh darah dan efek sedatif pada sistem saraf. Pada gagal nafas akut, peningkatan PCO₂, kadar sangat meningkatkan aliran darah otak, menyebabkan sakit kepala, peningkatan tekanan cairan serebrospinal, dan kadang-kadang papiledema. Ada sakit kepala karena pelebaran pembuluh darah otak; konjungtiva hiperemis; dan kulit terasa hangat dan memerah. Hiperkapnia memiliki efek sistem saraf yang mirip dengan anestesi-maka istilah narkosis karbon dioksida.

Ada somnolen progresif, disorientasi, dan, jika kondisinya tidak diobati, koma. Peningkatan tekanan darah ringan hingga sedang sering terjadi. Kelaparan udara dan pernapasan cepat terjadi ketika PCO₂ alveolus, kadarnya meningkat menjadi sekitar 60 hingga 75 mm Hg; sebagai PCO₂, tingkat mencapai 80 sampai 100 mm Hg, orang menjadi lesu dan kadang-kadang setengah koma. Anestesi dan kematian dapat terjadi ketika PCO₂ mencapai 100 hingga 150 mm Hg.

Diagnosis hiperkapnia didasarkan pada manifestasi fisiologis, kadar gas darah arteri, dan pH arteri. Pada akhir ekspirasi, pengukuran PCO₂ arteri mendekati pengukuran karbon dioksida alveolus. Oleh karena itu, sampel karbon dioksida yang dihembuskan, diukur pada akhir ekspirasi, dapat digunakan sebagai perkiraan karbon dioksida alveolus, dan karena kadar karbon dioksida arteri dan alveolus serupa, sebagai perkiraan PCO₂ arteri. Metode untuk memantau sampel gas terbuang (expired) dari saluran napas oral atau tabung endotrakeal tersedia dan kadang-kadang digunakan untuk memantau pasien selama penyapihan dari ventilator atau *Resusitasi Cardio Pulmonary*.

Hypoxemic Respiratory Failure	Hypercapnic Respiratory Failure
Known as: Type I ARF, Lung Failure, Oxygenation Failure, Respiratory Insufficiency	Known as: Type II ARF, Pump Failure, Ventilatory Failure
Definition: The failure of lungs and heart to provide adequate O ₂ to meet metabolic needs	Definition: The failure of the lungs to eliminate adequate CO ₂
Criteria: PaO ₂ < 60 mmHg on FiO ₂ ≥ .50 or PaO ₂ < 40 mmHg on any FiO ₂ SaO ₂ < 90	Criteria: Acute ↑ in PaCO ₂ > 50 mmHg or Acutely above normal baseline in COPD with concurrent ↓ in pH < 7.30
Basic Causes: R-L shunt V/Q mismatch Alveolar hypoventilation Diffusion defect Inadequate FIO ₂	Basic Causes: Pump failure (drive, muscles, WOB) ↑ CO ₂ production R-L shunt ↑ Deadspace

Gambar 7.3: Klasifikasi Gagal Nafas

7.3.4 Klasifikasi

Klasifikasi pada kegagalan pernapasan adalah:

1. Tipe 1 atau Hipoksemia (PaO₂ <60 di permukaan laut):
 - a. Kegagalan pertukaran oksigen:
 - Peningkatan fraksi shunt (Qs/Qt);
 - Banjir alveolar (Due to alveolar flooding);
 - Hipoksemia yang refrakter terhadap oksigen tambahan.
 - b. Penyebab gagal napas Tipe I:
 - pneumonia; edema paru kardiogenik (edema paru karena peningkatan tekanan hidrostatik);
 - edema paru non-kardiogenik (edema paru karena peningkatan permeabilitas);
 - cedera paru akut (ALI);
 - sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS);
 - emboli paru (lihat juga kegagalan pernapasan tipe IV);
 - atelektasis (lihat juga kegagalan pernapasan tipe III);
 - pulmonal fibros.

2. Tipe II atau Hypercapnic ($\text{PaCO}_2 > 45$):

Kegagalan untuk menukar atau menghilangkan karbon dioksida:

- a. Penurunan ventilasi menit alveolar (VA);
- b. Sering disertai hipoksemia yang dikoreksi dengan oksigen tambahan.

Penyebab gagal napas tipe II:

- a. Hipoventilasi sentral;
- b. Asma;
- c. Penyakit paru obstruktif kronik (ppok);
- d. Gangguan neuromuskular dan dinding dada (miopati, neuropati, kyphoscoliosis, myasthenia gravis);
- e. sindrom hipoventilasi obesitas.

3. Tipe III Kegagalan Pernapasan:

Kegagalan pernapasan perioperatif:

- a. Peningkatan atelektasis karena kapasitas residual fungsional (FRC) yang rendah dalam pengaturan mekanik dinding perut yang abnormal. Sering mengakibatkan gagal napas tipe II.
- b. Dapat diperbaiki dengan anestesi atau teknik operasi, postur, spirometri insentif, analgesia pasca operasi, upaya untuk menurunkan tekanan intra-abdomen.

Penyebab tipe III Kegagalan pernapasan:

- a. Analgesia pasca operasi yang tidak memadai;
- b. Sayatan perut bagian atas;
- c. Obesitas;
- d. Asam;
- e. Merokok tembakau sebelum operasi;
- f. Sekresi jalan nafas yang berlebihan.

4. Kegagalan Pernapasan Tipe IV

Syok Tipe IV menjelaskan pasien yang diintubasi dan diventilasi dalam proses resusitasi untuk syok. Tujuan ventilasi adalah untuk menstabilkan pertukaran gas dan untuk menurunkan beban otot-otot

pernapasan, menurunkan konsumsi oksigennya. Penyebab gagal napas tipe IV: syok kardiogenik; syok septik; syok hipovolemik.

7.3.5 Patofisiologi

Secara mekanisme terdiri:

1. Kegagalan hipoksemia:
 - a. Ventilasi/perfusi (V/Q) tidak sesuai.
 - b. Shunt.
 - c. Diperburuk oleh O₂ (SvO₂) vena campuran rendah.
2. Kegagalan hiperkapnia:

Penurunan ventilasi menit (MV) relatif terhadap permintaan dan Peningkatan ventilasi ruang mati

Secara Etiologi terdiri:

1. Kegagalan sistem saraf (tipe II): Hipoventilasi sentral dan Neuropati.
2. Kegagalan otot (pompa) (Tipe II): Distrofi otot dan Miopati.
3. Kegagalan transmisi neuromuskular (Tipe II): Myasthenia gravis.
4. Kegagalan jalan napas (Tipe II): Obstruksi dan Disfungsi.
5. Kegagalan dinding dada dan rongga pleura (Tipe II): Kifoskoliosis, Obesitas morbid, Pneumotoraks, Hemotoraks.
6. Kegagalan pembuluh darah paru (Tipe I): Emboli paru, Hipertensi paru.
7. Kegagalan unit alveolar (Tipe I): Collapse, flooding, edema, darah, nanah, aspirasi, Fibrosis.

7.4 Pengkajian

Data pengkajian terfokus pada gagal napas, antara lain pada riwayat kesehatan sebagai berikut. Manifestasi saat ini, Sepsis ditandai dengan demam, menggigil, Pneumonia ditandai dengan batuk, produksi sputum, nyeri dada, emboli paru yang ditandai dengan sesak napas yang tiba-tiba atau nyeri dada, eksaserbasi PPOK yang ditunjukkan oleh riwayat merokok berat, batuk,

produksi sputum, edema paru kardiogenik yang ditandai dengan nyeri dada, dispnea nokturnal paroksismal, dan ortopnea, edema non kardiogenik disarankan oleh adanya faktor risiko termasuk sepsis, trauma, aspirasi, dan transfusi darah, abnormalitas sensorik yang menyertai atau gejala kelemahan mungkin menunjukkan kegagalan pernapasan neuromuskular; seperti halnya riwayat konsumsi atau pemberian obat-obatan atau racun serta riwayat paparan tambahan dapat membantu mendiagnosis asma, aspirasi, cedera inhalasi, dan beberapa penyakit paru interstisial

Data pengkajian terfokus pada gagal napas, antara lain pada temuan fisik sebagai berikut. Hipotensi biasanya dengan tanda-tanda perfusi yang buruk menunjukkan sepsis berat atau emboli paru masif, Hipertensi biasanya dengan tanda-tanda perfusi yang buruk menunjukkan edema paru kardiogenik, Mengi menunjukkan obstruksi jalan napas: Bronkospasme, patologi saluran napas atas atau bawah yang menetap, sekret, edema paru (“asma jantung”), Stridor menunjukkan obstruksi jalan napas atas, Peningkatan tekanan vena jugularis menunjukkan disfungsi ventrikel kanan karena hipertensi pulmonal yang menyertainya, Takikardia dan aritmia dapat menjadi penyebab edema paru kardiogenik, tingkat kesadaran, tanda-tanda vital, status mental, warna dan saturasi oksigen.

Pemeriksaan Laboratorium. Hasil ABG (Mengukur besarnya kelainan pertukaran gas dan Mengidentifikasi jenis dan kronisitas gagal napas); Hitung darah lengkap (Anemia dapat menyebabkan edema paru kardiogenik, Polisitemia menunjukkan mungkin hipoksemia kronis, Leukositosis, pergeseran kiri, atau leukopenia sugestif infeksi, Trombositopenia mungkin menunjukkan sepsis sebagai penyebabnya); Penanda serologi jantung (Troponin, fraksi creatine kinase-MB (CK-MB), Peptida natriuretik tipe-B (BNP)); Mikrobiologi (kultur pernapasan: sputum/aspirasi trakea/bilas bronkoalveolar (BAL), kultur darah, urin, dan cairan tubuh (misalnya jamak).

7.4.1 Treatment of Respiratory Failure

Penatalaksanaan gagal napas berfokus pada perbaikan masalah yang menyebabkan gangguan pertukaran gas bila memungkinkan dan untuk menghilangkan hipoksemia dan hiperkapnia. Sejumlah modalitas pengobatan yang tersedia, termasuk penetapan jalan napas, penggunaan obat bronkodilatasi, dan antibiotik untuk infeksi pernapasan, Terapi oksigen terkontrol dan ventilasi mekanis digunakan dalam mengobati kelainan gas darah yang terkait dengan kegagalan pernapasan.

Hipoksemia biasanya diobati dengan terapi oksigen. Oksigen dapat diberikan melalui kanula hidung atau masker. Ini juga dapat diberikan langsung ke dalam tabung endotrakeal atau trakeostomi pada orang yang sedang di ventilasi. Sistem pemberian high-flow adalah sistem di mana laju aliran dan kapasitas cadangan cukup untuk menyediakan semua udara yang diilhami." Sistem oksigen aliran rendah memberikan kurang dari total udara yang diilhami." Oksigen harus dilembabkan saat diberikan.

Konsentrasi oksigen yang diberikan biasanya ditentukan oleh laju aliran) didasarkan pada PO_2 . Kecepatannya harus dipantau secara hati-hati pada orang dengan penyakit paru kronis karena peningkatan PO_2 , di atas 60 mm Hg kemungkinan akan menekan dorongan ventilasi. Ada juga bahaya keracunan oksigen dengan konsentrasi oksigen yang tinggi. Pernapasan oksigen secara terus menerus pada konsentrasi tinggi dapat menyebabkan cedera parenkim paru difus. Orang dengan paru-paru yang sehat mulai mengalami gejala pernapasan seperti batuk, sakit tenggorokan, gangguan substernal, hidung tersumbat, dan inspirasi yang menyakitkan setelah menghirup oksigen murni selama 24 jam.

Terapi untuk hiperkapnia diarahkan pada penurunan kerja pernapasan dan peningkatan keseimbangan ventilasi perfusi. Terapi istirahat intermitten, seperti ventilasi tekanan negatif nokturnal, diterapkan pada pasien hiperkapnia dengan PPOK atau penyakit dinding dada mungkin efektif dalam meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot-otot pernapasan dan meningkatkan PCO_2 . Pelatihan ulang otot pernapasan yang bertujuan untuk meningkatkan otot pernapasan des, daya tahan mereka, atau keduanya telah digunakan untuk meningkatkan toleransi latihan dan mengurangi kemungkinan kelelahan pernapasan.

Bila ventilasi alveolus tidak adekuat untuk mempertahankan kadar PO_2 , atau PCO_2 , karena kegagalan pernapasan atau neurologis, ventilasi mekanis mungkin dapat menyelamatkan nyawa, biasanya selang nasotrakeal, orotracheal, atau trakeotomi dimasukkan ke dalam trakea untuk menyediakan jalan napas yang dibutuhkan pasien untuk tindakan mekanis ventilasi. Ada minat baru-baru ini dalam bentuk ventilasi mekanis non-invasif yang menggunakan masker wajah untuk memberikan ventilasi tekanan positif.

7.4.2 Manajemen Gagal Napas

Manajemen gagal nafas sebagai berikut:

1. ABC

- a. Pastikan jalan napas memadai.
- b. Pastikan oksigen tambahan yang memadai dan ventilasi bantuan, jika diindikasikan.
- c. Dukung sirkulasi sesuai kebutuhan.



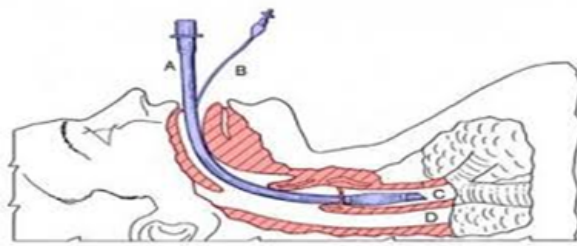
Gambar 7.4: Head tilt chin lift, Breathing, Circulating Untuk Membuka Jalan Napas

2. Pengobatan penyebab spesifik bila memungkinkan:

- a. Infeksi (Antimikroba, kontrol sumber).
- b. Obstruksi jalan nafas (bronkodilator, glukokortikoid).
- c. Meningkatkan fungsi jantung (Tekanan jalan napas positif, diuretik, vasodilator, morfin, inotropi, revaskularisasi).

3. Ventilasi Mekanis:

- a. Non-invasif (jika pasien dapat melindungi jalan napas dan hemodinamik stabil) – masker: orofacial untuk memulai;
- b. Invasif (Tabung endotrakeal); Trakeostomi – jika jalan napas bagian atas terhambat.



Gambar 7.5: Pemasangan ETT

7.4.3 Diagnosis Keperawatan dan Intervensi

Pasien yang mengalami gagal nafas sering kali tidak stabil dan kritis. Prioritas keperawatan terkait untuk mempertahankan ventilasi dan jalan napas yang paten.

Gangguan Ventilasi Spontan

Pada gagal nafas akut, kelelahan akibat kerja napas dapat mengganggu kemampuan untuk mempertahankan ventilasi adekuat. Hal ini merupakan perhatian baik sebelum hingga permulaan ventilasi mekanik dan selama proses penyapihan.

1. Kaji dan dokumentasikan frekuensi pernapasan, tanda-tanda vital, dan saturasi oksigen setiap 15 hingga 30 menit. Monitoring ketat diperlukan untuk mendeteksi tanda awal peningkatan distress napas dan ketidakmampuan untuk mempertahankan nafas adekuat.

Kewaspadaan Praktik. Laporkan tanda distress pernapasan dengan segera, termasuk takipnea, nasal flaring, penggunaan otot pernapasan, retraksi interkosta, sianosis, peningkatan kegelisahan, ansietas, atau penurunan tingkat kesadaran. Hal ini dapat menjadi manifestasi awal

- gagal napas dan ketidakmampuan untuk mempertahankan usaha napas.
2. Laporkan dengan segera perburukkan gas darah arteri dan kadar saturasi oksigen. Pengkajian cermat nilai ini memungkinkan intervensi segera jika diperlukan.
 3. Beri oksigen jika diinstruksikan, monitoring respons. Observasi secara ketat untuk depresi pernapasan, khususnya pada pasien yang mengalami COPD. Pemberian oksigen mengurangi usaha respirasi hipoksemik. Kadar PCO₂ tinggi secara kronis menekan pusat pernapasan; hipoksemia dapat memberikan hanya usaha respirasi.
 4. Letakkan pada posisi Fowler atau Fowler tinggi. Posisi duduk menurunkan tekanan pada diafragma dan dada, meningkatkan ventilasi paru dan menurunkan kerja napas.
 5. Meminimalkan aktivitas dan pengeluaran energi dengan membantu ADL, memberi jeda antara prosedur dan aktivitas, dan memungkinkan periode istirahat tanpa gangguan. Istirahat diperlukan untuk mengurangi kebutuhan oksigen dan energi.
Kewaspadaan Praktik. Hindari sedatif dan obat depresan pernapasan kecuali diventilasi secara mekanis. Medikasi ini dapat menekan usaha napas, memperburuk gagal napas.
 6. Intubasi dan ventilasi mekanis dapat diperlukan untuk mempertahankan ventilasi dan pertukaran gas. Jelaskan prosedur dan tujuannya kepada pasien dan keluarga, berikan penguatan bahwa hal ini merupakan tindakan sementara mengurangi kerja napas dan memungkinkan istirahat. Waspada bahwa berbicara tidak mungkin dilakukan ketika terpasang selang endotrakea, dan tetapkan cara komunikasi. Penjelasan menyeluruh diperlukan untuk meredakan ansietas.
 7. Siapkan untuk intubasi endotrakea dan ventilasi mekanis:
 - a. Ventilasi dan oksigenasi adekuat
Periksa bahwa ventilasi dan oksigenasi adekuat sedang berjalan; siapkan alat suction untuk mengantisipasi pasien muntah
 - b. Pilih ukuran ETT
Pilih ukuran ETT yang sesuai

- c. Cek kondisi ETT
Periksa peralatan dalam kondisi steril; periksa komponen peralatan tidak cacat/rusak; periksa lubang pada tube, tidak ada benda yang menyebabkan sumbatan airway.
- d. Cek cuff ETT
Cuff ETT harus dikembangkan dengan spuit berisi udara untuk memastikan bahwa cuff tidak bocor; Sebelum melakukan insersi, kempiskan kembali cuff tersebut secara perlahan.
- e. Periksa lampu laringoskop
Pasang blade pada handle laringoskop; Periksa lampu menyala terang
- f. Periksa penyulit intubasi
Periksa airway apakah mudah untuk dilakukan intubasi dengan penilaian LEMON.
- g. Fiksasi leher
Arahkan asisten untuk melakukan imobilisasi manual pada kepala dan leher. Leher pasien harus tidak hiperekstensi atau hiperfleksi selama prosedur.
- h. Masukkan Laringoskop
Pegang laringoskop dengan tangan kiri; Masukkan laringoskop pada sisi kanan pasien, geser lidah ke kiri
- i. Pastikan trakea dan pita suara terlihat
Epiglotis akan terlihat dan kemudian pita suara. Manipulasi trakea dari luar dengan menekan ke belakang, ke atas, dan ke kanan (BURP = Backward, Upward, Rightward Pressure) akan lebih jelas melihat trakea dan pita suara
- j. Masukkan ETT
Masukkan ETT pada pita suara hingga trakea secara perlahan tanpa menekan gigi dan mulut
- k. Kembangkan Cuff
Kembangkan cuff secukupnya jangan mengisi balon terlalu banyak

- l. Periksa posisi ETT
Periksa posisi ETT dengan melakukan ventilasi *Bag Valve Mask* (BVM)-tube; Sambil melakukan bagging, periksa secara visual pengembangan dinding dada; Lakukan auskultasi dada dan abdomen dengan stetoskop untuk meyakinkan posisi tube. Auskultasi 5 lokasi: abdomen anterior mid clavicula kanan dan kiri, mid axilla kanan dan kiri; Letak tube harus dicek dengan benar-benar Foto thorax data memeriksa posisi tube meski tidak dapat menyingkirkan kemungkinan terjadinya intubasi esofagus
- m. Fiksasi tube
Fiksasi tube agar aman. Bila pasien bergerak-gerak, posial tube harus diperiksa kembali
- n. Evaluasi CO2
Monitor CO2 dengan kaligrafi untuk meyakinkan posisi ETT pada *always*
- o. Monitor SPO2. Pasang pulse oksimeter pada jari pasien untuk mengukur dan memonitor saturasi oksigen dan melakukan intervensi terapi segera bila diperlukan.

Evaluasi Pemasangan intubasi ETT. Bila SpO2 <90% setelah pemasangan Intuban ETT, ventilasi dengan BMV dan ganti ETT dengan alat lain (misal: Gum Elastic Bougie (GEB)).

Bab 8

Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Infark Miokardium Akut

8.1 Pendahuluan

Infark Miokardium Akut (IMA) merupakan kondisi nekrosis atau kematian sel miokardium akibat terganggunya sirkulasi darah ke miokardium. Sehingga dapat menyebabkan Sindrom Koroner Akut (SKA) yang meliputi angina tidak stabil, infark miokardium, dan kematian jantung mendadak (Anderson, et al., 2007 dalam LeMone, Burke and Bauldoff, 2016). Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, EKG, dan pemeriksaan biomarka jantung SKA dibagi menjadi infark miokard akut dengan elevasi segmen ST (IMA-EST), infark miokard akut non-elevasi segmen ST (IMA-NEST), dan Angina Pektoris Tidak Stabil (APTS) (PERKI, 2018).

Jika masalah sirkulasi darah arteri koroner ke miokardium tidak segera diatasi dapat mengakibatkan gangguan fungsi miokardium dan ketidakefektifan curah jantung. Jika sumbatan terjadi pada pembuluh darah besar maka dapat menyebabkan kematian mendadak. Di Amerika Serikat, sekitar 650.000 pasien mengalami IMA baru dan 450.000 mengalami IMA rekuren setiap tahunnya

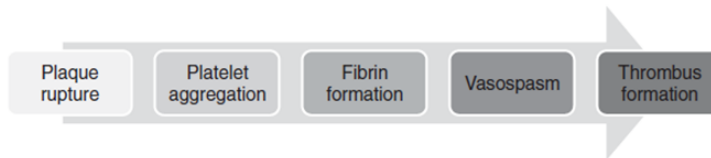
dan lebih dari separuh kematian akibat IMA terjadi sebelum sampai di rumah sakit (Loscalzo, 2016). Di Inggris, sekitar 146.000 orang mengalami IMA setiap tahun (Rushton, 2011). Perbandingan mortalitas in-hospital pasien IMA-EST dengan IMA-NEST yaitu 7% dengan 5%, tetapi dalam jangka waktu yang lama angka kematian IMA-NEST 2 kali lebih tinggi (Dharma, 2014).

8.2 Patofisiologi

Plak aterosklerosis yaitu suatu substansi yang terbentuk dari lemak, kolesterol, dan produk limbah seluler. Adanya plak aterosklerosis pada pembuluh darah koroner dapat menyebabkan lumen arteri mengecil dan tersumbat sehingga aliran darah berkurang bahkan terhenti. Penyebab SKA selain aterosklerosis jarang terjadi, seperti disebabkan oleh arteritis, trauma, diseksi, tromboemboli, kelainan kongenital, penggunaan kokain, dan komplikasi tindakan kateterisasi jantung namun (Dharma, 2014).

Plak aterosklerosis dapat membentuk lesi tidak stabil dan lesi stabil yang dapat berkembang secara bertahap menyumbat pembuluh darah koroner. Angina sering kali disebabkan oleh lesi stabil. Sedangkan lesi tidak stabil berisiko untuk ruptur atau pecah dan membentuk trombus. Rupturnya plak aterosklerosis disebabkan oleh perubahan komposisi plak dan tudung fibrosa penutup plak yang mengalami penipisan (PERKI, 2018). Sebuah penelitian histologis menunjukkan bahwa plak arteri koroner yang mudah mengalami kerusakan adalah plak dengan inti kaya lemak dan fibrous cap yang tipis (Loscalzo, 2016). Akan tetapi, plak aterosklerosis juga dapat ruptur diakibatkan oleh aktivitas fisik yang berat, stres, dan paparan dingin.

Ketika lesi aterosklerosis tidak stabil mengalami ruptur, zat yang dilepaskan akan memicu terjadinya agregasi. Setelah terbentuk lapisan tunggal trombosit awal di tempat plak yang rusak, berbagai agonis (kolagen, ADP, epinefrin, serotonin) memicu aktivasi trombosit. Setelah stimulasi trombosit oleh agonis tersebut, tromboksan A₂ (suatu vasokonstriktor lokal yang poten) pun dihasilkan, terjadilah aktivasi trombosit lebih lanjut dan terbentuk potensi resistensi terhadap fibrinolisis (Loscalzo, 2016). Pada akhirnya, arteri koroner yang mengalami ruptur aterosklerosis mengalami oklusi akibat trombus yang mengandung agregat trombosit dan benang fibrin.



Gambar 8.1: Rantai Peristiwa Setelah Ruptur Aterosklerosis (Rushton, 2011)

Pembuluh darah juga mengalami vasokonstriksi sehingga aliran darah ke miokardium menurun. Kondisi tersebut diikuti dengan menurunnya suplai oksigen dan nutrisi ke miokardium sehingga sel mengalami cedera. Keadaan iskemik atau kekurangan oksigen dalam waktu 20 sampai 45 menit dapat menyebabkan kematian seluler dan nekrosis jaringan (LeMone, Burke and Bauldoff, 2016). Sel-sel miokardium yang mengalami iskemik lama-kelamaan akan mengalami metabolisme anaerob sehingga menghasilkan ion hidrogen dan asam laktat. Sel yang mengalami asidosis akan rentan mengalami kerusakan dan melepaskan enzim intraseluler melalui membran sel yang rusak.

Respons sel terhadap kondisi iskemia berupa asidosis selular, ketidakseimbangan elektrolit, dan pelepasan hormon memengaruhi pengantaran impuls listrik jantung dan kontraktilitas miokardium. Kondisi ini dapat mengakibatkan terjadinya disritmia sehingga volume sekuncup berkurang dan curah jantung menurun. Tekanan darah juga menurun sehingga perfusi jaringan akan berkurang.

Jika aliran darah koroner dapat diperbaiki atau dilakukan reperfusi dalam waktu 20 menit pertama maka kemungkinan infark yang terjadi hanya pada jaringan subendokardium. Sedangkan jika gangguan aliran darah ke miokardium lebih dari 1 hingga 6 jam maka kerusakan yang terjadi dapat meluas hingga ke lapisan epikardium. Kematian jaringan yang terjadi pada semua lapisan miokardium disebut dengan infark transmural.

Area kerusakan miokardium ditentukan oleh bagian arteri koroner mana yang mengalami oklusi atau sumbatan. Oklusi pada arteri koroner bagian *Left Anterior Descending* (LAD) mengakibatkan gangguan aliran darah ke area dinding anterior ventrikel kiri dan septum interventrikel atau bagian anterior. Oklusi pada arteri koroner *Left Circumflex* (LCx) menyebabkan gangguan aliran darah pada bagian lateral jantung. Oklusi pada *Right Coronary Artery* (RCA) dan *Posterior descending artery* (PDA) menyebabkan gangguan pada ventrikel kanan, bagian inferior dan posterior jantung. Oklusi pada RCA utama

dapat berakibat iskemia pada seluruh ventrikel kiri dan memiliki prognosis yang buruk.

Di sekitar area infark terdapat jaringan miokardium yang mengalami cedera dan iskemik. Jaringan yang mengalami cedera dan iskemik masih memiliki kemungkinan untuk hidup dengan memperbaiki aliran darah. Adanya arteri kolateral dapat membantu aliran darah tetap lancar ke area miokardium lainnya.

Derajat kerusakan miokardium akibat oklusi pada arteri koroner tergantung pada (Loscalzo, 2016):

1. Luas area yang mendapat suplai dari pembuluh darah arteri koroner yang terkena.
2. Arteri koroner mengalami oklusi total atau tidak.
3. Durasi atau lama waktu terjadinya oklusi arteri koroner.
4. Kuantitas darah yang disuplai oleh pembuluh darah arteri kolateral ke jaringan yang terkena.
5. Kebutuhan oksigen pada miokardium yang mengalami penurunan suplai darah secara mendadak.
6. Faktor-faktor endogen yang dapat menyebabkan lisis spontan trombus oklusif secara dini.
7. Adekuat tidaknya perfusi miokardium di zona infark bila aliran di arteri koroner epikardium yang mengalami oklusi telah pulih kembali.

8.3 Manifestasi

Manifestasi klinik dari IMA adalah nyeri dada yang dirasakan seperti berat atau menekan, meremas, dan terbakar. Nyeri dada juga sering dirasakan berawal dari substernum atau bagian tengah dada dan menjalar ke area leher, rahang, bahu, serta lengan. Lama nyeri dapat berlangsung dari 15 sampai 20 menit dan tidak reda dengan istirahat atau pemberian nitroglicerine. Rasa nyeri di dada juga dapat disertai dengan nafas pendek, kelemahan tubuh, dan berkeringat.

Pada kondisi IMA, tubuh berkompensasi dan mengakibatkan timbulnya gejala lain seperti cemas dan perasaan seperti akan mati. Selain itu juga terdapat takikardi, takipnea, vasokonstriksi yang menyebabkan kulit teraba dingin dan lembab. Nekrosis atau kematian jaringan miokardium menyebabkan timbulnya reaksi inflamasi yang mengakibatkan jumlah sel darah putih dan suhu tubuh meningkat. Selain itu, enzim dilepas dari sel jantung dan menyebabkan meningkatnya kadar enzim jantung serum.

Manifestasi lainnya seperti hipotensi, hipertensi, tanda gagal jantung dapat timbul tergantung dari letak dan luas jaringan miokardium yang mengalami infark. Adanya stimulasi vagal juga dapat menyebabkan pasien mengalami mual, muntah, bradikardi, dan hipotensi.

Perlu diketahui bahwa tidak semua orang yang mengalami IMA menunjukkan gejala atau tingkat keparahan yang sama. Nyeri dada menjadi gejala yang paling sering dirasakan dan dilaporkan, tetapi pasien IMA-EST tidak selalu mengalami nyeri. Pasien yang mengalami IMA-EST tanpa nyeri banyak terjadi pada pasien dengan diabetes melitus.

8.4 Asuhan Keperawatan

Tujuan pemberian asuhan keperawatan pasien IMA yaitu untuk mengenali tanda dan gejala iskemi serta mengatasi miokardium yang mengalami iskemi, kolaborasi penatalaksanaan IMA, menangani komplikasi seperti aritmia yang mengancam nyawa, mengidentifikasi adanya efek psikososial pada pasien dan keluarga, memberikan edukasi tentang rehabilitasi, serta memberikan asuhan keperawatan sesuai kebutuhan pasien. Proses keperawatan pada IMA diberikan sebagaimana proses keperawatan pada umumnya yang meliputi tahap pengkajian, penegakkan diagnosis keperawatan, rencana intervensi, implementasi, dan evaluasi.

8.4.1 Pengkajian

Pada pasien dengan IMA, dibutuhkan pengkajian secara cepat agar dapat dilakukan intervensi yang tepat sesegera mungkin. Semakin sumbatan pada arteri koroner diatasi, maka semakin cepat jaringan otot jantung dapat diselamatkan. Pengkajian pasien IMA meliputi anamnesis riwayat kesehatan,

pemeriksaan fisik, perekaman jantung atau EKG, dan pemeriksaan penunjang dan diagnostik.

Anamnesis dan Pengkajian Fisik

Pada kondisi akut, pengkajian riwayat kesehatan pasien dapat ditanyakan kepada keluarga atau pendamping pasien. Riwayat kesehatan pasien yang perlu ditanyakan meliputi riwayat medis atau pengobatan pasien sebelumnya. Seperti riwayat medis terkait penyakit jantung, penyakit kronis seperti diabetes dan hipertensi, obat-obatan yang dikonsumsi, dan alergi. Selain itu, kaji juga faktor risiko yang dapat menyebabkan munculnya penyakit jantung seperti riwayat merokok dan kebiasaan mengonsumsi alkohol.

Lakukan pemeriksaan fisik seperti pengkajian nyeri dan kondisi umum pasien. Pengkajian nyeri seperti pencetus nyeri, kualitas nyeri, regio nyeri, skala nyeri, dan durasi serta intensitas nyeri. Pasien atau pendamping pasien dapat ditanyakan penyebab atau pencetus munculnya nyeri dada. Aktivitas fisik yang berat, stres emosional, dan penyakit medis maupun operatif dapat menjadi pencetus nyeri dada. Kualitas nyeri dada pada pasien IMA banyak digambarkan seperti ditindih beban berat, diremas, tertusuk, dan terbakar. Tanyakan juga di mana area nyeri dirasakan.

Biasanya nyeri dirasakan dimulai dari substernum dan menjalar ke leher, rahang, bahu, serta lengan. Pada kondisi akut, skala nyeri pasien dari rentang 8 sampai 10 dengan durasi lebih dari 20 menit, semakin memberat, dan tidak hilang dengan istirahat. Kaji juga upaya yang sudah dilakukan sejak nyeri dirasakan. Kaji kondisi umum pasien termasuk tanda-tanda vital, nadi perifer, warna kulit, suhu tubuh, kelembaban kulit, tingkat kesadaran, bunyi suara jantung dan napas, dan irama jantung.

Pada pasien dengan infark anterior, pulsasi sistolik dapat teraba abnormal di daerah periapeks. Adanya disfungsi ventrikel juga ditandai dengan terdengarnya bunyi jantung ketiga dan keempat serta penurunan bunyi jantung pertama pada pemeriksaan auskultasi. Selain itu, terjadi split paradoksikal bunyi jantung kedua.

Pemeriksaan Diagnostik dan EKG

Perekaman EKG 12 sadapan merupakan alat pemeriksaan yang sangat penting dilakukan untuk mendiagnosis dan melakukan triase (Loscalzo, 2016). Melalui pemeriksaan EKG, tenaga kesehatan mampu membedakan pasien IMA-EST dengan IMA-NEST. Non oklusif atau tidak oklusi total pada pembuluh darah

koroner menunjukkan gambaran EKG tanpa elevasi segmen ST. Sedangkan jika terjadi pembuluh darah koroner mengalami oklusi total, EKG menunjukkan gambaran elevasi segmen ST.

Suplai oksigen yang konstan dibutuhkan saat proses repolarisasi cepat ventrikel. Aliran darah akan berkurang ketika terjadi penyempitan pembuluh darah koroner sehingga suplai oksigen tidak adekuat menghasilkan energi untuk repolarisasi. Dengan demikian, arah gelombang T akan bergerak menjauhi daerah yang mengalami iskemia sehingga terlihat inversi gelombang T atau depresi segmen ST $\geq 0,5$ mm (0,05 mVolt) (Dharma, 2014).

Pada pasien dengan nyeri dada dan dijumpai elevasi segmen ST di dua atau lebih sadapan yang berhubungan, maka perlu dipertimbangkan bahwa pasien sedang mengalami IMA-EST.

Berikut penentuan lokasi infark miokard:

Tabel 8.1: Lokasi Infark Berdasarkan Sadapan EKG (Dharma, 2014; PERKI, 2018)

Sadapan dengan deviasi segmen ST	Lokasi iskemia atau infark	Arteri koroner
V1 – V4	Anterior	Arteri koroner kiri cabang LAD-diagonal
V1 – V6, I, aVL	Lateral	Arteri koroner kiri
II, III, aVF	Inferior	Arteri koroner kanan
V7 – V9	Posterior	Arteri koroner kanan/ sirkumfleks
V3R – V4R	Ventrikel kanan	Arteri koroner kanan bagian proksimal

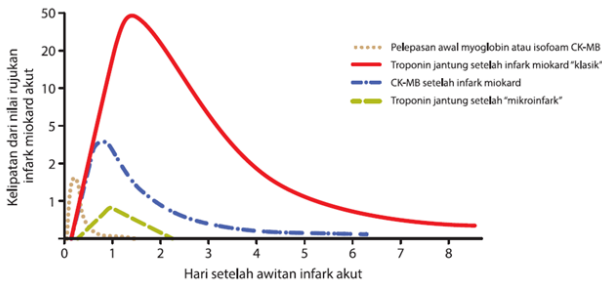
Pemeriksaan Penunjang

Selain anamnesis dan pemeriksaan fisik, pemeriksaan diagnostik dan penunjang juga diperlukan untuk menegakkan diagnosis IMA dan dalam mengevaluasi gangguan jantung lainnya (McLaughlin, 2015). Biomarker jantung dalam serum diambil untuk membedakan APTS dengan IMA-NEST dan untuk menilai derajat IMA-EST. Pemeriksaan penunjang dapat dilakukan dengan melihat enzim yang ditemukan.

Beberapa serum penanda khusus yang dikeluarkan jantung ketika mengalami nekrotik yaitu *Kreatinin Kinase* (CK) dan troponin spesifik jantung yaitu troponin I dan troponin T. Selain itu, cardiac markers atau penanda jantung berupa enzim jantung dan protein untuk dipantau meliputi mioglobin,

homosistein, *C-Reactive Protein* (CRP), *B-Type Natriuretic Peptide* (BNP) (McLaughlin, 2015).

Selain di otot jantung, CK dapat ditemukan pada otot rangka dan jaringan otak. Isoenzim CK-MB ditemukan khusus pada otot jantung dan peningkatan kadar CK-MB menunjukkan terjadinya IMA. Kadar CK-MB meningkat sekitar 3-6 jam setelah onset IMA, puncaknya sekitar 12-18 jam dan dapat menetap hingga 72 jam. Kadar CK normal pada pria 38-190 unit/L dan pada wanita 10-150 unit/L. Kondisi trauma otot, cedera listrik, miokarditis juga dapat meningkatkan kadar CK. Pemeriksaan CK-MB pada saat onset pasien kurang dari 6 jam dan pada pasien pasca infark kurang dari 2 minggu dengan iskemik berulang untuk mendeteksi adanya reinfark atau infark periprocedural (Dharma, 2014).



Gambar 8.2: Waktu Timbulnya Berbagai Jenis Marka Jantung (Bertrand, et al., 2002 dalam PERKI, 2018)

Mioglobin biasa ditemukan pada otot rangka dan otot jantung yang akan dilepaskan ke dalam aliran darah ketika terjadi iskemia, trauma, dan peradangan otot. Nilai normal mioglobulin yaitu 0 sampai 0,09 mcg/ml. Peningkatan mioglobulin merupakan pertanda awal cedera jantung setelah IMA. Kadar mioglobin dapat meningkat dalam 30 menit hingga 4 jam, mencapai puncak dalam 6-7 jam, dan kembali normal dalam 24 jam.

Troponin T dapat ditemukan di otot rangka dan miokardium sedangkan troponin I hanya ditemukan pada miokardium serta lebih spesifik untuk kerusakan miokardium daripada CK, isoenzim CK-MK, dan mioglobin. Kadar troponin I normal yaitu kurang dari 0,4 mcg/ml dan kadar troponin T normal yaitu kurang dari 0,1 mcg/ml. Troponin meningkat dalam waktu kurang dari 3-6 jam setelah kerusakan miokard. Troponin I mencapai puncak dalam 14 – 20 jam dan kembali normal dalam 10 – 15 hari. Troponin T dan I dicek saat

pasien datang ke rumah sakit. Jika hasil troponin menunjukkan kadar normal maka diulang kembali 6-8 jam kemudian.

Mengetahui kadar homosistein merupakan pendekatan yang optimal untuk mengetahui risiko pada pasien. Kadar homosistein yang tinggi dapat mengiritasi dan meningkatkan risiko oklusi pembuluh darah, meningkatkan Low-Density Lipoprotein (LDL) dan membuat darah lebih mudah menggumpal. Kadar normal homosistein yaitu ≤ 13 mol/L.

Kadar CRP yang tinggi dapat menunjukkan adanya peradangan di beberapa di beberapa lokasi tubuh seperti infark miokardium, angina, infeksi pasca operasi, dan trauma. High-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) memiliki sensitivitas yang lebih tinggi untuk menentukan risiko penyakit jantung seseorang dan kadar CRP memiliki hubungan dengan penyakit jantung koroner.

Pada pasien dengan kondisi gagal jantung, maka jaringan ventrikel akan mensekresikan BNP dan menunjukkan nilai abnormal yaitu lebih dari 100 pg/ml. Pada pasien dengan gagal jantung kanan yang mengalami hipertensi pulmonal atau emboli paru maka kadar BNP dapat mencapai 300 – 400 pg/ml. Selain pemeriksaan biomarker jantung dalam serum, pada pasien IMA dapat dilakukan pencitraan jantung dan indeks nekrosis serta inflamasi jaringan nonspesifik

8.4.2 Diagnosis, Luaran, dan Intervensi Keperawatan

Sebagaimana manifestasi yang muncul pada kondisi IMA, beberapa diagnosis keperawatan dapat ditegakkan pada pasien yang mengalami IMA seperti nyeri akut, risiko perfusi miokard tidak efektif, penurunan curah jantung, gangguan sirkulasi spontan, dan ansietas. Berikut tiga contoh diagnosis keperawatan yang dapat ditegakkan beserta luaran dan intervensi keperawatan pada pasien IMA:

Nyeri Akut

Sesuai dengan manifestasi yang sering muncul pada pasien IMA, maka diagnosis aktual yang dapat ditegakkan salah satunya yaitu diagnosis nyeri akut.

Contoh penegakkan diagnosis:

Nyeri akut b.d agen pencedera fisiologi (iskemia) d.d frekuensi nadi meningkat, pola napas berubah, dan diaforesis.

Prioritas utama dalam penatalaksanaan IMA yaitu tingkat nyeri menurun dan pengontrolan nyeri dengan tindakan kolaborasi pemberian morfin melalui intra vena (Black and Hawks, 2014; PPNI, 2018b). Nyeri akibat iskemia miokardium dapat menstimulasi saraf otonom dan mengakibatkan kebutuhan oksigen miokardium meningkat. Sehingga dalam waktu 15-20 menit, nyeri teratasi setelah pemberian obat. Kriteria hasil setelah pemberian intervensi seperti pasien diharapkan tidak mengalami diaforesis, tanda-tanda vital membaik, dan keluhan berkurang.

Intervensi utama yang dapat diberikan meliputi manajemen nyeri dan perawatan jantung akut. Tindakan manajemen nyeri meliputi pengkajian nyeri, pemantauan tanda-tanda vital di setiap periode nyeri, monitor respons pasien terhadap pemberian obat, kolaborasi pemberian morfin serta nitrat sesuai instruksi. Pengkajian nyeri dilakukan untuk membedakan karakteristik nyeri sebelum dan setelah pemberian tindakan. Tindakan perawatan jantung akut dapat dilakukan untuk mengatasi masalah nyeri akut dan penurunan curah jantung.

Risiko Perfusi Miokard Tidak Efektif

Adanya oklusi pembuluh darah arteri koroner pada pasien IMA menyebabkan penurunan sirkulasi yang dapat mengganggu metabolisme di miokardium. Sehingga, diagnosis risiko perfusi miokard tidak efektif dapat ditegakkan pada pasien dengan IMA. Pada pasien yang belum mengalami gangguan pompa jantung atau belum berisiko mengalaminya, dapat ditegakkan diagnosis ini (PPNI, 2017).

Contoh penegakkan diagnosis:

Risiko perfusi miokard tidak efektif b.d spasme arteri koroner.

Luaran utama ditegakkannya diagnosis keperawatan ini adalah diharapkan perfusi miokard meningkat dengan kriteria hasil seperti nyeri dada menurun, tidak terdapat aritmia, diaforesis menurun, kekuatan nadi dan tekanan darah membaik.

Salah satu intervensi keperawatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi adanya risiko perfusi miokard tidak efektif yaitu dengan manajemen aritmia dan perawatan jantung. Intervensi perawatan jantung dapat dilakukan juga untuk mengatasi masalah penurunan curah jantung. Sedangkan tindakan keperawatan pada intervensi manajemen aritmia meliputi monitor saturasi

oksigen dan kadar elektrolit, pemasangan alat monitor jantung dan perekaman EKG 12 lead, pemberian oksigen, dan kolaborasi pemberian obat.

Penurunan curah jantung

Pada pasien IMA yang belum mengalami penurunan curah jantung namun memiliki risiko mengalami ketidakadekuatan pompa jantung untuk memenuhi metabolisme tubuh, maka diagnosis ini dapat ditegakkan sebagai diagnosis risiko.

Contoh penegakkan diagnosis:
Risiko penurunan curah jantung b.d perubahan kontraktilitas.

Sedangkan jika kondisi jantung sudah mengalami ketidakadekuatan memompa, maka dapat ditegakkan sebagai diagnosis aktual.

Contoh penegakkan diagnosis:
Penurunan curah jantung b.d perubahan kontraktilitas d.d terdengar suara S3 dan S4, ortopnea, dan EF menurun.

Luaran utama diagnosis keperawatan risiko maupun aktual adanya penurunan curah jantung yaitu setelah melakukan intervensi diharapkan curah jantung meningkat. Adapun kriteria hasil yang diharapkan seperti suara jantung S3 dan S4 menurun atau tidak ada dan *Ejection Fraction* (EF) meningkat. Intervensi keperawatan yang diberikan yaitu dengan perawatan jantung dan perawatan jantung akut.

Intervensi perawatan jantung akut seperti monitoring EKG 12 lead dan observasi adanya perubahan segmen ST dan gelombang T atau gambaran aritmia, monitor elektrolit dan enzim jantung, pemasangan akses intravena serta tindakan kolaborasi lainnya. Pemantauan EKG memberikan gambaran adanya kerusakan miokardium lebih lanjut.

Tindakan perawatan jantung yang dilakukan meliputi observasi tanda dan gejala primer dan sekunder terjadinya penurunan curah jantung.

Tabel 8.2: Gejala Primer dan Sekunder Penurunan Curah Jantung (PPNI, 2018a)

Gejala Primer	Gejala Sekunder
<ul style="list-style-type: none"> • Kelelahan • Dispnea • Edema • Ortopnea 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan berat badan • Hepatomegali • Distensi vena jugularis • Palpitasi

Gejala Primer	Gejala Sekunder
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Paroxysmal Nocturnal Dyspnea</i> (PND), dan • Peningkatan CVP 	<ul style="list-style-type: none"> • Ronkhi basah • Oliguria • Batuk • Kulit pucat

Lakukan monitoring tekanan darah, intake dan output cairan, saturasi oksigen, keluhan nyeri dada, dan monitor nilai laboratorium. Berikan pasien posisi semi fowler atau fowler, diet jantung yang sesuai, pertahankan saturasi oksigen >94% dengan memberikan oksigen, anjurkan pasien untuk berhenti merokok dan memodifikasi gaya hidup, serta lakukan kolaborasi dengan pusat rehabilitasi jantung.

8.5 Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan IMA perlu dilakukan sesegera mungkin mulai dari menegakkan diagnosis hingga pengobatan. Keluhan nyeri dada lebih dari 20 menit, menjalar ke rahang, leher, lengan kanan, dan tidak reda dengan pemberian nitrogliserin memperkuat ditegakkannya diagnosis IMA. Selama menunggu pertolongan tenaga medis datang, penolong dapat menjaga pasien yang sadar agar tetap tenang, longgarkan pakaian yang ketat, dan memberikan aspirin. Pada pasien tidak sadarkan diri, memerlukan Resusitasi Jantung Paru (RJP) atau defibrilasi.

Perekaman dan pemantauan segera dilakukan melalui perekaman EKG 12 lead untuk menentukan intervensi yang tepat. Pada pasien yang timbul gejala dalam 12 jam disertai elevasi segmen ST dan *Left Bundle Branch Block* (LBBB) harus segera dilakukan terapi reperfusi dengan Intervensi Koroner Perkutan (IKP) atau farmakologis (PERKI, 2018). Sedangkan penatalaksanaan pada pasien dengan IMA-NEST dikonfirmasi dengan hasil pemeriksaan laboratorium dan pada pasien APTS dikonfirmasi dengan pemeriksaan diagnostik lanjut.

Tatalaksana awal di ruang gawat darurat atau sepuluh menit pertama saat pasien IMA-EST datang yaitu berikan pasien tirah baring, pertahankan saturasi >90% dengan pemberian oksigen 2-4 lpm. Berikan terapi obat sesuai instruksi yaitu aspirin 160-320 mg untuk dikunyah, nitrat tablet 5 mg melalui sublingual yang dapat diulang sebanyak tiga kali dengan interval 15 menit, dilanjutkan dengan nitrat melalui drip jika masih ada nyeri dada (Dharma, 2014).

Selain itu, berikan clopidogrel 300 mg melalui oral atau 600 mg jika pasien direncanakan untuk tindakan IKP primer. Berikan morfin intravena jika nyeri dada belum teratasi dengan pemberian nitrat dan tentukan pilihan terapi reperfusi akut. Jika pasien berada di luar jangkauan rumah sakit yang memiliki fasilitas IKP maka pilihan intervensi dengan melakukan terapi fibrinolitik. Setelah pemberian terapi fibrinolitik selesai, pasien bisa dirujuk ke rumah sakit yang memiliki fasilitas IKP. Kegagalan pada pemberian terapi fibrinolitik mengakibatkan hemodinamik dan elektrolit tidak stabil, perburukkan iskemia atau nyeri dada menetap yang menjadi indikasi dilakukannya IKP rescue.

Sedangkan sepuluh menit pertama tatalaksana awal pada pasien diduga SKA dilakukan dengan memeriksa tanda-tanda vital, membuka akses intravena, dan melakukan perekaman dan interpretasi EKG (Dharma, 2014). Perekaman EKG harus dilakukan segera mungkin dan secara berkala untuk melihat adanya elevasi segmen ST atau tidak. Selain itu, lakukan anamnesis pasien dan pendamping keluarga serta pemeriksaan fisik. Pengambilan sediaan darah untuk pemeriksaan enzim jantung, elektrolit, serta koagulasi. Pemeriksaan foto rontgen thoraks dilakukan kurang dari 30 menit.

Tatalaksana awal IMA-NEST di ruang gawat darurat yaitu mempertahankan saturasi oksigen >90% dengan memberikan oksigen 4 lpm, nitrat tablet 5 mg melalui bawah lidah, aspirin 160-320 mg dikunyah, clopidogrel dosis load 300 mg melalui mulut, dan morfin melalui intravena sebanyak 2,5-5 mg jika nyeri dada tidak hilang dengan pemberian nitrat (Dharma, 2014). Pemberian nitrat sublingual dapat diulang sebanyak 3 kali dengan jeda 15 menit dan diberikan dengan dosis awal sebanyak 5 μ g/menit jika masih ada nyeri dada. Pemberian nitrat dapat dititrasi setiap 2-3 menit dengan dosis maksimal 200-300 μ g/menit. Jika terjadi hipotensi atau tekanan sistolik <90 mmHg, pemberian nitrat perlu dihentikan.

Pada SKA, diperlukan pemberian obat yang dapat bekerja dengan cepat, sehingga pemberian aspirin dengan kemasan tanpa selaput enterik menjadi pilihan. Sedangkan untuk terapi jangka panjang, dapat diberikan aspirin tablet dengan enteric-coated untuk mengurangi iritasi lambung. Selanjutnya, tatalaksana SKA diberikan berdasarkan stratifikasi risiko.

Bab 9

Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Stroke

9.1 Pendahuluan

Menurut *World Health Organization* (WHO) (1978) penyakit stroke merupakan sindrom klinis yang terdiri dari gangguan fungsi serebral dengan gejala yang berlangsung 24 jam atau lebih lama bahkan dapat menyebabkan kematian (Clare, 2020). Stroke merupakan suatu proses terjadinya gangguan atau pecahnya pembuluh darah di otak sehingga menjadi salah satu penyakit kegawatdaruratan yang dapat menyebabkan kecacatan ataupun kematian secara langsung (Sacco et al., 2013).

Beberapa kondisi kesehatan dan faktor perilaku serta gaya hidup dapat menentukan individu pada risiko stroke yang lebih tinggi. Beberapa penyakit yang menjadi faktor risiko tinggi penyakit stroke adalah hipertensi, penyakit jantung, diabetes dan merokok (Centers For Disease Control And Preventions, 2015)

Menurut WHO (2015) terdapat 15 juta orang menderita stroke setiap tahun. Di Amerika Serikat stroke merupakan penyebab ketiga kematian setelah penyakit jantung dan kanker, bahwa setiap 4 menit terdapat 1 orang yang meninggal akibat stroke. Selain itu sekitar 610.000 orang mendapatkan serangan stroke

pertama kali dan 185.000 orang mengalami stroke berulang (Centers For Disease Control And Preventions, 2015). Sedangkan di negara Indonesia stroke merupakan penyakit yang terus meningkat seiring bertambahnya usia dan menjadi penyebab utama kematian di Indonesia.

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 kasus stroke tertinggi pada kelompok usia 75 tahun ke atas (43,1%) dan usia terendah sebesar (0,2%) sedangkan data Riskesdas (2018) jumlah kasus stroke meningkat pada usia 75 tahun ke atas (50%) dan terendah pada kelompok usia 15 -24 (0,6%) hal ini membuktikan bahwa terdapat peningkatan kasus stroke di Indonesia (RISKESDAS, 2018)

Waktu adalah kunci utama dalam manajemen penanganan stroke. Stroke adalah penyakit *time – sensitive disease*, keberhasilan penanganan stroke bergantung dari kecepatan, kecermatan serta penanganan awal (RISKESDAS, 2018). Stroke membutuhkan penanganan cepat khususnya dalam melakukan deteksi awal yang tepat sebelum ke rumah sakit atau pre hospital karena Golden period pre hospital yang optimal bagi penderita stroke adalah ≤ 3 jam (Clare, 2020).

Stroke merupakan salah satu gangguan sistem persarafan yang dapat menyebabkan seseorang memerlukan pertolongan segera di unit gawat darurat (UGD) dengan sistem yang terganggu adalah sistem saraf pusat, perifer dan sistem saraf otonom, tingkat keparahan gangguan neurologis dapat dimulai dari rasa ketidaknyamanan sampai pada kondisi yang dapat mengancam nyawa (Walsh, 2018). Penanganan stroke di UGD pada kenyataannya pasien datang setelah 4,5 jam terjadinya serangan stroke dan permasalahan keterbatasan pemeriksaan diagnostik untuk menentukan apakah pasien mengalami stroke iskemik atau stroke hemoragic yang tidak semua dimiliki oleh rumah sakit (Rachmawati, 2019).

Perawat memiliki peran utama dalam melakukan assesment pada pasien stroke di UGD wajib memiliki pengetahuan *golden period respon* yang cepat dan akurat untuk mengidentifikasi jenis stroke pada setiap pasien untuk mengurangi risiko kematian pada pasien (Bergman, Kindler and Pfau, 2012)

9.2 Pengkajian Neurologis

Sebagai perawat di unit gawat darurat, pengkajian neurologis secara komprehensif perlu dilakukan secara cepat dan tepat yang dapat meliputi tingkat kesadaran, pengkajian pupil, status mental dan pengkajian saraf kranial secara khusus tentang penilaian pasien yang dicurigai mengalami stroke dimulai dari riwayat pasien mengalami gejala untuk menghasilkan suatu keputusan yang baik dalam melakukan asuhan kegawatdaruratan pasien stroke berdasarkan onset gejala yang dialami oleh pasien, selain itu riwayat pengobatan terakhir pasien penting untuk diketahui lebih awal untuk membantu perawat dalam menentukan bahwa pasien mengalami stroke (Bergman, Kindler and Pfau, 2012).

Stroke dapat terjadi ketika suplai darah ke otak terganggu oleh gumpalan atau trombus yang menyebabkan terjadinya perdarahan hingga kematian jaringan otak ditandai dengan hilangnya fungsi secara tiba – tiba yang bergantung pada bagian otak yang mengalami gangguan (Clare, 2020).

O'Donnell et al., (2016) menjelaskan bahwa faktor risiko stroke perlu dikaji oleh perawat di ruang gawat darurat yaitu terdiri dari penyakit jantung, diabetes melitus, pecandu alkohol, hipertensi, obesitas, gaya hidup kurang gerak, stress sosial ekonomi, merokok, dan diet yang tidak optimal. Riwayat hipertensi merupakan faktor risiko yang paling penting terhadap kejadian *Transient Ischemic Attack* (TIA) yang diperkirakan menjadi penyebab utama dari stroke iskemin dan stroke hemo`ragic.

TIA terjadi karena adanya gangguan sementara aliran darah di otak yang biasanya disebabkan karena adanya bekuan darah yang dapat menyebabkan terjadinya defisit neurologis yang dapat serupa dengan gejala mirip stroke, tingkat kesadaran dapat menjadi indikator paling awal yang dapat dipercaya terhadap perubahan status neurologis pasien yang ditandai dari gejala gelisah, konfusi hingga pasien dengan tingkat kesadaran koma yang dapat dikaji dengan melihat kemampuan orientasi, motorik dan memori pasien (Sacco et al., 2013; Walsh, 2018).

Penyebab perubahan status mental dan penurunan kesadaran pasien yang sering terjadi dapat disebabkan dengan kondisi hiperglikemia yang dapat dilihat dari pemeriksaan glukosa darah serta kondisi hipoksia pada pasien yang dapat diketahui dengan pemeriksaan menggunakan oksimetri (Walsh, 2018)

Faktor Risiko Stroke

Tabel 9.1: Faktor Risiko Yang Dapat di Modifikasi (American Stroke Association, 2010)

No	Faktor Risiko	Implikasi
1	Hipertensi	Merupakan penyebab utama stroke dan faktor risiko yang dapat dikontrol
2	Merokok	Nikotin dan karbonmonoksida yang terkandung dalam rokok dapat mempercepat vasokonstriksi pembuluh darah
3	Diabetes Melitus	Merupakan faktor risiko independen untuk stroke yang dapat dikontrol
4	Penyakit Jantung	Penumpukan plak atau lemak di dalam dinding arteri menyebabkan penyempitan pembuluh darah
5	Fibrilasi Atrium	Getaran dinding atrium tidak teratur yang menyebabkan yang dapat menghambat aliran darah ke otak yang dapat menyebabkan stroke
6	Kolesterol	Kadar normal kolesterol total < 200, lipoprotein rendah < 100 dan lipoprotein densitasi tinggi > 40 dapat meningkatkan risiko stroke
7	Diet yang buruk	Diet dengan kadar lemak jenuh yang tinggi dapat meningkatkan kolesterol, diet tinggi kalori
8	Gaya hidup kurang gerak dan kegemukan	Dapat meningkatkan risiko hipertensi, peningkatan kadar kolesterol, dan diet tinggi serta diabetes
9	Konsumsi Alkohol berlebih	Penyalahgunaan alkohol dapat menyebabkan komplikasi penyakit termasuk stroke
10	Penyalahgunaan Narkoba	Kokain, amfetamin dan heroin dapat meningkatkan risiko stroke

Tabel 9.2: Faktor Risiko Stroke Yang Tidak Dapat Di Modifikasi (American Stroke Association, 2010)

No	Faktor Risiko	Implikasi
1	Usia	Peluang terkena stroke pada usia setelah 55 tahun, namun stroke dapat juga terjadi pada kelompok usia yang lebih muda.
2	Keturunan dan ras	Risiko stroke lebih besar jika anggota keluarga dekat pernah mengalami stroke, ras kulit putih memiliki risiko kematian akibat stroke yang lebih tinggi.
3	Jenis Kelamin	Stroke lebih sering terjadi pada laki – laki daripada perempuan, namun pada semua usia lebih, lebih banyak perempuan yang meninggal akibat stroke dibandingkan laki – laki.
4	Riwayat Stroke sebelumnya, TIA, atau serangan jantung	Sesorang yang telah mengalami satu atau lebih serangan TIA 10 kali lebih memungkinkan untuk mengalami stroke dan orang yang pernah mengalami serangan jantung memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami stroke.

Penilaian Klinis Kegawatdaruratan Pasien Stroke

Untuk mengkaji seorang perawat harus memiliki keterampilan untuk melakukan penilaian secara cepat dan akurat hal ini disebabkan karena *time is brain* pada pasien stroke. Beberapa alat atau instrumen yang dapat digunakan

untuk menilai atau mengkaji secara cepat dan akurat pada setiap pasien yang memiliki tanda dan gejala stroke pada fase prehospital.

Tanda bahaya stroke menurut American Stroke Association, (2010), yang harus segera disadari pada fase pre hospital sebagai berikut:

1. Mati rasa atau kelemahan pada wajah, lengan atau kaki pada satu sisi tubuh
2. Kebingungan atau disorientasi dan kesulitan berbicara
3. Tidak mampu melihat pada satu atau kedua mata
4. Kesulitan berjalan, pusing, atau kehilangan keseimbangan dan koordinasi
5. Sakit kepala tiba-tiba dan tanpa penyebab

Gejala stroke juga dapat dinilai atau dikenali dengan menggunakan The Cincinnati Prehospital Stroke Scale untuk situasi tanggap darurat yang dapat dikenali dengan tanda – tanda sebagai berikut (Kothari et al., 1999):

1. Wajah: Apakah terdapat salah satu sisi wajah yang tampak terkulai
2. Lengan: Saat pasien mengangkat kedua lengan, apakah ada salah satu sisi mengalami kelemahan
3. Ucapan: Apakah pasien mengalami kesulitan berbicara

Stroke adalah kondisi klinis kegawatdaruratan yang harus segera mendapatkan penanganan secara cepat dan akurat dalam rentang waktu 4,5 jam. Penatalaksanaan dilakukan untuk mengurangi kecacatan bahkan kematian akibat stroke yang terjadi akibat adanya penyumbatan aliran darah ke otak. Item penilaian stroke pada fase pre hospital juga dapat dinilai dengan menggunakan metode F.A.S.T adalah singkatan dari (F = Face, A = Arm, S = Speech, dan T = Time) yang dikembangkan berdasarkan The Cincinnati Prehospital Stroke oleh (American Stroke Association, 2010).

Faktor utama yang dapat meningkatkan angka kematian dan kesakitan pasien stroke adalah keterlambatan dalam menilai dengan cepat dan akurat pada pasien dengan tanda dan gejala stroke. Metode F.A.S.T sudah banyak diterapkan pada negara-negara seperti Australia dan Inggris dan telah diadopsi di negara Amerika Serikat yang dijelaskan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 9.1: Metode FAST Penilaian Pasien Stroke Pada Fase Prehospital (Dombrowski et al., 2015)

The National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) menjelaskan tentang bagaimana menilai tanda dan gejala timbulnya stroke yang terdiri dari 11 item yaitu sebagai berikut (Zandieh et al., 2012):

1. Level Of Consciousness (LOC)
2. LOC Questions
3. LOC Commands
4. Best Gaze
5. Visual
6. Motor arm
7. Motor leg
8. Limb ataxia
9. Sensory
10. Dysarthria
11. Extinction and inattention

NIHSS dikembangkan untuk melihat perkembangan defisit yang dapat terjadi setelah stroke di berbagai jaringan otak, termasuk membedakan fungsi dari otak kiri dan otak kanan. Total skor NIHSS berada di antara jenjang 0 sampai 42, semakin tinggi skor maka tingkat keparahan skor semakin meningkat, alat ukur ini sebagai awal penentuan perawatan jangka panjang pasien stroke,

tetapi pasien skor rendah tetap dipertimbangkan untuk mendapatkan intervensi trombolisis (Hassan et al., 2010).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia juga mengembangkan akronim *SeGeRa Ke RS* yaitu sebagai berikut (P2PTM Kemenkes RI, 2019):

1. *Senyum* yang tidak simetris (terdapat sisi yang mencong ke satu sisi), mudah tersedak saat minum air secara tiba-tiba.
2. *Gerak* separuh anggota tubuh melemah tiba – tiba.
3. *BicaRa* pelo atau tiba-tiba tidak dapat bicara atau mengerti kata – kata dan tidak menyambung ketika diajak berbicara
4. *Kebas* atau kesemutan pada satu sisi tubuh
5. *Rabun*, pandangan satu mata kabur, dan terjadi secara tiba – tiba
6. *Sakit* kepala hebat muncul secara tiba-tiba yang tidak pernah dialami sebelumnya. Gejala lain yang bisa timbul adalah pasien dapat secara tiba-tiba mengalami pingsan.

Untuk menilai tanda dan gejala Stroke pada fase pre hospital seperti yang dijelaskan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 9.2: Tanda dan Gejala Stroke Dengan Metode SeGeRa Ke RS (P2PTM Kemenkes RI, 2019)

Setelah melakukan penilaian klinis tentang tanda dan gejala stroke pada pasien, langkah selanjutnya adalah melakukan CT scan tanpa kontras untuk mengidentifikasi letak perdarahan dan kelainan intrakranial untuk penilaian

terhadap pemberian trombolitik pada pasien (Bergman, Kindler and Pfau, 2012)

Tabel 9.3: Rekomendasi Evaluasi Stroke (ACLS & NHCPS, 2021)

No	Time Interval	Time Target
1	<i>General assessment and order urgent CT scan without contrast</i>	10 menit
2	<i>Neurological assessment</i>	25 menit
4	<i>Door to CT scan interpretation</i>	45 menit
5	<i>Door to needle (DTN)</i>	60 menit
6	<i>Admission to stroke unit</i>	180 menit

9.3 Klasifikasi Stroke

Stroke merupakan kondisi terjadinya gangguan aliran darah ke otak, stroke dapat terjadi dalam 2 klasifikasi yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Pada stroke iskemik terjadi gumpalan darah yang menyumbat di salah satu pembuluh darah otak yang dapat mengganggu sirkulasi darah ke otak sedangkan pada stroke hemoragik terjadi karena pecahnya pembuluh darah di jaringan otak.

Masing-masing menyumbang 87 % dan 13 % kecacatan ataupun kematian akibat stroke. Secara umum gejala pada stroke iskemik dan hemoragik dan memiliki gejala yang hampir sama namun masing-masing memerlukan perawatan yang berbeda (ACLS & NHCPS, 2021).

9.3.1 Stroke Iskemik

Stroke iskemik adalah kondisi terjadinya penyumbatan di pembuluh darah yang menyuplai area otak. Stroke iskemik menyumbang 85 % dari semua stroke (Bergman, Kindler and Pfau, 2012). Stroke iskemik menghasilkan banyak plak yang membentuk sebagai trombus yang menempel yang menempel dan menyumbat salah satu pembuluh darah, stroke lakunar adalah trombus pada arteri yang dapat disebabkan hipertensi dan hipohyalinosis (Walsh, 2018).

Tabel 9.4: Gejala Stroke Iskemik Yang Berhubungan Dengan Oklusi Pembuluh Darah (Cheng-Ching et al., 2011)

Jenis Sumbatan	Gejala
Arteri Karotids Interna	Kontralateral (sisi berlawanan), wajah terkulai, defisit sensorik kontralateral, paresis kontralateral (lengan dan tungkai), afasia dominan pada hemisfer kiri, <i>neglect</i> unilateral, kehilangan penglihatan dibidang visual yang sama dikedua mata.
Arteri serebral tengah	Hemiparesis dan kehilangan sensorik pada sisi kontralateral, wajah dan lengan lebih besar dari kelemahan kaki dan kehilangan penghilatan
Arteri serebral anterior	Hemiparesis dan kehilangan sensori, tungkai lebih banyak daripada lengan, disorientasi
Arteri serebral posterior	Kehilangan motorik atau sensorik kontralateral, disatria, dan defisit memor
Arteri vertebralis	Pusing, nistagmus, disfagia, mati rasa, kelemahan wajah dan ataksia
Arteri basilaris dan serebral	Vertigo, mual muntah, quadriplagia, kelemahan otot wajah

9.3.2 Tatalaksana Stroke Iskemik

Tatalaksana pasien stroke harus secara cepat dan akurat oleh karena itu sangat penting untuk mengidentifikasi pilihan pengobatan yang tersedia untuk stroke iskemik. Pasien harus di skrining untuk mengetahui kriteria inklusi dan eksklusi untuk tatalaksana trombolisis intravena. Jika memenuhi kriteria maka dokter dapat mendiskusikan pemberian agen trombolitik dengan menjelaskan manfaat dan risiko terapi tersebut. UGD harus memiliki obat untuk thrombolysis (Alteplase/plasminogen tissue recombinant) untuk pengobatan stroke iskemik dalam rentang 0 sampai 3 jam terkena serangan.

Tabel 9.5: Pengobatan Stroke Iskemik (Bergman, Kindler and Pfau, 2012)

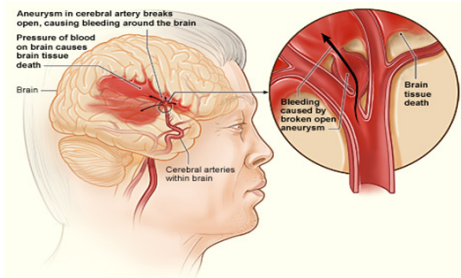
Kurang < 3 jam	Rentang 3 - 4,5 jam	Kurang < 8 jam
Pertimbangkan pemberian trombolitik (intravena), jika tidak pertimbangan endovaskuler	Pertimbangkan obat trombolitik dengan kriteria pengecualian tambahan waktu pada periode ini	Pertimbangkan pilihan perawatan endovaskuler

Beberapa pasien dapat dipertimbangkan untuk trombolitik sejak terkena serangan 3 sampai 4,5 jam. Kriteria inklusi / eksklusi tambahan yang harus dipertimbangkan kecuali pada pasien usia < 80 tahun, pasien yang mendapatkan anti koagulan oral skor NIHSS awal > 25, riwayat diabetes, pasien yang tidak sesuai untuk terapi trombolitik dapat dipertimbangkan untuk perawatan endovaskular (Alper et al., 2020).

9.3.3 Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik terjadi karena pecahnya pembuluh darah di otak. Pecahnya pembuluh darah di otak misalnya terdapat salah satu bagian otak yang tidak mendapatkan suplai darah hal ini dapat menyebabkan meningkatnya tekanan dalam ruang intrakranial di otak. Stroke hemoragik menyumbang kematian 3 sampai 5 kali lebih tinggi daripada stroke iskemik (Hassan et al., 2010).

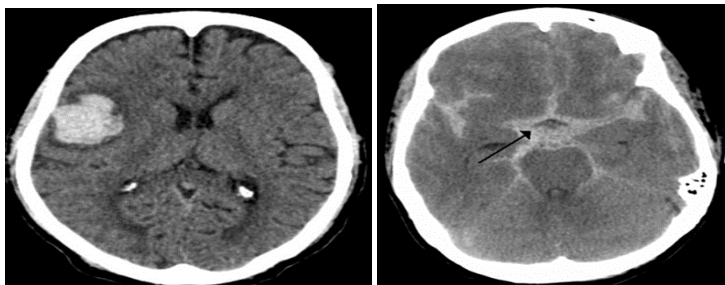
Stroke hemoragik dapat terjadi secara spontan oleh karena pecahnya pembuluh darah, hal ini dapat dipengaruhi dengan kejadian hipertensi jangka panjang yang tidak terkontrol, aneurisma pembuluh darah dan abnormalitas pembuluh darah vena dan arteri, cedera kepala berat (Sacco et al., 2013). Perdarahan pada stroke hemoragik dijelaskan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 9.3: Ilustrasi Gambar Stroke Hemoragik (A Kumar, Unnithan and Mehta, 2021)

Stroke hemoragik dibagi menjadi 2 jenis perdarahan yaitu perdarahan intraserebral (ICH) yang dimulai masuk ke dalam bagian parenkim otak dan perdarahan subarachnoid (SAH) di dalam ruang subarachnoid. Gejala stroke hemoragik sering kali dimulai dari sakit kepala parah yang terjadi secara tiba-tiba dan berlanjut ke penurunan tingkat kesadaran, namun jika perdarahan menjadi lebih kecil, dapat terjadi defisit neurologis fokal seperti perubahan dalam berbicara, kelemahan atau hemiparese dan gangguan penglihatan oleh karena itu penting untuk deteksi dini dan penanganan yang cepat dan akurat pada stroke hemoragik.

Gambaran hasil CT Scan pada pasien stroke hemoragik dijelaskan dalam gambar dibawah ini (A Kumar, Unnithan and Mehta, 2021):



Gambar 9.4: Gambaran Perdarahan Stroke Hemoragik Intraserebral (ICH) dan Perdarahan Subarachnoid (SAH) (Chen, Zeng and Hu, 2014)

9.3.4 Tatalaksana Stroke Hemoragik

Terdapat banyak perbedaan yang membahas tentang pengobatan stroke hemoragik salah satunya adalah mengobati penyebab stroke hemoragik yaitu pemberian obat antihipertensi pada perdarahan serebral akut (A Kumar, Unnithan and Mehta, 2021).

Tatalaksana Perdarahan Intracerebral (ICH)

Pasien dengan ICH memerlukan perawatan komprehensif di rumah sakit dengan melibatkan dokter neurologi, bedah saraf, serta penyakit dalam. Informasi awal yang harus dikaji secepat mungkin setelah pasien masuk ruang UGD adalah sebagai berikut (Hostettler, Seiffge and Werring, 2019):

1. Apakah pasien mengalami peningkatan tekanan darah sistolik (> 150 mmHg)?
2. Apakah pasien memiliki riwayat mengonsumsi anti koagulan?
3. Apakah pasien mengalami perluasan ICH dengan tanda-tanda adanya hidrosefalus ?
4. Apakah pasien berisiko tinggi untuk mengalami *ekspansi hematoma* (HE)?
5. Apakah ada bukti sumber perdarahan makrovaskuler (yaitu malformasi arteriovenosa, fistula arteriovenosa, dan aneurisma pembuluh darah cerebral)?

Faktor yang dapat memengaruhi terjadinya ICH adalah merokok, konsumsi alkohol, penyakit jantung kronis. Terapi anti koagulan juga dapat

memengaruhi peningkatan risiko ICH. Usia 70 tahun ke atas juga dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya ICH (A Kumar, Unnithan and Mehta, 2021). Faktor – faktor di atas harus segera diketahui dan ditangani untuk mencegah terjadinya kerusakan dini dan kemungkinan buruk yang dapat terjadi, setelah 24 jam pertama 47 % pasien mengalami kondisi yang lebih buruk setelah terjadi perdarahan pada tahap awal (Specogna et al., 2014).

Tabel 9.6: Manajemen Perdarahan Intraserebri

Tatalaksana	Implikasi
Manajemen Tekanan Darah	Tekanan darah harus diturunkan secara bertahap menjadi 150/90 mmHg, menggunakan beta blocke (ACE inhibitor, calcium chanel betablocker (nicardipine) yang harus dipantau setiap 10 - 15 menit. Peningkatan tekanan darah > 220 mmHg segera dilakukan terapi intravena dengan pemantauan terus menerus. (Qureshi <i>et al.</i> , 2010)
Pentalaksanaan PTIK (Peningkatan Tekanan Intrakranial)	Perawatan awal untuk PTIK adalah dengan meninggikan kepala tempat tidur setinggi 30°. Pemberian cairan agen osmotik (manitol) 20 % diberikan hingga dosis 1,0 sampai 1,5 g/kg. Intubasi dan sedasi diperlukan jika terjadi hiperventilasi dengan tekana PCO2 28 - 32 mmHg. Pemasangan VP shunt untuk drainase cairan serebrospinal jika terjadi hidrosefalus dengan tujuan untuk menjaga tekanan PTIK antara 50 hingga 70 mmHg (American Stroke Association, 2010)
Terapi Hemostatik	Terapi ini diberikan untuk mengurangi perkembangan hematoma, pemberian transfusi trombosit pada pasien trombositopeni (Hemphill <i>et al.</i> , 2015)
Terapi Antiepilepsi	Sekitar 3 sampai 17 % pasien akan mengalami kejang dalam dua minggu pertama dan 30 % pasien akan menunjukkan aktivitas kejang listrik dengan pemantauan EEG. Pemberian antikonvulsan profilaksis tidak dianjurkan (Hemphill <i>et al.</i> , 2015)
Pembedahan	Pembedahan untuk stroke hemoragik yaitu dengan kraniotomi dan kraniektomi dekompresi. Evaluasi bedah darurat diindikasikan pada perdarahan serebri dengan hidrosefalus (A Kumar, Unnithan and Mehta, 2021)
Cerebroprotein	Cedera sekunder pada stroke hemoragik dapat mengakibatkan peradangan untuk mengurangi ini dapat digunakan misoprostil dan celecoxib, serta flavonoid digunakan untuk mengurangi stres oksidatif (Hostettler, Seiffge and Werring, 2019)

Tatalaksana Perdarahan Subarachnoid (SAH)

Pasien dengan perdarahan subarachnoid (SAH) pada awal perdarahan terdapat kerusakan sekunder yang terjadi pada otak yang dapat disertai dengan komplikasi lebih awal (Connolly et al., 2012).

Tabel 9.7: Manajemen Perdarahan Subarachinoid (SAH) di Unit Gawat Darurat (Connolly et al., 2012)

Tatalaksana	Implikasi
Manajemen Jalan Napas	Oksigen untuk tetap mempertahankan Sp O ₂ > 95 %. Intubasi diperlukan bagi pasien yang mengalami gagal napas
Sirkulasi	Pasang minimal 2 infus, pasangkan NGT jika diindikasikan, pemeriksaan laboratorium (CBC, renal profile, enzim jantung), pemasangan Central Intravenous Chateter (CVC) jika diindikasikan selama perawatan awal
Diagnosis / Penilaian	Untuk menentukan pemeriksaan diagnostik CT scan, MRI, angiogram, Pantau TIK. Melakukan pemeriksaan fisik dasar termasuk GCS
Hemodinamik	Hindari hipotensi dan hipertensi dengan target BP < 140 mmHg. MAP dengan sasaran < 70 mmHg
Sedasi dan analgesik sesuai indikasi	Propofol dapat digunakan untuk sedasi dan fentanyl dapat digunakan sebagai analgesi
Tanda – tanda PTIK	Curigai terjadinya hiperventilasi, pemasangan cairan manitor, salin hipertonic, segera transfer ke ICU
Profilaksis Kejang	Pemberian antiepilepsi dapat diindikasikan berdasarkan situasi klinis

9.4 Penatalaksanaan Kegawatdaruratan Stroke

9.4.1 Survey Primer

Perawat UGD bertanggung jawab untuk mengetahui proses klinis penilaian akut pada pasien dalam hal ini menilai tingkat kesadaran pasien. Penilaian utama memungkinkan untuk segera mengetahui kondisi klinis pasien yang berpotensi mengancam jiwa oleh karena itu survey primer yang tepat dan cepat yang dapat dinilai dengan menggunakan singkatan ABCDE yaitu A = Airway, B = Breathing, C = Circulation, D = Disability and E = Exposure, untuk membantu mengenal urutan yang benar dalam menilai pasien yang datang ke unit gawat darurat yaitu sebagai berikut (Fundamental of Nursing Blog, 2016):

Airway

Kepatenan jalan napas adalah komponen yang terpenting yang harus segera ditangani untuk mencegah terjadinya hipoksia pada pasien stroke yang dapat mengancam nyawa pasien. Hal yang dapat dilakukan perawat dalam menilai jalan nafas pasien adalah:

Pengkajian:

1. Bebaskan jalan nafas.
2. Kaji apakah ada obstruksi.
3. Kaji apakah terdapat distres pernapasan.
4. Periksa apakah terdapat kehilangan gigi pada pasien.
5. Kaji apakah ada perdarahan, muntah ataupun edema.

Intervensi:

1. Imobilisasi kepala atau leher untuk mempertahankan kepatenan jalan nafas pasien.
2. Lakukan suction.
3. Teknik Jaw thrust maneuver.
4. Nasopharyngeal airway insertion.

Breathing

Kaji kemampuan bernafas pada pasien, peningkatan PCO₂ dapat meningkatkan kondisi keparahan edema serebri. Hal yang dapat dilakukan oleh perawat untuk menilai pernapasan pasien:

Pengkajian:

1. Kaji dan amati pernafasan pasien.
2. Hitung frekuensi pernapasan pasien.
3. Auskultasi paru dan amati gerakan dinding dada.
4. Kaji penggunaan otot bantu pernapasan.
5. Kaji adanya sianosis.
6. Dengarkan adanya mengi, *stridor*, atau *grunting*.

Intervensi:

1. Lakukan *suction* atau pengisapan lendir.
2. Berikan terapi oksigen untuk mencegah adanya anoxia serebri.
3. Persiapkan kemungkinan untuk torakostomi jarum.

Circulation

Sirkulasi yang memadai perlu diperhatikan untuk mengetahui fungsi pemompaan jantung dalam mempertahankan perfusi ke seluruh jaringan ketika terjadi stroke. Dalam kasus peningkatan PTIK biasanya didapatkan pemeriksaan nadi yang melambat.

Pengkajian yang dapat dilakukan perawat adalah:

1. Kaji tekanan darah, kenaikan tekanan darah disebabkan oleh adanya tekanan pada perfusi serebral.
2. Cek denyut nadi.
3. Palpasi denyut nadi.
4. Bradikardia menunjukkan adanya penekanan pada batang otak.
5. Distritmia dapat terjadi pada pasien stroke hemoragik karena adanya darah dalam CSF (Cerebrospinal Fluid).
6. Suhu dapat berhubungan dengan adanya aneurisma dapat terjadi hipotermia ataupun hipertermia akibat masalah metabolik atau infeksi tertentu.

Intervensi yang dapat dilakukan perawat:

1. Dapat melakukan CPR.
2. Akses intravena perlu dilakukan.
3. Pengambilan darah rutin.
4. Kontrol perdarahan pada stroke hemoragik.
5. Transfusi darah jika diperlukan.

Dissability

Penilaian neurologis untuk menilai defisit motorik atau sensorik yang terjadi karena adanya penurunan kesadaran yang dapat memengaruhi status *airway*, *breathing*, *circulation* pada pasien.

Perawat perlu melakukan pengkajian sebagai berikut:

1. Kaji tingkat kesadaran menggunakan GCS.
2. Kaji respons menelan pada pasien.
3. Kaji ukuran, bentuk dan reaksi pupil terhadap cahaya.
4. Kaji kemampuan motorik pasien.

5. Kaji respons terhadap rangsangan misalnya dengan memberikan rangsangan nyeri.
6. Kaji Peningkatan TIK.

Eksposure

Penilaian seluruh anggota tubuh dapat dilakukan untuk memastikan apakah pasien mengalami trauma atau cedera pada saat serangan stroke hal ini dapat dilakukan dengan melepaskan pakaian pasien untuk mencapai akses cepat ke bagian tubuh dengan tetap menghormati privasi pasien dengan meletakkan selimut di atas tubuh pasien. Hipotermia mungkin dapat terjadi akibat adanya kesulitan aliran darah, gangguan oksigenasi ataupun gangguan koagulasi.

9.4.2 Survey Sekunder

Survey sekunder dilakukan ketika kondisi yang mengancam jiwa telah diatasi. Perawat perlu mengingat bahwa jalan napas, sirkulasi, dan disabilitas harus selalu dipantau. Fokus utama dari penilaian sekunder adalah kondisi medis tertentu yang dimiliki oleh pasien. Penilaian sekunder menggunakan *head to toe* dengan cara inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi.

Survey sekunder merupakan lanjutan dari penilaian survey primer setelah A, B, C, D, E dilanjutkan dengan menilai F = Full of vital signs, G = Give comfort, H = History, I = Inspect posterior yaitu sebagai berikut (Fundamental of Nursing Blog, 2016):

F = Full of Vital Signs

Penilaian sekunder ini termasuk menilai tanda – tanda vital pasien yaitu suhu, pernapasan, nadi dan respons nyeri pasien. Perawat perlu melakukan hal – hal berikut ini:

1. Kaji tanda – tanda vital.
2. Pantau saturasi O₂.
3. Lakukan Elektrokardiography.
4. Pemeriksaan Urinalisis.
5. Pantau kadar glukosa darah.
6. Pemeriksaan enzim jantung.
7. Pemeriksaan elektrolit.
8. Pemeriksaan Kimia dan Lemak darah.

9. CT scan.
10. MRI sesuai permintaan.
11. Pemasangan NGT (Nasogastric tube).

G = Give Comfort

Bagi pasien di UGD mungkin merasakan nyeri pada skala yang tinggi. Numeric Rating Scale (NRS) atau skala face dapat digunakan untuk mengukur kualitas nyeri pasien. Pertimbangan pemberian analgesik perlu dilakukan sesuai dengan indikasi dokter. Memberi kenyamanan psikologis yaitu dengan mengembangkan komunikasi terapeutik bagi pasien dan keluarga pasien, tindakan ini dapat dilakukan dengan cara perawat memberikan informasi yang memadai, mengelola kecemasan keluarga dan pasien. Pemberian anxiolytics perlu dipertimbangkan untuk mengatasi kecemasan pasien.

H = History

Mengumpulkan informasi tentang apa yang membuat pasien dibawa ke rumah sakit, khususnya pada pasien dengan masalah cerebrovaskuler. Pertanyaan yang dapat dilakukan dengan anamnesis sebagai berikut:

1. Apa yang menyebabkan pasien datang ke IGD?
2. Keluhan utama yang membawa pasien masuk ke IGD seperti nyeri, sakit kepala dan mual?
3. Riwayat perawatan dan pengobatan sebelumnya.

Panduan dalam melakukan anamnesis dapat dilakukan dengan menggunakan akronis AMPLE yaitu A = Alergies apakah pasien memiliki alergi tertentu, M = Medications apakah ada obat yang sedang dikonsumsi, P = Past medical history apakah pasien pernah dirawat atau berobat sebelumnya, L = Last meal apa yang dikonsumsi pasien terakhir kali, dan E = Events Surrounding Injury apakah pasien mengalami cedera atau trauma sebelumnya.

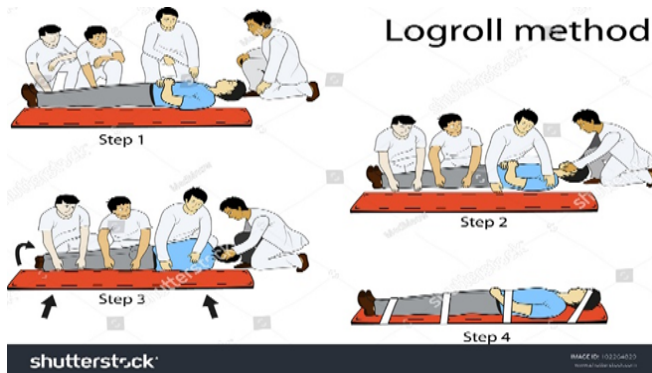
Pemeriksaan Head To Toe

1. Daerah kepala, leher, dan wajah mencari laserasi, periksa telinga, mata, hidung, dan mulut. Periksa kekakuan leher, cek tanda perdarahan, memar dan kesulitan menelan.

2. Observasi kecepatan, kedalaman, usaha bernafas, dapatkan pemeriksaan EKG, periksa gerakan dinding dada untuk memar, bekas luka, dan tanda perdarahan perut.
3. Palpasi untuk mengkaji adanya nyeri tekan lepas.
4. Perkusi untuk mendengarkan suara timpani.
5. Auskultasi bising usus dan bruit.
6. Cari tanda – tanda kerusakan panggul.
7. Kaji organ reproduksi jika diindikasikan.
8. Kaji rentang gerak badan dan sensasi ekstremitas, untuk menilai paresis yang terjadi pada pasien.
9. Kaji denyut nadi perifer dan periksa *capillary refill time*.

I = Inspect Posterior Surfaces

Pemeriksaan permukaan posterior dilakukan untuk melihat apakah ada deformitas, perabaan pada tulang belakang untuk melihat deformitas tulang belakang. Tindakan *log roll* digunakan untuk membawa pasien ke UGD



Gambar 9.5: Logroll (Fundamental of Nursing Blog, 2016)

Tabel 9.8: Glasgow Coma Scale (GCS) (Teasdale and Jennet, 1974)

Respon	Nilai
Motorik	6 = Mengikuti Perintah
	5 = Mampu menunjuk lokasi nyeri
	4 = Menjauh terhadap respon nyeri
	3 = Fleksi Lengan
	2 = Ekstensi lengan
1 = Tidak ada respon	
Verbal	5 = Mampu berbicara spontan

	4 = Meracau 3 = Tidak jelas 2 = ngereyem, tidak mampu bersuara dengan jelas 1 = tidak ada respon
Eye (Mata)	4 = Buka mata spontan 3 = Membuka mata saat dipanggil nama 2 = Membuka mata saat diberi respon nyeri 1 = Tidak ada respon sama sekali

Bab 10

Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Acute Kidney Injury (AKI)

10.1 Pendahuluan

Gagal Ginjal terjadi ketika ginjal mengalami penurunan kemampuan ginjal dalam melakukan fungsi regulernya serta membuang sampah metabolik tubuh. Ditandai dengan peningkatan *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dan kreatinin Serum. Pada pasien yang sudah mengalami penyakit ginjal sebelumnya, perlu banyak hal untuk menetapkan diagnosa *Acute Kidney Injury* karena perubahan kecil pada fungsi ginjal tidak berhubungan dengan AKI, sehingga dapat diterapkan jika sudah terjadi kehilangan fungsi nefron.

Kewaspadaan sejak awal tentang AKI adalah yang terpenting karena angka kematian yang secara menetap berada pada 60-50%. Tingkat kejadian AKI mulai dari 7,8 hingga 11% dari rawat inap. Sedangkan untuk angka kematian yang disebabkan oleh AKI terjadi lebih dari 1 dari 5 rawat inap dan dengan kemungkinan kematian mencapai empat kali lipat (Wang et al., 2012).

Di Amerika setiap tahunnya 50.000 orang meninggal insiden AKI sebesar 577 per 100.000 penduduk selama jangka waktu 6 bulan dan 1,2 pasien per 100 orang-tahun (Holmes et al., 2016).

10.2 Kategori dan Etiologi

Acute Kidney Injury merupakan kehilangan fungsi ginjal secara mendadak akibat dari kegagalan sirkulasi renal, disfungsi tubulus dan glomerular. AKI adalah salah satu dari sejumlah kondisi yang memengaruhi struktur dan fungsi ginjal. AKI juga merupakan sindrom klinis yang luas yang mencakup berbagai etiologi, termasuk penyakit ginjal tertentu (misalnya, interstitial akut) nefritis, penyakit ginjal glomerulus dan vaskulitis akut); kondisi non-spesifik (misalnya, iskemia, cedera toksik); demikian juga sebagai patologi ekstrarenal (misalnya, azotemia prerenal, dan nefropati obstruktif postrenal).

AKI didefinisikan sebagai salah satu dari berikut ini:

1. Peningkatan Kreatini Serum ≥ 0.3 mg/dl (≥ 26.5 μ mol/l).
2. Peningkatan Kreatini Serum $\geq 1,5$ kali yang diketahui muncul dalam 7 Hari sebelumnya; atau
3. Volume Urin < 0.5 ml/kg/jam dalam 6 jam.

Tabel 10.1: Klasifikasi berdasarkan Kriteria RIFLE dan Stadium AKI Berdasarkan Kriteria AKIN (Makris and Spanou, 2016)

Klasifikasi Berdasarkan Kriteria RIFLE			Klasifikasi Berdasarkan Kriteria AKIN		
Stage	Kriteria GFR	Urin	Stage	SCr	Urin
Risk	Peningkatan SCr atau penurunan GFR > 25%	UO < 0.5 mL/Kg/h selama 6 jam	Stage 1	Peningkatan SCr ≥ 0.3 md/dL (≥ 26.5 μ mol/L) or ≥ 1.5 sampai 2 kali dari normal	UO < 0.5 mL/Kg/h selama 6 jam
Injury	Peningkatan SCr atau penurunan GFR > 50%	UO < 0.5 mL/Kg/h selama 12 jam	Stage 2	Peningkatan SCr > 2.0 sampai 3 kali dari normal	UO < 0.5 mL/Kg/h selama 12 jam
Failure	Peningkatan SCr atau penurunan GFR > 75% atau SCr > 4.0 mg/dl dengan peningkatan akut 0.5 mg/dl	UO < 0.3 mL/Kg/h selama 24 jam atau anuria dalam 12 jam	Stage 3	Peningkatan SCr ≥ 0.4 md/dL (≥ 35.4 μ mol/L) or > 3 kali dari nilai normal	UO < 0.3 mL/Kg/h selama 24 jam atau anuria dalam 12 jam

Loss	Kehilangan fungsi ginjal > 4 minggu
ESKD	Gagal Ginjal stadium akhir > 3 bulan

Ket: ESKD=end stage kidney Disease, AKI=Acute Kidney Injury, GFR=Glomerular Filtration Rate, SCr=Serum Creatinine, UO=Urinary Output)

Kategori Gagal Ginjal:

1. Pre Renal

Penyebab: Kejadian Fisiologis yang menurunkan aliran sirkulasi renal (iskemia) meliputi: hipovolemia dan gangguan kardiovaskuler

2. Intra Renal

Penyebab: Kejadian fisiologis yang secara langsung memengaruhi fungsi dan struktur ginjal yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan interstisium dan nefron.

3. PostRenal

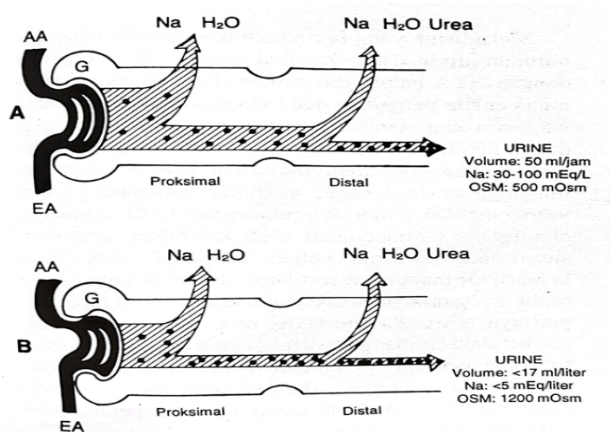
Meliputi obstruksi pada aliran urin dan duktus kolegentes pada ginjal sampai orifisium uretra eksternal atau aliran darah vena dari ginjal. Penyebab yang mungkin terjadi adalah seperti striktur, tumor, atau batu

Tabel 10.2: Penyebab Acute Kidney Injury (Moore, Hsu and Liu, 2018)

Tipe	Contoh Spesifik Penyebab
Hipovolemia	Penurunan Perfusi Renal (Prerenal) Peningkatan Output (Perdarahan, Luka Bakar, Muntah massif, diare), Penurunan Intake Oral
Penurunan Curah Jantung Renal Shunting	Gagal Jantung, Temponade Jantung, Pulmonary embolism Medikasi: (NSAIDs, ACEi/ARB, Cyclosporine, kontras Iodium) hipercalcemia, Hepatorenal Syndrom, Abdominal Compartment syndrom
Vasodilatasi sistemik	Sepsis, SIRS, Hepatorenal Syndrom Penyebab Intra Renal
Vaskuler Mikrovaskuler Glomerulus	Stenosis arteri Renal, aliran arteri/vena terjepit Mikroangiopati Trombosis, Emboli Kolesterol Neoplasma, Hipertensi Maligna, Lupus, Mieloma, Nefritis Interstisial, Nefropati HIV, Nefropati Heroin
Tubulointerstitium	AIN: Pengobatan, Infeksi Post Renal
Bladder Ureter Pelvis Renal	Benigna Prostat Hipertrofi, Kanker, Striktur Obstruksi Bilateral: Batu, Maligna, Fibrosis Retroperitoneal Nekrosis Papilaris (NSAIDs), Batu

10.3 Patofisiologi dan Manifestasi Klinis

Perfusi ginjal yang lemah mengakibatkan penurunan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus; peningkatan fraksi dari filtrat yang direabsorpsi dalam tubulus proksimal; serta aliran urine yang rendah dengan kandungan natrium yang rendah dan peningkatan konsentrasi.



Gambar 10.1: (A) Perfusi Normal Ginjal Dibanding Dengan, (B) Perfusi Yang Lemah

Dalam keadaan normal aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus relatif konstan yang diatur oleh suatu mekanisme yang disebut autoregulasi. Mekanisme yang berperan dalam autoregulasi ini adalah: Reseptor regangan miogenik pada otot polos vascular arteriol aferen dan timbal balik tubuloglomerular. Selain itu norepinefrin, angiotensin II, dan hormon lain juga dapat memengaruhi autoregulasi (Pande, 2008).

Pada gagal ginjal pre-renal yang utama disebabkan oleh hipoperfusi ginjal. Pada keadaan hipovolemia akan terjadi penurunan tekanan darah, yang akan mengaktifasi baroreseptor kardiovaskuler yang selanjutnya mengaktifasi sistem saraf simpatis, sistem renin-angiotensin serta merangsang pelepasan vasopressin dan endothelin-I (ET-1), yang merupakan mekanisme tubuh untuk mempertahankan tekanan darah dan curah jantung serta perfusi serebral.

Pada keadaan ini mekanisme autoregulasi ginjal akan mempertahankan aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus (LFG) dengan vasodilatasi arteriol afferent yang dipengaruhi oleh reflek miogenik, prostaglandin dan nitric oxide (NO), serta vasokonstriksi arteriol afferent yang terutama dipengaruhi oleh angiotensin-II dan ET-1 (Pande, 2008).

Acute Kidney Injury PreRenal (Azotemia PreRenal)

Pada hipoperfusi ginjal yang berat (tekanan arteri rata-rata < 70 mmHg) serta berlangsung dalam jangka waktu lama, maka mekanisme otoregulasi tersebut akan terganggu di mana arteriol afferent mengalami vasokonstriksi, terjadi kontraksi mesangial dan peningkatan reabsorpsi natrium dan air. Keadaan ini disebut prerenal atau Acute Kidney Injury Fungsional di mana belum terjadi kerusakan struktural dari ginjal (Ostermann and Chang, 2007)

Penanganan terhadap hipoperfusi ini akan memperbaiki homeostasis intrarenal menjadi normal kembali. Otheregulasi ginjal bisa dipengaruhi oleh berbagai macam obat seperti ACEI, NSAID terutama pada pasien – pasien berusia di atas 60 tahun dengan kadar serum kreatinin 2 mg/dL sehingga dapat terjadi GGA pre-renal. Proses ini lebih mudah terjadi pada kondisi hiponatremi, hipotensi, penggunaan diuretic, sirosis hati dan gagal jantung.

Perlu diingat bahwa pada pasien usia lanjut dapat timbul keadaan – keadaan yang merupakan risiko GGA pre-renal seperti penyempitan pembuluh darah ginjal (penyakit renovaskular), penyakit ginjal polikistik, dan nefrosklerosis intrarenal. Sebuah penelitian terhadap tikus yaitu gagal ginjal ginjal akut prerenal akan terjadi 24 jam setelah ditutupnya arteri renalis. (Makris and Spanou, 2016)

Acute Kidney Injury IntraRenal (azotemia Intrinsik Renal)

Acute Kidney Injury intra renal merupakan komplikasi dari beberapa penyakit parenkim ginjal. Berdasarkan lokasi primer kerusakan tubulus penyebab Acute Kidney Injury Intra renal, yaitu:

1. Pembuluh darah besar ginjal.
2. Glomerulus ginjal.
3. Tubulus ginjal: nekrosis tubular akut.
4. Interstitial ginjal.

Acute Kidney Injury intra renal yang sering terjadi adalah nekrosis tubular akut disebabkan oleh keadaan iskemia dan nefrotoksin. Pada gagal ginjal renal terjadi kelainan vaskular yang sering menyebabkan nekrosis tubular akut.

Di mana pada NTA terjadi kelainan vascular dan tubular. Pada kelainan vaskuler terjadi:

1. Peningkatan Ca sitosolik pada arterioli afferent glomerulus yang menyebabkan sensitivitas terhadap substansi-substansi vasokonstriktor dan gangguan autoregulasi.
2. Peningkatan stress oksidatif yang menyebabkan kerusakan sel endotel vaskular ginjal, yang mengakibatkan peningkatan A-II dan ET-1serta penurunan prostaglandin dan ketersediaan nitric oxide yang berasal dari endotelial NO-sintase.
3. Peningkatan mediator inflamasi seperti tumor nekrosis faktor dan interleukin-18, yang selanjutnya akan meningkatkan ekspresi dari intraseluler adhesi molekul-1 dan P-selectin dari sel endotel, sehingga meningkatkan perlekatan sel radang terutama sel netrofil. Keadaan ini akan menyebabkan peningkatan radikal bebas oksigen. Keseluruhan proses di atas secara bersama-sama menyebabkan vasokonstriksi intrarenal yang akan menyebabkan penurunan GFR.

Salah satu Penyebab tersering AKI intrinsik lainnya adalah sepsis, iskemik dan nefrotoksik baik endogenous dan eksogenous dengan dasar patofisiologinya yaitu peradangan, apoptosis dan perubahan perfusi regional yang dapat menyebabkan nekrosis tubular akut (NTA). Penyebab lain yang lebih jarang ditemui dan bisa dikonsepsi secara anatomi tergantung bagian major dari kerusakan parenkim renal: glomerulus, tubulointerstitium, dan pembuluh darah (Ostermann and Chang, 2007)

Sepsis-associated AKI

Merupakan penyebab AKI yang penting terutama di Negara berkembang. Penurunan LFG pada sepsis dapat terjadi pada keadaan tidak terjadi hipotensi, walaupun kebanyakan kasus sepsis yang berat terjadi kolaps hemodinamik yang memerlukan vasopressor. Sementara itu, diketahui tubular injury berhubungan secara jelas dengan AKI pada sepsis dengan manifestasi adanya debris tubular dan cast pada urin.

Efek hemodinamik pada sepsis dapat menurunkan LFG karena terjadi vasodilatasi arteri yang tergeneralisir akibat peningkatan regulasi sitokin yang memicu sintesis NO pada pembuluh darah. Jadi terjadi vasodilatasi arteriol eferen yang banyak pada sepsis awal atau vasokonstriksi renal pada sepsis yang berlanjut akibat aktivasi sistem nervus simpatis, sistem renin-angiotensin-aldosteron, vasopressin dan endothelin. Sepsis bisa memicu kerusakan endothelial yang menghasilkan thrombosis microvascular, aktivasi reaktif oksigen spesies serta adesi dan migrasi leukosit yang dapat merusak sel tubular renal.

Acute Kidney Injury Post Renal

Gagal ginjal post-renal, AKI post-renal merupakan 10% dari keseluruhan AKI. AKI post-renal disebabkan oleh obstruksi intra-renal dan ekstrarenal. Obstruksi intrarenal terjadi karena deposisi kristal (urat, oksalat, sulfonamide) dan protein (mioglobin, hemoglobin). Obstruksi ekstrarenal dapat terjadi pada pelvis ureter oleh obstruksi intrinsic (tumor, batu, nekrosis papilla) dan ekstrinsik (keganasan pada pelvis dan retroperitoneal, fibrosis) serta pada kandung kemih (batu, tumor, hipertrofi/ keganasan prostate) dan uretra (striktura). AKI postrenal terjadi bila obstruksi akut terjadi pada uretra, buli-buli dan ureter bilateral, atau obstruksi pada ureter unilateral di mana ginjal satunya tidak berfungsi.

Pada fase awal dari obstruksi total ureter yang akut terjadi peningkatan aliran darah ginjal dan peningkatan tekanan pelvis ginjal di mana hal ini disebabkan oleh prostaglandin-E₂. Pada fase ke-2, setelah 1,5-2 jam, terjadi penurunan aliran darah ginjal dibawah normal akibat pengaruh thromboxane-A₂ dan A-II. Tekanan pelvis ginjal tetap meningkat tetapi setelah 5 jam mulai menetap. Fase ke-3 atau fase kronik, ditandai oleh aliran ginjal yang makin menurun dan penurunan tekanan pelvis ginjal ke normal dalam beberapa minggu.

Aliran darah ginjal setelah 24 jam adalah 50% dari normal dan setelah 2 minggu tinggal 20% dari normal. Pada fase ini mulai terjadi pengeluaran mediator inflamasi dan faktor - faktor pertumbuhan yang menyebabkan fibrosis interstisial ginjal (Ostermann and Chang, 2007)

10.4 Pengkajian

Acute Kidney Injury Nonoliguri

Keadaan ini umum terjadi pada pasien yang mendapatkan terapi antibiotik nefrotoksik. Jika penggunaan antibiotik ini tidak dihentikan sebelum terjadi penurunan fungsi ginjal, maka kerusakan fungsi ginjal akan terus meningkat selama 7 sampai 10 hari dengan pemulihan kembali ke normal secara bertahap. Pada GGA dengan Non oliguri mempunyai sedikit gejala.

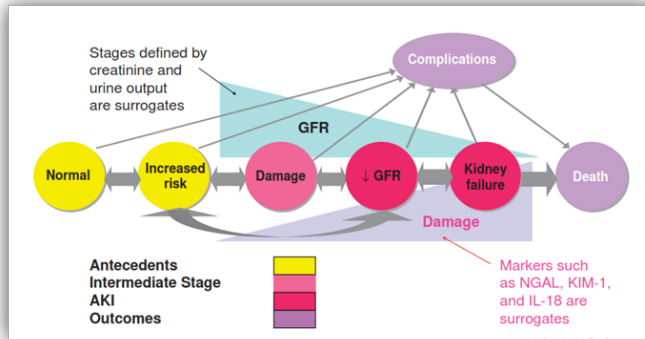
Acute Kidney Injury Oliguri

Diawali dengan kejadian pencetus yang diikuti dengan oliguri di mana volume urin kurang dari 400cc/hari dengan lama terjadinya oliguri rata-rata 12 hari, atau lama oliguri dalam waktu 3-30 hari. Keadaan ini disertai dengan peningkatan BUN 25-30 mg/100mL/hari, serta peningkatan Kreatinin Serum sebanyak 1,5 – 2 mg/100 mL/hari. Akibat lanjut dari kejadian ini adalah overhidrasi yang dapat menimbulkan gagal jantung, edema paru dan kematian, dan dapat juga menimbulkan asidosis, hiperkalemia, dan gejala uremia.

Tahap Diuretik

Fase Oliguri akan diikuti dengan kembalinya fungsi ginjal secara bertahap dengan adanya tahapan peningkatan volume urin. Bila kondisi pasien kelebihan cairan, maka volume urin akan dapat melebihi 4-5 L/hari yang dapat menyebabkan natrium terbuang dan beberapa kejadian pasien mengalami kematian akibat dari kekurangan elektrolit tubuh.

Selama fase diuretik, akibat dari lambatnya perbaikan fungsi ginjal, maka derajat azotemia dapat meningkat di awal tahap diuretik, pada kondisi ini akan terlihat seperti fase oliguri.



Gambar 10.2: Model Konseptual Untuk AKI.

Lingkaran merah mewakili tahapan AKI. Lingkaran kuning mewakili anteseden potensial AKI, dan lingkaran merah muda mewakili tahap perantara (belum ditentukan). Panah tebal di antara lingkaran mewakili faktor risiko yang terkait dengan inisiasi dan perkembangan penyakit yang dapat dipengaruhi atau dideteksi. Lingkaran ungu mewakili hasil AKI. "Komplikasi" mengacu pada semua komplikasi AKI, termasuk upaya pencegahan dan pengobatan, dan komplikasi pada sistem organ lain (Bellomo, Kellum and Ronco, 2012).

Penatalaksanaan

Penatalaksanaan utama pada Acute Kidney Injury adalah perbaikan hipoperfusi. Adapun penyebab-penyebab penurunan fungsi ginjal yang utama berasal dari 3 permasalahan yakni penurunan curah jantung, perubahan tahanan vaskuler perifer, dan hipovolemia. Manajemen status volume pada pasien sakit kritis dengan cedera ginjal akut sulit karena sering disertai oleh anuria atau oliguria serta kelebihan cairan tubuh total yang menyebabkan edema jaringan.

Dengan demikian, AKI meningkatkan risiko kematian dan sering terjadi pada keadaan sepsis atau bentuk syok lainnya (Bagshaw et al., 2008). Ketika studi terapi awal yang diarahkan pada tujuan menunjukkan manfaat dari pengisian volume yang memadai pada pasien yang sakit kritis dengan syok septik (Rivers et al., 2001), ada efek merugikan yang terkait dengan kelebihan garam dan air yang dapat dihasilkan dari resusitasi dengan koloid dan kristaloid. Ini

termasuk penyembuhan luka yang sulit dan memburuknya fungsi paru-paru (Molitch et al., 2015)

Pengobatan AKI dikenakan stratifikasi risiko dan tindakan pengendalian kerusakan yang sedang berlangsung, seperti pasien dengan: sepsis, paparan agen nefrotoksik, iskemia, diare berdarah, atau kehilangan volume, dapat dibantu dengan mengoptimalkan pemberian cairan, antibiotik yang memiliki potensi nefrotoksik paling sedikit, transfusi darah di mana hemoglobin sangat rendah, membatasi penggunaan agen nefrotoksik termasuk penggunaan kontras radio, sambil memaksimalkan nutrisi.

Dukungan nutrisi yang baik telah dianjurkan pada AKI, karena pasien ini umumnya dalam tahap perkembangan fase pertumbuhan yang membutuhkan nutrisi yang cukup dibandingkan orang dewasa. Data terbaru menunjukkan bahwa suplementasi protein dalam anak sakit kritis dengan urutan 2-3 g/kg/hari untuk anak usia 0-2 tahun dan 1,5-2,0 g/kg/hari untuk anak usia 2-13 tahun (Shah et al., 2015).

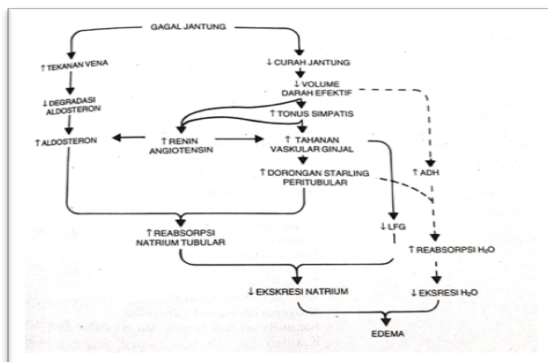
Manajemen Penurunan Curah Jantung

Penurunan curah jantung dapat terjadi akibat dari disritmia, infark miokard, tamponade pericardial akut, dan sebagainya sehingga dapat menurunkan aliran darah ke ginjal. Selama fase ini ginjal makin menyerap natrium sehingga terjadi peningkatan volume cairan ekstraseluler, peningkatan tekanan vena sentral, dan edema.

Sindrom Kardiorenal

Perubahan demografi pasien di negara maju negara dan meningkatnya insiden penyakit jantung kronis gagal dan penyakit ginjal kronis telah menyebabkan peningkatan pasien dengan penyakit jantung dan gagal ginjal akut. Cedera ginjal akut sering terjadi juga pada gagal ginjal kronis yang dipicu oleh terjadinya dekomposisi akut gagal jantung.

Meskipun demikian keadaan kongestif berkontribusi lebih pada patogenesis Acute Kidney Injury Yang berhubungan dengan perubahan tekanan darah dan curah jantung (Bellomo, Kellum and Ronco, 2012)



Gambar 10.3: Hubungan Reabsorpsi Natrium Dengan Penurunan Curah Jantung

Mekanisme yang menyebabkan peningkatan reabsorpsi tubular terhadap natrium (gambar 10.3). Pertama, terjadi penurunan aliran darah ke ginjal. Kedua, terjadi penurunan aliran darah ke korteks superfisial, sementara aliran darah ke area kortikal meningkat. Faktor lainnya yang berperan adalah peningkatan natrium di tubulus proksimal dan tubulus distal. Proses ini bergantung pada tekanan onkotik post glomerular, selain itu yang berperan dalam mengikat natrium di tubulus distal adalah aldosteron.

Diuretik

Pengobatan yang diutamakan adalah meningkatkan pengeluaran natrium urin melalui penggunaan diuretik. Adapun diuretik yang digunakan adalah furosemid (Lasix, Somerville, NJ), asam etakrinik (Edecrin, PA) dengan cara kerja obat ini adalah menghambat reabsorpsi natrium pada pars asenden ansa henle dan pada tubulus ginjal.

Diuretik lainnya adalah spironolakton (Aldactone) dengan mekanisme kerja menghambat kerja aldosteron di tubulus ginjal. Selain itu penggunaan spironolakton harus dalam pantauan terutama pada pasien yang mengalami penurunan curah jantung dan perfusi ginjal yang lemah dikarenakan efek dari diuretik ini dapat menurunkan ekskresi kalium dan menyebabkan hiperkalemia. Diuretik ini juga dikenal sebagai diuretik hemat kalium.

Hemodinamik Manajemen

Penatalaksanaan ini diutamakan untuk mengobati gangguan dasar dengan terapi khusus seperti penggantian cairan, elektrolit, dan koloid. Selain pilihan

zat terlarut, konsep target tekanan arteri rata-rata yang optimal telah dianjurkan sejak lama. Dalam studi EPI-AKI, faktor-faktor yang terkait dengan AKI termasuk riwayat medis hipertensi atau syok di masa lalu saat masuk ICU, dengan penyakit akut sederhana yang lebih tinggi.

Penggantian volume yang tepat harus dilakukan sedini mungkin sambil mengingat bahwa kelebihan cairan dilaporkan terkait dengan prognosis yang buruk pada pasien AKI. Monitoring pada pasien AKI membutuhkan manajemen volume cairan dengan baik dan peran penting dari waktu pemberian cairan selama perjalanan penyakit kritis berlangsung. Yang menjadi perhatian dalam manajemen cairan pada pasien AKI adalah nefrotoksitas koloid buatan, sehingga cairan kristaloid adalah solusi pilihan untuk pasien dalam tahap perawatan ICU.

Hasil tidak langsung dan pengamatan menunjukkan hasil ginjal yang lebih baik dengan apa yang disebut zat terlarut seimbang [49, 50]. Ini bisa dijelaskan oleh efek merusak dari asidosis hiperkloremia yang disebabkan oleh larutan yang sangat pekat dalam klorin [51]. Jika pengamatan ini tidak dapat diverifikasi oleh uji klinis acak SPLIT (risiko relatif untuk AKI dalam 90 hari)(Jamme, Legrand and Geri, 2021).

Selama syok, telah ditunjukkan dengan baik bahwa penurunan tekanan darah di bawah batas kapasitas regulasi diri ginjal menyebabkan penurunan RBF yang hampir linier. Sementara norepinefrin tetap menjadi vasopresor pilihan pertama untuk mempertahankan perfusi arteri, efek langsungnya pada RBF masih kontroversial. Di satu sisi, norepinefrin telah terbukti menurunkan RBF pada sukarelawan sehat dan dampak nefrotoksiknya sering digunakan dalam penelitian mendasar pada model hewan untuk mempromosikan AKI.

Di sisi lain, pada syok distributif, penggunaan norepinefrin mengembalikan RBF. Vasopresin telah disarankan untuk meningkatkan hasil ginjal dalam laporan awal. Namun, vasopresin belum terbukti lebih unggul daripada norepinefrin dalam mencegah AKI pada pasien ICU (Jamme, Legrand and Geri, 2021).

Terapi Nutrisi dan Kontrol Glikemik

Selain penggantian cairan dan elektrolit, juga diperlukan adanya penyaluran pasien dalam kalori dalam bentuk karbohidrat dan lemak dengan tujuan menurunkan laju pemecahan protein tubuh. Karena pembentukan 1 gr urea berasal dari metabolisme 6 gr protein. Sehingga pada pasien AKI dilakukan pembatasan asupan protein untuk mencegah peningkatan BUN terlalu cepat.

Kebutuhan nutrisi pasien AKI bervariasi tergantung dari penyakit dasarnya dan kondisi komorbid yang dijumpai. Sebuah sistem klasifikasi pemberian nutrisi berdasarkan status katabolisme diajukan oleh Druml pada tahun 2005 dapat dilihat pada tabel. Kontrol glikemik yang ketat sering digunakan pada pasien yang berisiko AKI, dan dalam pengelolaan mereka yang mengembangkan AKI. Telah diusulkan bahwa kontrol glikemik yang ketat dapat mengurangi kejadian dan tingkat keparahan AKI

Tabel 10.3: Klasifikasi Kebutuhan Nutrisi Pasien AKI

Variabel	Katabolisme		
	Ringan	Sedang	Berat
Contoh keadaan klinis	Toksik karena obat	Pembedahan +/- infeksi	Sepsis, ARDS, MODS
Dialisis	Jarang	Sesuai kebutuhan	Sering
Rute pemberian nutrisi	Oral	Enteral +/- parenteral	Enteral +/- parenteral
Rekomendasi energy	20-25 kkal/kgBB/hari	25-30 kkal/kgBB/hari	25-30 kkal/kgBB/hari
Sumber Energy	Glukosa 3-5g/kgBB/hari	Glukosa 3-5g/kgBB/hari Lemak 0,5-1 g/kgBB/hari	Glukosa 3-5g/kgBB/hari Lemak 0,8-1,2 g/kgBB/hari
Kebutuhan protein	0,6-1 g/kgBB/hari	0,8-1,2 g/kgBB/hari	1,0-1,5 g/kgBB/hari
Pemberian nutrisi	Makanan	Formula enteral Glukosa 5070% Lemak 10-20% AA 6,5-10 % Mikronutrien	Formula enteral Glukosa 5070% Lemak 10-20% AA 6,5-10 % Mikronutrien

Terapi Pengganti Ginjal

Adapun kriteria untuk memulai terapi pengganti ginjal pada pasien kritis dengan gangguan ginjal akut adalah:

1. Oliguria: produksi urin < 2000 ml dalam 12 jam
2. Anuria: produksi urin < 50 ml dalam 12 jam
3. Hiperkalemia: Kadar potassium > 6.5 mmol/L □ Asidemia (keracunan asam) yang berat: pH < 7.0 □ Azotemia: kadar urea > 30 mmol/L
4. Ensefalopati uremikum
5. Neuropati / miopati uremikum
6. Pericarditis uremikum
7. Natrium abnormalitas plasma: konsentrasi > 155 mmol/L atau <120 mmol/L
8. Hipertermia
9. Keracunan obat

10.5 Komplikasi AKI

Pencegahan Nekrotik Tubular Akut (NTA)

Komplikasi NTA berhubungan dengan tingginya kematian, sehingga pencegahan komplikasi ini menjadi sasaran penting. Pencegahan komplikasi ini dapat dilakukan dengan penggantian kehilangan darah dan perbaikan gangguan cairan dan elektrolit.

Efek samping dari pengobatan yang sifatnya nefrotoksik yang didapatkan oleh pasien perlu dilakukan monitoring dan pemeriksaan untuk menilai fungsi ginjal selama fase pemberian pengobatan tersebut, misalnya dengan pengukuran kadar kreatinin dengan jadwal dua kali sehari. Bila terjadi peningkatan Kreatinin Serum mulai meningkat, maka obat dihentikan, meskipun pada kebanyakan pasien penyimpangan fungsi ginjal dapat distabilkan.

Penatalaksanaan NTA

1. Penggantian Volume

Setelah terjadi NTA, hal utama yang perlu dipertimbangkan adalah pemeliharaan keseimbangan cairan dan elektrolit. Penggantian cairan harus mendekati 500ml/hari. Kelebihan cairan juga dapat berakibat buruk pada kondisi ini seperti pada gagal jantung kongesti dan edema paru yang terdapat pada sepanjang periode oliguri.

Sebaliknya pada fase diuretik, pemborosan natrium lebih berkaitan dengan peningkatan volume urin. Sehingga pada kondisi ini perlu perhatian untuk mempertahankan keseimbangan cairan secara akurat serta penimbangan berat badan tiap hari pada fase ini.

2. Kontrol Asidosis

Asidosis metabolik sering ditemukan pada pasien dengan kerusakan ginjal sebagai akibat dari ketidakmampuan ginjal untuk menyekresikan ikatan asam yang dihasilkan dari proses metabolik. Kondisi ini dapat dikontrol dengan pemberian natrium bikarbonat 30-60 mEq setiap hari tanpa pemberian pengobatan kecuali terjadi penurunan HCO₃⁻ dibawah 12-15 mEq/L.

3. Kontrol Hiperglikemi

Hiperglikemi dapat terjadi karena penurunan kemampuan ginjal mengeluarkan kalium dan pelepasan kalium intraseluler karena asidosis dan kerusakan jaringan.

Tabel 10.4: Rencana Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Acute Kidney Injury (SDKI, SLKI, dan SIKI)

No	Diagnosa Keperawatan	Kriteria Hasil	Intervensi
1.	<p>Penurunan Curah Jantung</p> <p>Definisi: Ketidakdekuatan jantung memompa darah untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh</p>	<p>Luaran Utama: Curah Jantung</p>	<p>1. Manajemen Cairan</p> <p><u>Definisi</u> Mengidentifikasi dan mengelola keseimbangan cairan dan mencegah komplikasi akibat tidakseimbangan cairan.</p> <p><u>Tindakan</u> <i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor status hidrasi (mis. Frekuensi nadi, kekuatan nadi, akral, pengisian kapiler, kelembapan mukosa, turgor kulit, tekanan darah) • Monitor berat badan harian • Monitor berat badan sebelum dan sesudah dialisis • Monitor hasil pemeriksaan laboratorium <p>Monitor status hemodinamik</p> <p><i>Teraupetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Catat <i>intake-output</i> dan hitung balance cairan 24 jam • Berikan asupan cairan, <i>sesuai kebutuhan</i> • Berikan cairan intravena, <i>jika perlu</i> <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian diuretik, <i>jika perlu</i> <p>2. Manajemen Elektrolit</p> <p><u>Definisi</u> Mengidentifikasi dan mengelola ketidakseimbangan kadar elektrolit serum.</p> <p><u>Tindakan</u> <i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi tanda gejala ketidakseimbangan kadar elektrolit • Identifikasi penyebab ketidakseimbangan elektrolit • Identifikasi kehilangan elektrolit melalui cairan

		<ul style="list-style-type: none"> • Monitor kadar elektrolit • Monitor efek samping pemberian suplemen elektrolit <p><i>Teraupetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Berikan cairan, <i>jika perlu</i> • Berikan diet yang tepat • Anjurkan pasien dan keluarga untuk modifikasi diet • Pasang akses intravena <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan jenis, penyebab dan penanganan ketidakseimbangan elektrolit <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian suplemen elektrolit sesuai indikasi <p>3. Manajemen Syok</p> <p><u>Definisi</u> Mengidentifikasi dan mengelola ketidakmampuan tubuh menyediakan oksigen dan nutrisi untuk mencukupi kebutuhan jaringan</p> <p><u>Tindakan</u></p> <p><i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor status kardiopulmonal • Monitor status oksigenasi • Monitor status cairan • Monitor tingkat kesadaran dan respons pupil • Periksa seluruh permukaan tubuh terhadap adanya DOTS <p><i>Teraupetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertahan jalan napas paten • Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen >94% • Persiapan intubasi dan ventilasi mekanis, jika perlu • Berikan posisi syok (modifiet, trendelenberd) • Pasang jalur iv • Pasang kateter urin untuk menilai produksi urin • Pasang selang nasogastrik untuk dekompresi lambung <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian infus cairan Kristaloid 1-2 L pada dewasa
--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian infus cairan kristaloid 20mL/kgBB pada anak • Kolaborasi pemberian tranfusi darah, jika perlu <p><i>Teraupetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien • Dokumentasikan hasil pemantauan <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan • Informasikan hasil pemantauan, jika perlu
2.	Perfusi Perifer Tidak Efektif Defenisi: Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh.	Luaran Utama: Perfusi Perifer	<p>1. Perawatan Sirkulasi</p> <p><u>Definisi</u> Mengidentifikasi dan merawat area lokal dengan keterbatasan sirkulasi perifer</p> <p><u>Tindakan</u></p> <p><i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Periksa sirkulasi perifer • Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi • Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas <p><i>Teruapetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi • Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi • Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera • Lakukan pencegahan infeksi • Lakukan perawatan kaki dan kuku • Lakukan hidrasi <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anjurkan berhenti merokok • Anjurkan berolahraga rutin • Anjurkan mencek air mandi untuk menghindari kulit terbakar • Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, anti koagulan dan penurun kolesterol • Anjurkan meminum obat pengontrol tekanan darah secara teratur • Anjurkan menghindari penggunaan obat

			<p>penyekat beta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat • Anjurkan program rehabilitasi vaskular • Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi • Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan
3.	<p>Risiko perfusi renal tidak efektif</p> <p>Definisi: Berisiko mengalami penurunan sirkulasi darah ke ginjal</p>	<p>Luaran Utama: Perfusi Renal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah urin 2. Tekanan arteri rata-rata 3. Kadar urea nitrogen darah 4. Kadar kreatinin plasma 	<p>1. Manajemen Syok</p> <p><u>Definisi</u> Mengidentifikasi dan mengelola ketidakmampuan tubuh menyediakan oksigen dan nutrisi untuk mencukupi kebutuhan jaringan</p> <p><u>Tindakan</u></p> <p><i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor status kardiopulmonal • Monitor status oksigenasi • Monitor status cairan • Monitor tingkat kesadaran dan respons pupil • Periksa seluruh permukaan tubuh terhadap adanya DOTS <p><i>Teraupetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertahan jalan napas paten • Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen >94% • Persiapan intubasi dan ventilasi mekanis, jika perlu • Berikan posisi syok (modifiet, trendelenberd) • Pasang jalur iv • Pasang kateter urin untuk menilai produksi urin • Pasang selang nasogastrik untuk dekomresi lambung <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian infus cairan Kristaloid 1-2 L pada dewasa • Kolaborasi pemberian infus cairan kristaloid 20mL/kgBB pada anak • Kolaborasi pemberian tranfusi darah, jika perlu <p>2. Manajemen Cairan</p> <p>3. Manajemen Trombolitik</p> <p><u>Definisi</u> Mengidentifikasi dan mengelola penggunaan obat</p>

			<p>obatan untuk menghancurkan atau melarutkan gumpalan darah (thrombus).</p> <p><u>Tindakan</u></p> <p><i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Periksa kontraindikasi terapi trombolitik • Monitor tekanan darah • Monitor sisi insersi terhadap tanda tanda perdarahan atau hemotoma • Monitor respons terhadap terapi <p><i>Teraupetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasang monitor jantung selama terapi trombolitik dan 12-24 setelahnya • Berikan oksigen untuk mempertahankan SaO₂ > 94% • Pasang akses intravena • Berikan agen trombolitik sesuai indikasi • Hindari kepala tempat tidur >15 • Pertahankan tirah baring selama 6 jam setelah terapi • Hentikan segera infus trombolitik jika terjadi perdarahan dan alergi • Lakukan penekanan pada sisi insersi selama 30 menit jika terjadi perdarahan <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan tujuan dan prosedur pemberian trombolitik • Jelaskan efek samping pemberian trombolitik • Anjurkan ekstremitas sisi insersi tetap lurus • Anjurkan membatasi aktivitas untuk menurunkan risiko cedera dan pendarahan <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemeriksaan CT Scan otak setelah 12-24 jam untuk evaluasi neurologis.
4.	<p>Hipovolemia</p> <p>Definisi:Penurunan volume cairan intravaskular, interstial, dan atau intraseluler</p>	<p>Luaran Utama: Status Cairan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kekuatan nadi 2.Output urin 3.Membran mukosa lembab 4.Ortopnea 5.Dispnea 6.Proxymal noctunal 7.Dyspnea (PND) 	<p>1. Manajemen Hipovolemia</p> <p><u>Definisi</u> Mengidentifikasi dan mengelola penurunan volume cairan intravaskuler</p> <p><u>Tindakan</u></p> <p><i>Observasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Periksa tanda dan gejala hipovolemia • Monitor intake dan output cairan <p><i>Teraupetik</i></p>

		8.Edema anasarka 9.Edema perifer	<ul style="list-style-type: none"> • Hitung kebutuhan cairan • Berikan posisi modified trendelenburg • Berikan asupan cairan oral <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral • Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian cairan IV
5.	Gangguan Eliminasi Urin Definisi: Disfungsi eliminasi urin	<p>Luaran Utama: Eliminasi Urin</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensasi Berkemih 2. Desakan Berkemih (Urgensi) 3. Distensi kandung kemih 4. Berkemih tidak tuntas (Hesitancy) 5. Volume residu urin 6. Urin menetes (Dribbling) 7. Nokturia 8. Mengompol 9. Enuresis 	<p>1. Manajemen Eliminasi Urine</p> <p><u>Definisi</u> Mengidentifikasi dan mengelola gangguan pola eliminasi urine</p> <p><u>Tindakan</u> <i>Oservasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi tanda dan gejala retensi atau inkontinesia urine • Identifikasi faktor yang menyebabkan retensi atau inkontinesia urine • Monitor eliminasi urine <p><i>Teraupetik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Catat waktu dan haluaran kemih • Batasi asupan cairan • Ambil sampel urine tengah <p><i>Edukasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajarkan tanda dan gejala infeksi saluran kemih • Ajarkan mengukur asupan cairan dan haluaran urine • Ajarkan mengambil spesimen urine midstream • Ajarkan mengenali tanda berkemih dan waktu yang tepat untuk berkemih • Ajarkan terapi modalitas penguatan otot otot panggul/ berkemihan • Anjurkan minum yang cukup • Anjurkan mengurangi minum menjelang tidur <p><i>Kolaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolaborasi pemberian obat supositoria uretra

Bab 11

Asuhan Keperawatan Gawatdarurat Cedera Kepala

11.1 Pendahuluan

cedera kepala adalah kerusakan pada kulit kepala, tengkorak, dan otak yang tidak bersifat kongenital atau degeneratif, tetapi disebabkan oleh serangan atau benturan fisik dari luar, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga mengurangi atau mengubah kesadaran dan menyebabkan gangguan kognitif, kemampuan serta fungsi fisiknya bahkan dapat menyebabkan kematian (Ginsberg, 2008; Musliha, 2010; Smeltzer and Bare, 2014). Cedera kepala juga dikenal sebagai gangguan traumatik fungsi otak dengan atau tanpa perdarahan interstisial pada substansi otak tanpa diikuti dengan terputusnya kontinuitas otak (Padila, 2012).

Mekanisme Cedera Kepala

Penyebab paling penting dari cedera kepala serius adalah kecelakaan lalu lintas sebesar 60%. Penyebab lain cedera kepala seperti; Jatuh, Trauma tumpul, Trauma benda tajam, kekerasan, kecelakaan olahraga, kecelakaan kerja dan kecelakaan rumah tangga (Ginsberg, 2008; Nugroho, Putri and Putri, 2016). Trauma kepala atau cedera kepala terjadi ketika kekuatan mekanik ditransmisikan ke jaringan otak.

Mekanisme yang berkontribusi terhadap trauma kepala adalah:

1. Akselerasi: kepala yang diam (tak bergerak) terkena benda yang bergerak.
2. Deselerasi: kepala membentur benda yang bergerak.
3. Deformitas: benturan di kepala tetapi tidak ada fraktur tulang tengkorak yang menyebabkan pecahnya pembuluh darah pada permukaan kortikal ke dura sehingga terjadi perdarahan subdural (Krisanty et al., 2016).

11.2 Klasifikasi Cedera Kepala

1. Cedera kulit kepala

Kulit kepala kaya akan pembuluh darah dan sering berdarah banyak saat robek, segera mengakibatkan kehilangan darah yang signifikan (BSB KT I Indonesia, 2014; Smeltzer and Bare, 2014). Kulit kepala harus diperiksa untuk bukti cedera atau perdarahan akibat fraktur tengkorak (Krisanty et al., 2016).

2. Cedera Fraktur Tengkorak

Fraktur tengkorak merupakan terputusnya kontinuitas tulang tengkorak berupa *fraktur liner stabil*, *fraktur depressed*, atau *fraktur compound* (BSB KT I Indonesia, 2014; Smeltzer and Bare, 2014). Fraktur tengkorak dapat berupa fraktur tertutup atau tidak ada hubungan otak dengan dunia luar, dan fraktur terbuka yang menyebabkan kerusakan pada lapisan durameter (Smeltzer and Bare, 2014; Krisanty et al., 2016).

Jika menemukan benda yang masuk ke dalam tengkorak sebaiknya jangan diangkat/dikeluarkan dan segera dibawa ke Rumah sakit untuk tindakan pembedahan.

3. Cedera Otak

Cedera otak yang serius dapat terjadi, dengan atau tanpa fraktur tengkorak, setelah pukulan atau cedera pada kepala yang

mengakibatkan kontusio, laserasi, dan hemoragi otak (Smeltzer and Bare, 2014).

a. Komosio serebri

Kehilangan kesadaran sementara yang biasanya berlangsung kurang dari 15 menit. Kondisi ini akan mengakibatkan disorientasi dan kebingungan serta mengalami nyeri kepala (Smeltzer and Bare, 2014; Krisanty et al., 2016).

b. Kontusio serebri

Kehilangan kesadaran berlangsung lebih lama. Juga dikenal sebagai *Diffuse Axonal Injury* (DAI), yang memiliki prognosis buruk. Kondisi ini merupakan cedera kepala berat di mana otak mengalami memar, dengan kemungkinan adanya perdarahan (Smeltzer and Bare, 2014; Krisanty et al., 2016).

c. Hemoragi Intrakranial

- Epidural hematoma (EDH)

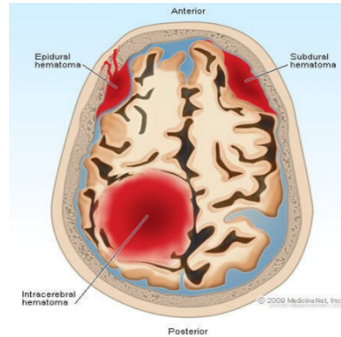
Perdarahan yang terjadi di antara tulang tengkorak dan durameter akibat pecahnya arteri meningeal media. Lokasi yang paling sering yaitu di lobus temporalis dan parietalis (Musliha, 2010).

- Subrural hematoma (SDH)

perdarahan yang terjadi di antara durameter dan jaringan otak, dapat terjadi akut dan kronik. Paling sering disebabkan oleh trauma yang mengakibatkan pecahnya pembuluh darah vena yang terletak di antara durameter, perdarahan yang terjadi biasa lambat dan sedikit (Musliha, 2010; Smeltzer and Bare, 2014).

- Intraserebral hematoma (ICH)

Perdarahan intraserebral adalah perdarahan yang terjadi di dalam substansi otak. Hal ini biasanya terjadi pada cedera kepala di mana tekanan mendorong kepala ke area yang kecil (cedera peluru atau luka tembak; cedera tumpul) atau karena robeknya pembuluh darah di jaringan otak (Padila, 2012; Smeltzer and Bare, 2014).



Gambar 11.1: Jenis Perdarahan Pada Cedera Kepala (Stöppler, 2021)

Derajat Cedera Kepala

Cedera kepala dibagi menjadi 3 derajat yaitu:

1. Cedera kepala ringan
 - a. Nilai GCS 13-15.
 - b. Amnesia kurang dari 30 menit.
 - c. Trauma sekunder dan trauma neurologis tidak ada.
 - d. Kepala pusing beberapa jam sampai beberapa hari.
2. Cedera kepala sedang
 - a. Nilai GCS 9-12.
 - b. Penurunan kesadaran 30 menit – 24 jam.
 - c. Terdapat trauma sekunder.
 - d. Gangguan neurologis sedang.
3. Cedera kepala berat
 - a. Nilai GCS 3-8.
 - b. Kehilangan kesadaran lebih dari 24 jam sampai berhari-hari.
 - c. Terdapat cedera sekunder: kontusio, fraktur tengkorak, perdarahan dan atau hematoma intrakranial (Padila, 2012; Krisanty et al., 2016).

Manifestasi Klinik

Gejala – gejala yang muncul pada cedera kepala bergantung pada jumlah dan distribusi cedera. Nyeri yang menetap atau setempat, biasanya menunjukkan adanya fraktur. Cedera kepala dapat memengaruhi setiap sistem tubuh. Gejala

yang biasa muncul meliputi gangguan kesadaran, konfusi, abnormalitas pupil, awitan tiba-tiba deficit neurologic, dan perubahan tanda vital.

Selain itu gejala yang memungkinkan terjadi berupa gangguan penglihatan dan pendengaran, disfungsi sensori, kejang otot, sakit kepala, vertigo, gangguan pergerakan, kejang, dan banyak efek lainnya. Cedera kepala biasa juga menyebabkan syok yang diakibatkan oleh kemungkinan cedera multisystem (Smeltzer and Bare, 2014).

Cedera yang mengakibatkan fraktur basis kranii atau dasar tengkorak sering menimbulkan perdarahan dari hidung, faring, atau telinga dan darah terlihat di bawah konjungtiva. Terdapat Battle Sign yaitu adanya ekimosis atau memar di atas mastoid. Fraktur basis kranii dicurigai jika *Cairan Serebrospinal* (CSS) keluar dari hidung (Rinorea), keluar dari telinga (Otoarea) (Smeltzer and Bare, 2014).

Cedera lebih berat menimbulkan peningkatan tekanan intracranial (TIK) yang dimanifestasikan dengan gejala TRIAS TIK yaitu: penurunan kesadaran, gelisah/irritable, papil edema, dan muntah proyektil. Penurunan fungsi neurologis seperti perubahan bicara, perubahan reaksi pupil, sensori motorik berubah. Sakit kepala, mual, pandangan kabur (diplopia) (Krisanty et al., 2016).

Pemeriksaan

Pemeriksaan penunjang yang bisa dilakukan untuk mengidentifikasi cedera kepala berupa (Ginsberg, 2008; Musliha, 2010; Smeltzer and Bare, 2014):

1. Pemeriksaan darah
 - a. Kadar Elektrolit
 - b. Analisa gas darah
2. Radiologi X-ray

Radiologi cranium, untuk mencari adanya fraktur, jika pasien mengalami gangguan kesadaran sementara atau persisten setelah cedera, adanya tanda fisik eksternal yang menunjukkan fraktur pada basis kranii, fraktur fasialis, atau tanda neurologis fokal lainnya. Fraktur cranium region temporoparietal pada pasien yang tidak sadar menunjukkan kemungkinan hematoma ekstradural, yang disebabkan oleh robekan arteri meningeal media.

3. CT Scan

Segera lakukan jika terjadi penurunan kesadaran atau jika terdapat fraktur cranium yang disertai kebingungan, kejang atau tanda neurologis fokal. CT Scan dimaksudkan untuk mengidentifikasi luasnya lesi, perdarahan, determinan ventrikel, dan perubahan jaringan otak.

4. MRI

Digunakan sama dengan CT Scan dengan atau tanpa kontras. MRI akan memberikan gambaran yang lebih jelas daripada CT Scan.

Tatalaksana

1. Fase Pra Hospital

- a. Amankan jalan napas dan berikan oksigen yang cukup, karena otak tidak boleh mengalami hipoksia. Penderita trauma kepala sebaiknya dihiperventilasikan (lebih dari 24 kali nafas per menit). Karena penderita trauma kepala sering muntah bersiaplah untuk memiringkan penderita.
- b. Stabilisasi penderita pada papan untuk tulang belakang / spineboard, leher diimobilisasi dalam collar yang agak kaku dan alat untuk imobilisasi kepala.
- c. Catat dan observasi awal, meliputi tekanan darah, respirasi, ukuran dan reaksi pupil terhadap cahaya, sensorik dan aktivitas motorik, catat juga GCS, jika terjadi hipotensi curigai adanya perdarahan atau cedera tulang belakang (BSB KT I Indonesia, 2014).

2. Fase Hospital

Cedera kepala ringan dapat ditangani hanya dengan observasi neurologis, dan membersihkan atau menjahit luka/laserasi kulit kepala. Untuk cedera kepala yang lebih berat, tata laksana proses pembedahan diperlukan setelah resusitasi dilakukan.

a. Medikamentosa

- Bolus manitol (20%, 100 ml) intravena jika terjadi peningkatan tekanan intracranial. Hal ini dibutuhkan pada tindakan darurat sebelum evakuasi hematoma intracranial

pada pasien dengan penurunan kesadaran. Jika terjadi pembengkakan otak tanpa hematoma yang jelas, maka mungkin membutuhkan bolus berulang manitol dan hiperventilasi buatan.

- Antibiotic profilaksis untuk fraktur basis kranii.
- Antikonvulsan untuk kejang.
- Sedatif dan obat-obatan narkotik dikontraindikasikan, karena dapat memperburuk penurunan kesadaran (Ginsberg, 2008).

b. Proses Pembedahan

- Intracranial

Evakuasi bedah saraf segera pada hematoma yang mendesak ruang.

- Ekstrakranial

Inspeksi untuk komponen fraktur cranium yang menekan pada laserasi kulit kepala. Jika ada, maka hal yang membutuhkan terapi bedah segera dengan debridement luka dan menaikkan fragmen tulang untuk mencegah infeksi lanjut pada meningen dan otak (Ginsberg, 2008).

11.3 Konsep Keperawatan

Pengkajian

1. Identitas

Data identitas merupakan upaya mengumpulkan berbagai data yang akurat dari pasien. Data tersebut akan ditemukan berbagai permasalahan keperawatan. Data identitas yang dibutuhkan yaitu identitas klien berupa nama, usia, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, diagnosa medis, tanggal masuk rumah sakit serta, alamat. Selain itu identitas penanggung jawab pasien juga butuh seperti nama, umur, pekerjaan, pendidikan, dan hubungan dengan pasien.

2. Pengkajian Primer

a. Keadaan umum

Kesadaran dan responsivitas dikaji secara teratur karena perubahan pada tingkat kesadaran mendahului semua perubahan tanda vital dan neurologik lainnya. Penilaian tingkat kesadaran menggunakan skala koma Glasgow (GCS) berdasarkan tiga kriteria yaitu respons buka mata, respons verbal dan respons motorik (Smeltzer and Bare, 2014; Krisanty et al., 2016; Mardalena, 2020).

Tabel 11.1: Glasgow Coma Scale (GCS) (Lumbantobing, 2006; Ginsberg, 2008; Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia, 2011)

Kriteria	Respon	Skore
Respons Buka Mata	- Buka mata spontan	4
	- Buka mata terhadap suara / mengikuti perintah	3
	- Buka mata dengan rangsangan nyeri	2
	- Tidak ada respons	1
Respons Verbal / Bicara	- Bicara spontan / Orientasi baik	5
	- Disorientasi / bingung / bicara mengacau	4
	- Tidak tepat / tidak sesuai / satu kata saja	3
	- Mengerang / tidak dimengerti / suara saja	2
	- Tidak ada suara sama sekali	1
Respons Motorik / Gerakan	- Menuruti / mengikuti perintah	6
	- Menepis rangsangan nyeri / mengetahui lokasi nyeri	5
	- Gerakan menghindari / menjauh terhadap nyeri	4
	- Reaksi fleksi (dekortikasi)	3
	- Reaksi ekstensi (deserebrasi)	2
	- Tidak ada gerakan sama sekali / tidak ada reaksi	1

b. Penilaian ABC

- Airway

Kaji apakah ada muntah, perdarahan, benda asing dalam mulut.

- Breathing
Kaji kemampuan bernafas, peningkatan PCO₂ akan memperburuk edema serebri.
 - Circulation
Nilai denyut nadi dan perdarahan (Krisanty et al., 2016).
3. Pengkajian Sekunder
- a. Riwayat kesehatan sekarang
Riwayat penyakit/kesehatan saat ini merupakan faktor yang penting bagi petugas kesehatan pada saat penegakan diagnosis atau akan menentukan kebutuhan pasien. Identifikasi kapan cedera terjadi, penyebab cedera.
- b. Tanda – tanda vital
- Tanda peningkatan TIK meliputi perlambatan nadi, peningkatan tekanan darah sistolik, dan pelebaran tekanan nadi.
 - Pada saat kompresi otak meningkat, tanda vital cenderung sebaliknya, nadi dan pernapasan menjadi cepat, dan tekanan darah menurun. Ini adalah perkembangan yang menenangkan, sesuai dengan fluktuasi cepat tanda vital.
 - Peningkatan cepat suhu tubuh dianggap hal yang tidak menguntungkan, karena hipertermia meningkatkan kebutuhan metabolisme otak dan merupakan indikasi kerusakan batang otak yang merupakan indikator prognosis buruk.
 - Takikardia dan hipotensi arteri dapat mengindikasikan perdarahan sedang terjadi di tempat lain di tubuh (Smeltzer and Bare, 2014).
4. Pemeriksaan fisik
- a. Neurologi
Kaji tingkat kesadaran, orientasi, reflex Babinski biasanya positif, kaku kuduk, hemiparese, serta kaji 12 nervus kranial khususnya Nervus I, II, III, V, VII, IX, XII.

b. Respirasi

Perubahan pola napas, baik irama, kedalaman maupun frekuensi yaitu cepat dan dangkal, irama tidak teratur, bunyi napas ronchi, wheezing, atau stridor. Adanya secret pada tracheobronkiolus.

c. Kardiovaskular

Adanya perubahan tekanan darah menurun, kecuali apabila terjadi peningkatan tekanan intrakranial, denyut nadi bradikardi, kemudian takhikardia, atau iramanya tidak teratur. Kaji adanya perdarahan atau cairan yang keluar dari mulut, hidung, telinga atau mata. Adanya perdarahan terbuka/hematoma.

d. Gastrointestinal

Kaji tanda-tanda penurunan fungsi saluran pencernaan seperti bising usus yang tidak terdengar/lemah, adanya mual dan muntah, terdapat ketidakseimbangan cairan dan elektrolit, terdapat hiponatremia atau hypokalemia (Musliha, 2010; Rendy and Margareth, 2012).

11.3.1 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada cedera kepala yaitu (PPNI, 2016a):

Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial

Penyebab:

1. Lesi menempati ruang.
2. Gangguan metabolisme.
3. Edema serebral (mis. Akibat cedera kepala, stroke).
4. Peningkatan tekanan vena.
5. Obstruksi aliran cairan serebrospinal.
6. Hipertensi intrakranial.

Gejala dan tanda mayor:

1. Subjektif
Sakit kepala

2. Objektif:
 - a. Tekanan darah meningkat dengan tekanan nadi melebar
 - b. Bradikardia
 - c. Pola nafas ireguler
 - d. Tingkat kesadaran menurun
 - e. Respons pupil melambat atau tidak sama
 - f. Reflex neurologis terganggu
3. Gejala dan tanda minor
Subjektif: -
Objektif:
 - a. Gelisah
 - b. Agitasi
 - c. Muntah (tanpa disertai mual)
 - d. Tampak lesu / lemah
 - e. Fungsi kognitif terganggu
 - f. Tekanan intracranial (TIK) > 20 mmHg
 - g. Papilledema
 - h. Postur deserebrasi (ekstensi)

Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif

Faktor Risiko:

1. Keabnormalan masa protrombin dan/atau masa tromboplastin parsial
2. Penurunan kinerja ventrikel kiri
3. Aterosklerosis aorta
4. Diseksi arteri
5. Cedera kepala
6. Fibrilasi atrium
7. Koagulopati
8. Embolisme
9. Hiperkolesterolemia
10. Hipertensi
11. Efek samping tindakan.

Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

1. Penyebab
 - a. Spasme jalan napas
 - b. Hipersekresi jalan napas
 - c. Disfungsi neuromuskular
 - d. Benda asing dalam jalan napas
 - e. Adanya jalan napas buatan
 - f. Sekresi yang tertahan
 - g. Hyperplasia dinding jalan napas
 - h. Proses infeksi
 - i. Respons alergi
 - j. Efek agen farmakologis (mis. Anestesi)
2. Gejala dan tanda mayor
Subjektif: -
Objektif:
 - a. Batuk tidak efektif atau tidak mampu batuk
 - b. Sputum berlebih / obstruksi di jalan napas
 - c. Mengi. Wheezing dan/atau ronkhi kering
3. Gejala dan tanda minor
Subjektif:
 - a. Dispnea
 - b. Sulit bicara
 - c. Ortopnea
Objektif:
 - a. Gelisah
 - b. Sianosis
 - c. Bunyi napas menurun
 - d. Frekuensi napas berubah
 - e. Pola napas berubah

Pola Napas Tidak Efektif

1. Penyebab:
 - a. Depresi pusat pernapasan
 - b. Hambatan upaya napas
 - c. Deformitas dinding dada
 - d. Gangguan neuromuskular
 - e. Gangguan neurologis
 - f. Penurunan energi
 - g. Obesitas
 - h. Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
 - i. Sindrom hipoventilasi
 - j. Kerusakan inervasi diafragma
 - k. Cedera medula spinalis
 - l. Efek agen farmakologis
 - m. Kecemasan.
2. Gejala dan tanda mayor
Subjektif: Dispnea
Objektif:
 - a. Penggunaan otot bantu pernapasan
 - b. Fase ekspirasi memanjang
 - c. Pola nafas abnormal
3. Gejala dan tanda minor
Subjektif: Ortopnea
Objektif:
 - a. Pernapasan pursed-lip
 - b. Pernapasan cuping hidung
 - c. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat
 - d. Ventilasi semenit menurun
 - e. Kapasitas vital menurun
 - f. Tekanan ekspirasi menurun
 - g. Tekanan inspirasi menurun
 - h. Ekskursor dada berubah.

Risiko Syok

Faktor Risiko:

1. Hipoksemia
2. Hipoksia
3. Hipotensi
4. Kekurangan volume cairan
5. Sepsis
6. Sindrom respons inflamasi sistemik

11.3.2 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan sesuai dengan masalah keperawatan yang terjadi pada cedera kepala yaitu:

Penurunan Kapasitas Adaktif Intrakranial

1. Luaran Keperawatan
Kapasitas Adaktif Intrakranial meningkat dengan kriteria:
 - a. Tingkat kesadaran meningkat
 - b. Fungsi kognitif meningkat
 - c. Sakit kepala menurun
 - d. Gelisah menurun
 - e. Agitasi menurun
 - f. Muntah menurun
 - g. Papiledema menurun
 - h. Tekanan Darah membaik
 - i. Tekanan nadi membaik
 - j. Bradikardia membaik
 - k. Pola napas membaik
 - l. Respons pupil membaik
 - m. Refleks neurologis membaik
 - n. Tekanan intrakranial membaik(PPNI, 2016c).

2. Intervensi

Manajemen Peningkatan Tekanan Intrakranial

a. Observasi:

- Identifikasi penyebab peningkatan TIK (mis. Lesi, gangguan metabolisme, edema serebral).
- Monitor tanda/gejala peningkatan TIK (mis. Tekanan darah meningkat, tekanan nadi melebar, bradikardia, pola napas ireguler, kesadaran menurun).
- Monitor MAP (Mean Arterial Pressure).
- Monitor CVP (Central Venous Pressure), jika perlu.
- Monitor PAWP.
- Monitor PAP.
- Monitor ICP.
- Monitor CPP.
- Monitor gelombang ICP.
- Monitor status pernapasan.
- Monitor intake dan output cairan.
- Monitor cairan serebro-spinalis.

b. Terapeutik:

- Minimalkan stimulus dengan menyediakan lingkungan yang tenang.
- Berikan posisi semi fowler.
- Hindari manuver valsava.
- Cegah terjadinya kejang.
- Hindari penggunaan PEEP.
- Hindari pemberian cairan IV hipotonik.
- Atur ventilator agar PaCO₂ optimal.
- Pertahankan suhu tubuh normal.

c. Kolaborasi

- Kolaborasi pemberian sedasi dan anti konvulsan, jika perlu.
- Kolaborasi pemberian diuretik osmosis, jika perlu.
- Kolaborasi pemberian pelunak tinja, jika perlu (PPNI, 2016b).

Pemantauan Tekanan Intrakranial:

- a. Observasi:
 - Identifikasi penyebab peningkatan TIK (mis. Lesi, gangguan metabolisme, edema serebral).
 - Monitor peningkatan TD.
 - Monitor pelebaran tekanan nadi.
 - Monitor penurunan frekuensi jantung.
 - Monitor ireguleritas irama napas.
 - Monitor penurunan tingkat kesadaran.
 - Monitor perlambatan atau ketidaksimetrisan respons pupil.
 - Monitor kadar CO₂ dan pertahankan dalam rentang yang diindikasikan.
 - Monitor tekanan perfusi serebral.
 - Monitor jumlah, kecepatan, dan karakteristik drainase cairan serebrospinal.
 - Monitor efek stimulus lingkungan terhadap TIK.
- b. Terapeutik:
 - Ambil sampel drainase cairan serebrospinal.
 - Kalibrasi transduser.
 - Pertahankan sterilitas sistem pemantauan.
 - Pertahankan posisi kepala dan leher netral.
 - Bilas sistem pemantauan, jika perlu.
 - Atur interval pemantauan sesuai kondisi pasien.
 - Dokumentasikan hasil pemantauan.
- c. Edukasi:
 - Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan.
 - Informasikan hasil pemantauan, jika perlu (PPNI, 2016b).

Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif

1. Luaran Keperawatan

Profusi Serebral meningkat dengan kriteria:

- a. Tingkat kesadaran meningkat.

- b. Kognitif meningkat.
 - c. Tekanan intrakranial menurun.
 - d. Sakit Kepala menurun.
 - e. Gelisah menurun.
 - f. Kecemasan menurun.
 - g. Agitasi menurun.
 - h. Demam menurun.
 - i. Nilai rata-rata tekanan darah membaik.
 - j. Kesadaran membaik.
 - k. Tekanan darah sistolik membaik.
 - l. Tekanan darah diastolik membaik.
 - m. Refleks saraf membaik (PPNI, 2016c).
2. Intervensi
- Manajemen Peningkatan Tekanan Intrakranial
- a. Observasi:
 - Identifikasi penyebab peningkatan TIK (mis. Lesi, gangguan metabolisme, edema serebral)
 - Monitor tanda/gejala peningkatan TIK (mis. Tekanan darah meningkat, tekanan nadi melebar, bradikardia, pola napas ireguler, kesadaran menurun).
 - Monitor MAP (Mean Arterial Pressure)
 - Monitor CVP (Central Venous Pressure), jika perlu
 - Monitor PAWP
 - Monitor PAP
 - Monitor ICP
 - Monitor CPP
 - Monitor gelombang ICP
 - Monitor status pernapasan
 - Monitor intake dan output cairan
 - Monitor cairan serebro-spinalis.

b. Terapeutik:

- Minimalkan stimulus dengan menyediakan lingkungan yang tenang.
- Berikan posisi semi fowler.
- Hindari manuver valsava.
- Cegah terjadinya kejang.
- Hindari penggunaan PEEP.
- Hindari pemberian cairan IV hipotonik.
- Atur ventilator agar PaCO₂ optimal.
- Pertahankan suhu tubuh normal.

c. Kolaborasi:

- Kolaborasi pemberian sedasi dan anti konvulsan, jika perlu
- Kolaborasi pemberian diuretik osmosis, jika perlu
- Kolaborasi pemberian pelunak tinja, jika perlu (PPNI, 2016b).

Pemantauan Tekanan Intrakranial:

a. Observasi:

- Identifikasi penyebab peningkatan TIK (mis. Lesi, gangguan metabolisme, edema serebral)
- Monitor peningkatan TD
- Monitor pelebaran tekanan nadi
- Monitor penurunan frekuensi jantung
- Monitor ireguleritas irama napas
- Monitor penurunan tingkat kesadaran
- Monitor perlambatan atau ketidaksimetrisan respons pupil
- Monitor kadar CO₂ dan pertahankan dalam rentang yang diindikasikan
- Monitor tekanan perfusi serebral
- Monitor jumlah, kecepatan, dan karakteristik drainase cairan serebrospinal
- Monitor efek stimulus lingkungan terhadap TIK

- b. Terapeutik:
 - Ambil sampel drainase cairan serebrospinal.
 - Kalibrasi transduser.
 - Pertahankan sterilitas sistem pemantauan.
 - Pertahankan posisi kepala dan leher netral.
 - Bilas sistem pemantauan, jika perlu.
 - Atur interval pemantauan sesuai kondisi pasien.
 - Dokumentasikan hasil pemantauan.
- c. Edukasi
 - Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan.
 - Informasikan hasil pemantauan, jika perlu (PPNI, 2016b).

Bersihkan Jalan Nafas Tidak Efektif

1. Luaran Keperawatan

Bersihkan jalan napas meningkat dengan kriteria:

- a. Batuk efektif meningkat.
- b. Produksi sputum menurun.
- c. Mengi menurun.
- d. Wheezing menurun.
- e. Dispnea menurun.
- f. Sianosis menurun.
- g. Gelisah menurun.
- h. Frekuensi napas membaik.
- i. Pola napas membaik (PPNI, 2016c).

2. Intervensi

Latihan Batuk Efektif:

- a. Observasi:
 - Identifikasi kemampuan batuk.
 - Monitor adanya retensi sputum.
 - Monitor tanda dan gejala infeksi saluran napas.
 - Monitor input dan output cairan (mis. Jumlah dan karakteristiknya).

b. Terapeutik:

- Atur posisi semi fowler atau fowler.
- Pasang pernak dan bengkak di pangkuan pasien.
- Buang sekret pada tempat sputum.

c. Edukasi:

- Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif.
- Anjurkan tarik napas dalam melalui hidung 4 detik, ditahan selama 2 detik kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik.
- Anjurkan mengulang tarik napas dalam hingga 3 kali.
- Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke-3.

Kolaborasi:

- a. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu(PPNI, 2016b).

Manajemen Jalan Napas:

a. Observasi:

- Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas).
- Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering).
- Monitor sputum (jumlah, warna dan aroma).

b. Terapeutik:

- Posisikan semi fowler atau fowler.
- Berikan minuman hangat.
- Lakukan fisioterapi dada, jika perlu.
- Lakukan pengisapan lendir kurang dari 15 detik.
- Lakukan hiperoksigen sebelum pengisapan endotrakeal.
- Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep Mc.Gill.
- Berikan oksigen, jika perlu.

- c. Edukasi:
 - Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi.
 - Ajarkan teknik batuk efektif.
- d. Kolaborasi:

Kolaborasi pemberian bronkodilator, mukolitik atau ekspektoran, jika perlu(PPNI, 2016b).

Pola Napas Tidak Efektif

1. Luaran Keperawatan

Pola napas membaik dengan kriteria:

- a. Ventilasi semenit meningkat.
- b. Diameter thorax anterior-posterior meningkat.
- c. Tekanan ekspirasi meningkat.
- d. Tekanan inspirasi meningkat.
- e. Dispnea menurun.
- f. Penggunaan otot bantu napas menurun.
- g. Pemanjangan fase ekspirasi menurun.
- h. Ortopnea menurun.
- i. Pernapasan pursed-lip menurun.
- j. Pernapasan cuping hidung menurun.
- k. Frekuensi napas membaik.
- l. Kedalaman napas membaik.
- m. Ekskultasi dada membaik.
- n. Pola napas membaik (PPNI, 2016c).

2. Intervensi

Manajemen Jalan Napas

- a. Observasi:
 - Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas).
 - Monitor bunyi napas tambahan (mis. Gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering).
 - Monitor sputum (jumlah, warna dan aroma).

b. Terapeutik:

- Posisikan semi fowler atau fowler.
- Berikan minuman hangat.
- Lakukan fisioterapi dada, jika perlu.
- Lakukan pengisapan lendir kurang dari 15 detik.
- Lakukan hiperoksigen sebelum pengisapan endotrakeal.
- Keluarkan sumbatan benda padat dengan forsep Mc.Gill.
- Berikan oksigen, jika perlu.

c. Edukasi:

- Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi.
- Ajarkan teknik batuk efektif.

d. Kolaborasi:

Kolaborasi pemberian bronkodilator, mukolitik atau ekspektoran, jika perlu(PPNI, 2016b).

Pemantauan Respirasi

a. Observasi:

- Monitor frekuensi, irama kedalaman dan upaya napas.
- Monitor pola napas.
- Monitor kemampuan batuk efektif.
- Monitor adanya produksi sputum.
- Monitor adanya sumbatan jalan napas.
- Palpasi kesimetrisan ekspansi paru.
- Auskultasi bunyi napas.
- Monitor saturasi oksigen.
- Monitor nilai AGD.
- Monitor hasil x-ray toraks.

b. Terapeutik

- Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien.
- Dokumentasi hasil pemantauan.

- c. Edukasi:
 - Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
 - Informasikan hasil pemantauan, jika perlu (PPNI, 2016b).

Risiko Syok

1. Luaran Keperawatan

Tingkat Syok meningkat dengan kriteria:

- a. Kekuatan nadi meningkat
- b. Output urine meningkat
- c. Tingkat kesadaran meningkat
- d. Saturasi oksigen meningkat
- e. Akral dingin menurun
- f. Pucat menurun
- g. Konfusi menurun
- h. Letargi menurun
- i. Asidosis metaboli menurun
- j. Mean Artery Pressure membaik
- k. Tekanan darah Sistolik membaik
- l. Tekanan darah diastolik membaik
- m. Tekanan nadi membaik
- n. Pengisian kapiler membaik
- o. Frekuensi nadi membaik
- p. Frekuensi napas membaik (PPNI, 2016c)

2. Intervensi

Pencegahan Syok

- a. Observasi:
 - Monitor status kardiopulmunal (Frekuensi nadi, napas, TD, MAP)
 - Monitor status oksigenasi (oksimetri nadi, AGD)
 - Monitor status cairan
 - Monitor tingkat kesadaran dan respon pupil
 - Periksa riwayat alergi

b. Terapeutik:

- Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen > 94%.
- Persiapan intubasi dan ventilasi mekanis, jika perlu.
- Pasang jalur IV, jika perlu.
- Pasang kateter urine untuk menilai produksi urine, jika perlu.
- Lakukan skin test untuk mencegah reaksi alergi.

c. Edukasi:

- Jelaskan penyebab / faktor risiko syok.
- Jelaskan tanda dan gejala awal syok.
- Anjurkan melapor jika menemukan / merasakan tanda dan gejala awal syok.
- Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral.
- Anjurkan menghindari alergen.

d. Kolaborasi:

- Kolaborasi pemberian IV, jika perlu.
- Kolaborasi pemberian transfusi darah, jika perlu.
- Kolaborasi pemberian anti inflamasi, jika perlu (PPNI, 2016b).

Pemantauan Cairan

a. Observasi:

- Monitor frekuensi dan kekuatan nadi.
- Monitor frekuensi napas.
- Monitor tekanan darah.
- Monitor waktu pengisian kapiler.
- Monitor elastisitas atau turgor kulit.
- Monitor jumlah, warna, dan berat jenis urine.
- Monitor intake dan output cairan.
- Identifikasi tanda-tanda hipovolemia.

b. Terapeutik

- Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien.
- Dokumentasikan hasil pemantauan.

c. Edukasi

- Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan.
- Informasikan hasil pemantauan, jika perlu (PPNI, 2016b).

Bab 12

Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Luka Bakar

12.1 Pendahuluan

Luka bakar adalah salah satu jenis cedera yang sangat traumatis yang dapat terjadi pada siapa saja, kapan saja dan di mana saja. Di Australia, lebih dari 10.000 orang dirawat di rumah sakit setiap tahun karena luka bakar yang parah dan melepuh. Bahkan menurut WHO, terjadi 180.000 kematian setiap tahun terkait luka bakar dan pada tahun 2004, hampir 11 juta orang di seluruh dunia mengalami luka bakar parah dan memerlukan perawatan medis (Wang et al., 2018).

Luka bakar biasanya disebabkan oleh gesekan, panas, radiasi, bahan kimia atau sumber listrik, tetapi hampir sebagian besar luka bakar disebabkan oleh panas dari cairan yang panas atau api. Perbedaan luka bakar dengan luka lainnya terletak pada dampak dari luka bakar yang berhubungan langsung dengan luasnya respons inflamasi terhadap luka. Semakin besar dan dalam luka bakar yang ditimbulkan, semakin buruk keparahan peradangannya (The Committee On Trauma, 2018; Jeschke et al., 2020).

Luka bakar hampir memengaruhi setiap sistem organ dalam tubuh yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas secara signifikan, tetapi dengan

pemberian awal prinsip-prinsip dasar resusitasi trauma yang baik dan penerapan tindakan yang tepat dapat meminimalkan dampaknya. Prinsip-prinsip utama manajemen luka bakar di antaranya adalah mempertahankan jalan napas setelah menghirup asap yang mengakibatkan edema sekunder, mengidentifikasi dan mengelola cedera mekanis, mempertahankan normalitas hemodinamik, mengontrol suhu, dan mengeluarkan pasien dari lingkungan yang semakin membahayakan (The Committe On Trauma, 2018).

Pengertian

Luka bakar adalah kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia dan radiasi. Luka bakar merupakan suatu jenis trauma dengan morbiditas dan mortalitas tinggi yang memerlukan penatalaksanaan khusus sejak awal hingga fase lanjut (Lumbantoruan, Fitriany and Martini, 2017). Sedangkan menurut Evers, Bhavsar and Mailänder (2010) luka bakar merupakan jenis cedera yang dapat disebabkan oleh panas, listrik, bahan kimia, radiasi atau gesekan. Luka bakar sangat bervariasi terhadap jaringan yang terkena, tingkat keparahan, dan komplikasi yang ditimbulkannya. Otot, jaringan tulang, pembuluh darah, lapisan dermis, epidermis semuanya dapat rusak dengan rasa nyeri yang dimunculkan apabila mencederai saraf.

Kerusakan yang ditimbulkan oleh luka bakar sangat tergantung pada lokasi dan kedalaman cedera, dan korban mungkin akan mengalami sejumlah besar komplikasi yang sangat fatal, termasuk di antaranya syok, infeksi, ketidakseimbangan elektrolit serta gagal napas. Selain komplikasi fisik, luka bakar juga dapat mengakibatkan tekanan psikologis dan emosional yang parah karena harus menjalani perawatan jangka panjang, adanya jaringan parut dan deformitas, serta rusak nya estetiska kulit (Evers, Bhavsar and Mailänder, 2010).

12.3 Epidemiologi

Luka bakar mengakibatkan kerusakan fisik dan psikologis seumur hidup karena jaringan parut yang ditimbulkannya serta rasa sakit yang dapat memengaruhi rasa mental, kualitas hidup, kemampuan untuk kembali bekerja dan kematian. Meskipun informasi tentang epidemiologi luka bakar sangat penting untuk alokasi sumber daya dan pencegahan, data yang tersedia saat ini

sangat bervariasi dan tidak konsisten sehingga untuk mengatasi kesenjangan informasi yang signifikan, WHO sedang uji coba *checkbox online* yang berdasarkan *Global Burn Registry* yang bertujuan sebagai standar pelaporan kejadian luka bakar (Jeschke et al., 2020).

Di Amerika Serikat, distribusi kejadian luka bakar mayoritas terjadi pada anak-anak (usia 1-16 tahun) dan pada usia kerja (20-59 tahun). Kejadian luka bakar terjadi lebih merata pada anak-anak baik pada anak-anak perempuan dan anak laki-laki, terutama pada balita (Greenhalgh, 2019). Namun, pada sebagian besar negara, rasio ini berubah seiring bertambahnya usia yaitu hampir dua kali lebih banyak terjadi pada pria di bandingkan dengan wanita kecuali di Ghana dan India di mana tercatat wanita tiga kali lebih banyak mengalami luka bakar dan meninggal daripada pria (Shanghavi, Bhalla and Das, 2009; Jonathan et al., 2018).

The American Burn Association (ABA) melaporkan pada tahun 2019 bahwa secara keseluruhan luka bakar akibat api masih merupakan mayoritas cedera (41%), air panas (31%), luka bakar listrik (3,6%) dan bahan kimia (3,5%). Luka bakar pada anak usia <5 tahun cenderung merupakan luka bakar yang disebabkan air panas, tetapi seiring bertambahnya usia, luka bakar akibat api lebih mendominasi. Di seluruh dunia, luka bakar pada populasi lanjut usia semakin meningkat yang disebabkan oleh api, namun luka bakar akibat air panas juga meningkat secara substansial (Tegtmeyer et al., 2018).

Statistik menunjukkan bahwa 60% luka bakar terjadi karena kecelakaan rumah tangga, 20% terjadi karena kecelakaan kerja dan 20% sisanya karena sebab-sebab lain misalnya bus terbakar, ledakan bom, dan gunung meletus. Sedangkan kejadian luka bakar di Indonesia yang dilaporkan juga cukup tinggi. Di unit luka bakar RSCM Jakarta pada tahun 2008 dilaporkan sebanyak 107 kasus luka bakar yang dirawat dengan angka kematian mencapai 37,38%.

Di unit luka bakar RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2008 didapatkan data bahwa kematian umumnya terjadi pada luka bakar dengan luas lebih dari 50% atau pada luka bakar yang disertai cedera pada saluran napas dan 50% terjadi pada 7 hari pertama perawatan (Lumbantoruan, Fitriany and Martini, 2017). Sedangkan data dari Kemenkes (2013) lebih dari 250 jiwa per tahun meninggal akibat luka bakar bahkan dari tahun 2014-2018 telah terjadi peningkatan kejadian luka bakar sebanyak 35%.

Penyebab

Menurut Lumbantoruan, Fitriany and Martini (2017) penyebab luka bakar dapat dibedakan atas beberapa jenis, yaitu:

1. Luka bakar karena api.
2. Luka bakar karena air panas.
3. Luka bakar karena bahan kimia.
4. Luka bakar karena listrik dan petir.
5. Luka bakar karena radiasi.
6. Cedera akibat suhu yang sangat rendah (frost bite).

Sedangkan menurut Emergency Nurse Association (2013), api adalah penyebab dominan pada pasien yang masuk dengan luka bakar, sebagian besar adalah pasien dewasa. 30% pasien dengan luka bakar yang membutuhkan perawatan medis adalah luka bakar melepuh akibat terpapar cairan panas. Luka bakar sebagian besar disebabkan oleh melepuh dan api, tetapi juga bisa disebabkan karena terpajan panas, kimia, listrik, dan radiasi, serta inhalasi panas atau asap.

Berikut tabel tipe-tipe luka bakar dan kemungkinan penyebabnya:

Tabel 12.1: Klasifikasi Penyebab Luka Bakar (Emergency Nurse Association, 2013)

Tipe	Penyebab	Contoh
Thermal	Melepuh	Cairan panas (air, minyak panas, minuman, air mandi panas)
	Api	Bahan dari kain yang mudah terbakar, api unggun
	Kilat	Perapian, ledakan bensin
	Kontak	Benda yang terbakar, pakaian yang terkena setrika
	Aspal	Pekerjaan yang berisiko terkena aspal panas
	Uap	Radiator, uap pipa, air panas yang sedang dimasak
Listrik	Arus listrik bolak balik	Peralatan perdagangan
	Arus listrik satu arah	Baterai mobil, lampu senter
Kimia	Basa	Bahan-bahan pembersih, pembersih pipa rumah tangga
	Asam	Asam sulfur, asam hidrofluorik
Gesekan	Abrasi jaringan	Gesekan dengan jalan ketika kecelakaan sepeda motor

12.4 Klasifikasi Luka Bakar

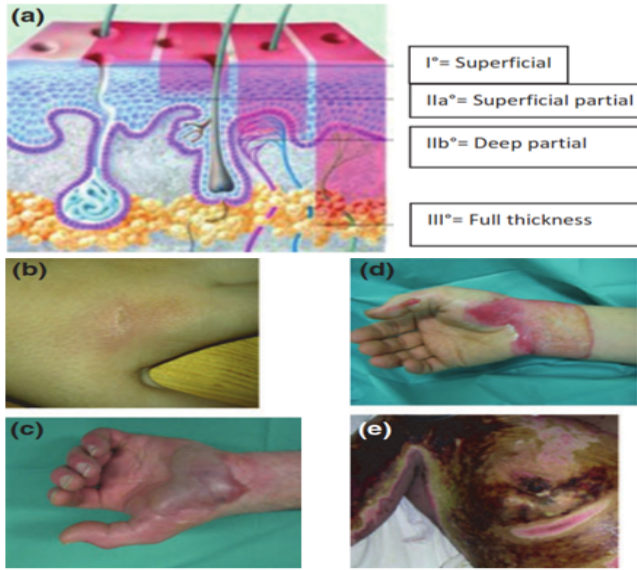
Berdasarkan Kedalaman Luka Bakar

Kedalaman luka bakar berkembang dari waktu ke waktu terutama dengan luka bakar ketebalan parsial. Luka yang dimulai sebagai luka bakar parsial superfisial atau parsial dalam dapat berkembang menjadi luka bakar yang dalam selama 2-4 hari setelah cedera. Hal tersebut dikarenakan luka bakar adalah proses dinamis yang mencapai puncaknya sekitar 3 hari sehingga pasien dengan luka bakar perlu dievaluasi kedalamannya secara berkala.

Kedalaman luka bakar dapat diklasifikasikan ke dalam derajat I-III (Tabel 12.2).

Tabel 12.2: Klasifikasi Kedalaman Luka Bakar (Evers et al, 2010)

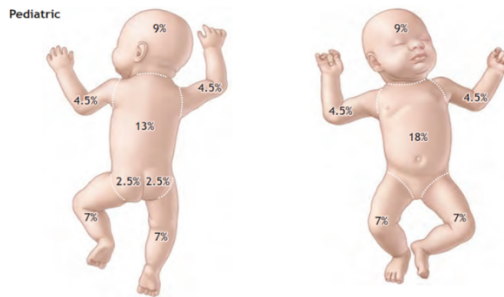
Derajat Kedalaman	Etiologi	Lapisan Kulit yang Terkena	Tampilan Kulit	Nyeri	Waktu Penyembuhan
Superfisial <i>Derajat I</i>	Paparan sinar matahari, paparan singkat cairan panas dengan viskositas rendah	Hanya lapisan epidermis	Berwarna merah muda atau merah, lembab, tidak melepuh	Nyeri sedang sampai nyeri berat	3-7 hari
Superfisial dangkal <i>Derajat IIa</i>	Cairan panas, atau paparan singkat bahan kimia yang terbakar dengan asam lemah atau alkali	Superfisial (papillary) dermis	Melepuh, merah, lembab, biasanya lapisan epidermis masih utuh, pucat	Nyeri berat	1-3 minggu, dapat terjadi perubahan pigmen jangka panjang
Superficial dalam <i>Derajat IIb</i>	Bahan kimia, listrik, cairan panas dengan viskositas tinggi	Lapisan yang lebih dalam (retikuler) dermis	Kering, putih, tidak pucat, lapisan epidermis tidak utuh	Nyeri ringan atau nyeri jika ditekan	3-6 minggu
Dalam <i>Derajat III</i>	Api, bahan kimia, ledakan bom	Kerusakan penuh kulit sampai ke dalam subkutan	Kulit kasar, kering, putih atau merah dengan banyak trombosis pembuluh darah	Biasanya tidak ada nyeri	Biasanya susah sembuh dengan perawatan pada umumnya, sehingga memerlukan cangkok kulit (<i>skin graft</i>)



Gambar 12.1: (A) Histologi Ke Dalam Luka Bakar, (B-E) Contoh Gambaran Klinis Kedalamn Luka Bakar, (B) Derajat I, (C) Derajat Iia, (D) Derajat Iib, (E) Derajat III (Evers et al, 2010).

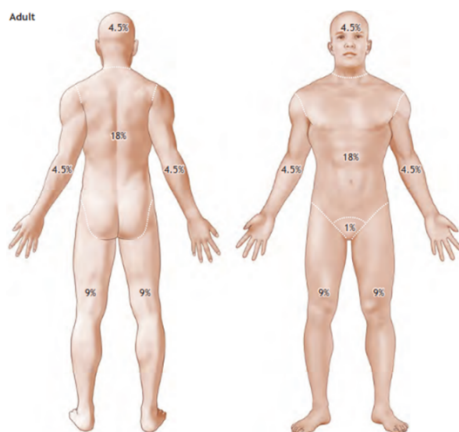
Berdasarkan Luas Permukaan Tubuh Luka Bakar

Pembagian tubuh menurut Wallace terdiri atas 9% untuk setiap bagiannya atau kelipatan 9. Pembagian sistem ini dikenal sebagai “Rule of Nine atau Rule of Wallace“. Adapun pembagiannya yaitu kepala dan leher (9%), lengan kanan (9%), lengan kiri (9%), badan bagian depan (18%), badan bagian belakang (18%), kaki kanan (18%), kaki kiri (18%), genitalia/perineum (1%) (Rini et al., 2019).



Gambar 12.2: Role of Nine pada Pediatrik (The Committe On Trauma, 2018)

Sedangkan untuk anak-anak luas permukaan tubuh sangat berbeda dengan dewasa karena kepala anak-anak mewakili proporsi yang lebih besar dari luas permukaan sedangkan ekstremitas bawah mewakili proporsi yang lebih kecil daripada orang dewasa. Permukaan telapak tangan pasien (palmar) termasuk seluruh jari dapat mewakili kira-kira 1% dari permukaan tubuh pasien (The Committe On Trauma, 2018)



Gambar 12.3: Role of Nine pada Dewasa (The Committe On Trauma, 2018)

12.5 Survey Primer dan Resusitasi

Langkah-langkah penyelamatan pasien dengan luka bakar yaitu memastikan bahwa jalan nafas paten dan ventilasi memadai, mengelola sirkulasi dengan segera mendapatkan akses intravena serta termasuk di antaranya menghentikan proses pembakaran yang terjadi (The Committe On Trauma, 2018).

Hentikan Proses Pembakaran Yang Terjadi

Lepaskan seluruh pakaian pasien untuk menghentikan proses pembakaran namun jangan lepaskan pakaian yang menempel. Kain sintetis dapat menyala, terbakar dengan cepat pada suhu yang tinggi dan meleleh menjadi residu panas yang dapat terus membakar pasien, tetapi pada saat yang bersamaan berhati-hatilah untuk mencegah paparan yang berlebihan terhadap hipotermia. Upaya yang dilakukan di tempat kejadian untuk memadamkan api (misalnya

berguling) dapat menyebabkan kontaminasi luka bakar dengan puing-puing atau air yang terkontaminasi.

Selain itu, berhati-hatilah melepaskan pakaian yang terkontaminasi bahan kimia. Bersihkan semua bubuk kimia kering dari luka dan jangan sampai anda ikut terluka karena kontak langsung dengan bahan kimia tersebut. Dikontaminasi area luka bakar dengan membilasnya dengan irigasi salin atau dengan pancuran air hangat bila fasilitas tersedia. Setelah proses pembakaran dihentikan, tutupi pasien dengan linen hangat, bersih dan kering untuk mencegah hipotermia (The Committe On Trauma, 2018).

Kontrol Jalan Napas

Jalan napas dapat tersumbat tidak hanya cedera langsung (misalnya cedera inhalasi) tetapi juga dari edema masif akibat luka bakar. Edema biasanya tidak segera muncul, dan tanda-tanda obstruksi pada awalnya mungkin tidak kelihatan sampai pasien masuk ke dalam kondisi kritis. Evaluasi awal untuk menentukan kebutuhan *intubasi endotrakeal* sangat penting (The Committe On Trauma, 2018).

Faktor-faktor yang meningkatkan risiko obstruksi jalan napas bagian atas adalah peningkatan ukuran dan kedalaman luka bakar, luka bakar yang terjadi pada kepala dan wajah, penyebab luka bakar, dan luka bakar yang terjadi di dalam mulut. Luka bakar yang terlokalisir pada wajah dan mulut menyebabkan edema dan menimbulkan risiko yang lebih besar pada obstruksi jalan napas. Anak-anak lebih berisiko untuk mengalami obstruksi jalan napas dibandingkan orang dewasa karena diameter saluran napas mereka lebih kecil (The Committe On Trauma, 2018).

Adanya riwayat terkurung dalam sebuah ruangan yang terbakar atau ditemukannya tanda-tanda cedera inhalasi saat kedatangan pasien di ruangan gawat darurat mengharuskan untuk segera mengevaluasi jalan napas pasien dan melakukan manajemen jalan nafas definitif. Luka bakar pada faring dapat menyebabkan edema jalan nafas bagian atas, sehingga melindungi jalan nafas menjadi sangat penting.

Manifestasi klinis trauma inhalasi mungkin tidak kelihatan dan sering tidak muncul dalam 24 jam pertama. Jika menunggu terlalu lama pemeriksaan diagnostik misalnya x-ray dada atau analisis gas darah maka edema jalan nafas akan semakin parah dan dapat menghalangi proses intubasi yang akan dilakukan sehingga pembedahan mungkin dibutuhkan. Jika ragu, periksalah orofaring pasien terhadap tanda-tanda peradangan, cedera mukosa, adanya

butiran-butiran jelaga pada faring dan edema, dan jangan melukai area cedera lebih lanjut (The Committe On Trauma, 2018).

Menurut American Burn Life Support (ABLS), kriteria atau indikasi pasien untuk segera dilakukan intubasi endotrakeal adalah sebagai berikut:

1. Adanya tanda-tanda obstruksi jalan napas (suara serak, stridor, penggunaan otot bantu napas, retraksi sternum).
2. Luas permukaan tubuh yang terbakar diatas 40%.
3. Luka bakar pada wajah yang luas dan dalam dan terbakarnya bulu hidung atau rambut wajah hangus.
4. Luka bakar di dalam mulut.
5. Edema yang signifikan atau risiko edema.
6. Kesulitan menelan.
7. Adanya tanda-tanda gangguan pernapasan misalnya ketidakmampuan membersihkan sekret, kelelahan pernapasan, oksigenasi atau ventilasi yang buruk.
8. Penurunan tingkat kesadaran yang mengakibatkan refleks batuk menurun.

Sedangkan menurut Badulak et al., (2018), indikasi pasien untuk mendapatkan intubasi adalah sebagai berikut:

1. Luka bakar pada wajah yang dalam.
2. Adanya stridor.
3. Gangguan pernapasan.
4. Pembengkakan yang terlihat pada laringoskopi.
5. Trauma saluran napas bagian atas.
6. Perubahan kesadaran.
7. Hipoksia/hiperkarbia.
8. Ketidakstabilan hemodinamik.
9. Adanya kecurigaan trauma inhalasi asap.
10. Rambut pada wajah hangus.

Pastikan Ventilasi Yang Adekuat

Luka bakar langsung pada saluran napas bagian bawah sangat jarang terjadi dan pada dasarnya terjadi hanya setelah terpapar uap panas atau gas mudah terbakar yang terhirup. Masalah ventilasi biasanya timbul dari tiga penyebab yaitu hipoksia, keracunan karbon monoksida dan cedera inhalasi asap. Hipoksia mungkin berhubungan dengan cedera inhalasi atau luka bakar sirkumferensial (luka bakar melingkar) pada dada.

Pada kondisi tersebut berikan oksigen tambahan dengan atau tanpa intubasi (The Committe On Trauma, 2018). Sebagian besar kefatalan yang terjadi di tempat kejadian kebakaran diakibatkan karena aspirasi atau keracunan karbon monoksida. Keracunan karbon monoksida juga sangat penting diatasi segera untuk penyelamatan jiwa pasien dari cedera inhalasi.

Berikut hal-hal yang harus diperhatikan terhadap keracunan karbon monoksida menurut *American Burn Association* (2005; The Committe On Trauma (2018), yaitu:

1. Selalu asumsikan adanya paparan Karbon Monoksida (CO) pada pasien yang mengalami luka bakar dengan riwayat terkurung pada sebuah ruangan yang tertutup. Diagnosis keracunan karbon monoksida dibuat berdasarkan riwayat pajanan dan pengukuran kadar *karboksihemoglobin* (HbCO). Pasien dengan kadar karbon monoksida kurang dari 20% biasanya tidak menunjukkan gejala klinis tetapi kadar karbon monoksida yang lebih tinggi dapat menyebabkan sakit kepala dan mual (CO 20%-30%), kebingungan (CO 30%-40%), koma (40%-50%) dan kematian (CO >60%).
2. Karbon monoksida mengikat oksigen 200 kali lebih efektif dari pada oksigen itu sendiri; hipoksia jaringan terjadi jika hemoglobin tidak mampu mengikat karbon monoksida.
3. Kulit pasien yang kadar karbon monoksidanya tinggi berwarna seperti merah cherry, tetapi hanya bisa diobservasi pada 50% penderita yang mengalami keracunan karbon monoksida dan sering terlihat pada pasien yang sudah hampir mati.
4. Walaupun jumlah oksigen dalam darah menurun, jumlah oksigen larut dalam plasma (PaO₂) tidak dipengaruhi oleh keracunan karbon monoksida; hasil analisis gas darah akan normal.

5. Oksimetri untuk mendeteksi saturasi hemoglobin dan tidak mengukur karbon monoksida, sehingga kadar saturasi oksigen akan terlihat normal.
6. Kadar serum karbon monoksida harus diperhatikan pada setiap pasien-pasien yang berisiko terpapar karbon monoksida selama kebakaran.

Manajemen keracunan karbon monoksida dan cedera inhalasi yang dapat dilakukan yaitu:

1. Segera berikan oksigen 100%, jika hal tersebut tidak bisa dicapai oleh petugas di prehospital terutama ketika sampai di ruang gawat darurat.
2. Jika terjadi gangguan jalan nafas, intubasi endotrakeal harus dilakukan dan alat-alat untuk mengatasi kesulitan jalan nafas harus tersedia.
3. Intubasi mungkin akan sangat sulit karena pasien akan mengalami bengkak pada wajah dan hipolaring.

Manajemen Sirkulasi

Evaluasi sirkulasi darah seringkali sulit pada pasien dengan luka bakar yang parah, yang mungkin juga mengalami syok hipovolemik dan semakin memperumit gambaran klinis. Penanganan syok harus berpatokan pada prinsip penanganan syok dengan tujuan akhir mempertahankan perfusi organ. Berbeda dengan trauma yang lain di mana kehilangan cairan biasanya diakibatkan oleh dampak sekunder dari kehilangan darah yang banyak, luka bakar biasanya mengalami kehilangan cairan karena kebocoran kapiler akibat peradangan.

Oleh karena itu, tenaga kesehatan harus menyediakan resusitasi cairan pada luka bakar yang dalam dan dengan luas luka bakar lebih dari 20%, tetapi perlu juga berhati-hati untuk tidak melakukan resusitasi cairan yang berlebihan (The Committe On Trauma, 2018).

Setelah kepatenan jalan napas tercapai dan cedera yang berpotensi mengancam nyawa tertangani, segera pasang akses intravena dengan dua jalur (ukuran IV kateter setidaknya 18 gauge) di vena perifer. Jika luasnya luka bakar menghalangi penempatan IV kateter, tetap dapat dilakukan pada area kulit yang terbakar tetapi pada vena yang masih dapat diakses. Sebaiknya

memasang IV kateter pada ekstremitas atas untuk mengurangi risiko flebitis. Jika intravena perifer tidak dapat diakses maka pertimbangkan untuk akses vena sentral atau intraoseus.

Mulailah dengan cairan infus larutan kristaloid isotonik, sebaiknya ringer laktat (RL). Pengukuran tekanan darah biasanya sulit diperoleh dan mungkin tidak dapat dijadikan patokan pada pasien dengan luka bakar parah. Pasang kateter urin pada semua pasien luka bakar yang menerima resusitasi cairan dan pantau haluaran urin untuk menilai perfusi pasien (The Committe On Trauma, 2018).

Manajemen Cairan

Jumlah resusitasi cairan yang diberikan pada pasien luka bakar telah diperbaharui oleh American Burn Association untuk mencegah resusitasi yang berlebihan selama 24 jam pertama untuk mempertahankan perfusi yang memadai.

Berdasarkan rumus Parkland menyatakan bahwa rumus kebutuhan cairan pada resusitasi cairan pasien dengan luka bakar adalah sebagai berikut:

1. Dewasa: $2-4 \text{ mL} \times \text{kg BB} \times \text{total luas luka bakar}$; target urine output: $0,5 - 1 \text{ mL/kg BB}$ per jam.
2. Anak-anak: $3-4 \text{ mL} \times \text{kg BB} \times \text{total luas luka bakar}$; target urine output: $1 - 1,5 \text{ mL/kg BB}$ per jam.

Setengah dari hasil perhitungan tersebut diberikan 8 jam pertama, dan sisanya diberikan 16 jam selanjutnya. 24 jam dimulai sejak waktu terkena luka bakar, bukan waktu saat tiba di ruang gawat darurat. Berikut contoh kasus perhitungan kebutuhan cairan pada pasien dengan luka bakar.

Contoh Kasus:

Seorang laki-laki usia 48 tahun dengan berat badan 100 Kg dan total luas bakar sebesar 80%. Maka pasien tersebut membutuhkan cairan sebanyak:

$$2 \times 100 \text{ kg} \times 80 \text{ (luas luka bakar)} = 16.000 \text{ mL}$$

Maka setengah (8.000 mL) harus diberikan dalam jam pertama, sehingga pasien harus menerima cairan dengan kecepatan 1.000 mL/jam. Sedangkan sisanya (8.000 mL) diberikan 16 jam selanjutnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 12.3: Resusitasi Cairan pada Luka Bakar dan Target Haluaran Urin Berdasarkan Umur dan Penyebab Luka Bakar (The Committe On Trauma, 2018)

Penyebab	Umur dan BB	Rumus Cairan	Urine Output
Api dan melepuh	Dewasa dan anak-anak (≥ 14 tahun)	$2 \text{ mL} \times \text{kg BB} \times \% \text{ luas luka bakar}$	0,5 mL/kg/jam atau 30-50 mL/jam
	Anak-anak (< 14 tahun)	$3 \text{ mL} \times \text{kg BB} \times \% \text{ luas luka bakar}$	1 mL/kg/jam
	Bayi dan anak-anak (≤ 30 kg)	$3 \text{ mL} \times \text{kg} \times \% \text{ luas luka bakar}$ Ditambah cairan yang mengandung gula	1 mL/kg/jam
Listrik	Semua umur	$4 \text{ mL} \times \text{kg} \times \% \text{ luas luka bakar}$ sampai urin bersih.	1-1,5 mL/kg/jam sampai urin bersih

Disabilitas

Berbeda dengan kejadian cedera atau trauma lainnya, pasien dengan luka bakar biasanya masih sadar dan terjaga meskipun dengan luka bakar yang luas. Jika terdapat penurunan kesadaran dan gangguan status neurologis, kemungkinan disertai dengan cedera kepala, penggunaan zat-zat terlarang, trauma inhalasi asap, keracunan karbon monoksida, hipoksia, atau adanya kondisi medis yang mendahului. Lakukan pengkajian neurologi dan tingkat kesadaran secara mendalam dan menyeluruh jika terdapat indikasi (American Burn Association, 2005)

Eksposur

Eksposur dapat dilakukan sesaat setelah pasien sampai di ruang gawat darurat. Selain mengidentifikasi cedera lain yang terkait, pada eksposur juga perlu dipertimbangkan untuk mencegah hipotermi.

Berikut yang dapat dilakukan pada eksposur menurut Emergency Nurse Association (2013), yaitu:

1. Lepas seluruh pakaian dan perhiasan saat pasien tiba di ruang gawat darurat
2. Selimuti pasien dengan linen yang bersih dan kering untuk tetap mempertahankan suhu tubuh. Penurunan integritas kulit dan peningkatan permeabilitas kapiler akan menyebabkan hipotermi.
3. Menutupi luka bakar dengan linen yang bersih dan kering juga dapat menurunkan nyeri akibat udara pada area luka bakar.
4. Jangan meletakkan es atau es saline pada area luka bakar.

12.6 Survey Sekunder

Riwayat dan Fisik

Pada pengkajian riwayat dan fisik, perlunya melakukan pengkajian head to toe, termasuk bagian belakang untuk mengidentifikasi luka bakar dan adanya cedera lain yang terkait. Dapatkan lebih mendalam tentang riwayat pasien menggunakan teknik AMPLE yaitu: A (Alergi), M (Medikasi/obat yang saat ini digunakan, atau penggunaan zat-zat tertentu), P (Penyakit terdahulu/kehamilan), L (Last meal eaten/jenis makanan terakhir dan waktu terakhir makan), E (Event/bagaimana kejadian dan lingkungan yang berhubungan dengan cedera yang terjadi).

Selain itu, dapat informasi penting seperti lokasi di mana pasien ditemukan, durasi terpajan api atau asap, lingkungan sekitar kejadian, dan cedera yang menyertai (Emergency Nurse Association, 2013)

Sindrom Kompartemen

Penilaian sirkulasi perifer pada pasien dengan luka bakar bertujuan untuk mengetahui risiko kejadian sindrom kompartemen. Sindrom kompartemen muncul akibat peningkatan tekanan di dalam kompartemen yang dapat mengganggu perfusi di dalam struktur kompartemen itu sendiri. Pada luka bakar, kondisi tersebut terjadi akibat kombinasi penurunan elastisitas kulit dan peningkatan edema pada jaringan lunak.

Perhatikan perfusi ke otot di dalam kompartemen terutama pada daerah ekstremitas. Peningkatan > 30 mmHg di dalam kompartemen dapat menyebabkan nekrosis jaringan otot terutama jika denyut nadi distal sudah tidak teraba.

Oleh sebab itu, perlunya perhatian terhadap tanda dan gejala sindrom kompartemen pada luka bakar menurut The Committee On Trauma (2018), yaitu:

1. Nyeri yang terjadi lebih berat dan tidak sebanding dengan beratnya cedera.
2. Nyeri pada peregangan pasif pada otot yang terkena.
3. Pembengkakan yang tegang pada area yang terkena.
4. Parestesia atau perubahan sensasi distal pada area kompartemen yang terkena

Pemasangan Gastric Tube

Pasang gastric tube dan lakukan dekompresi jika pasien mengalami mual, muntah, distensi abdomen, atau luas luka bakar lebih dari 20% untuk mencegah aspirasi dan pastikan gastric tube telah terpasang dan berfungsi sebelum mentransfer pasien (The Committee On Trauma, 2018).

Perawatan Luka

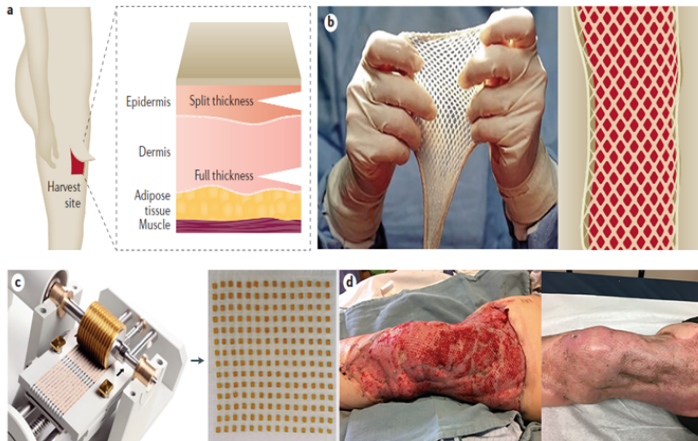
Luka bakar dengan kedalaman partial akan terasa sakit ketika aliran udara melewati permukaan yang terbakar, sehingga menutupi luka dengan kain atau linen bersih dan kering secara perlahan akan mengurangi rasa sakit dan menghalangi aliran udara. Jangan pecahkan lepuhan atau mengoleskan bahan antiseptik. Memberikan antibiotik profilaksis pada pasien dengan luka bakar tidak disarankan, lebih disarankan untuk mengoleskan obat topikal antibakteri atau antimikroba.

Jangan pula mengoleskan air dingin pada luka bakar terutama dengan luas luka bakar >10% serta jangan melakukan kompres dingin karena dapat menyebabkan hipotermi. Luka bakar yang baru adalah area yang bersih sehingga harus dilindungi dari kontaminasi. Bersihkan luka bakar yang kotor dengan saline steril. Pastikan juga semua orang yang bersentuhan dengan luka pasien untuk menggunakan handscoon dan gaun pelindung serta minimalkan jumlah perawat di lingkungan pasien tanpa alat pelindung diri (The Committee On Trauma, 2018).

Menurut Emergency Nurse Association (2013), jangan menunda untuk melakukan debridement luka atau mengoleskan antimikroba. Di ruang gawat darurat, luka bakar dapat dibersihkan dan dioleskan dengan silver sulfadiazine (silvadine) tetapi jangan menggunakan silvadine pada area wajah. Pada area wajah sebaiknya menggunakan bacitracin (Emergency Nurse Association, 2013; Wang et al., 2018).

Perawatan kulit pada luka bakar selanjutnya dapat dilakukan dengan pencangkokan kulit terutama luka bakar dengan derajat III. Pencangkokan kulit biasanya dilakukan dengan Autologous Split-Thickness Skin Grafts (STSGs). Kulit yang tidak terluka diambil menggunakan instrumen dermatom dan dipindahkan ke area luka bakar. Pada luka bakar dengan luas luka bakar >30% mungkin tidak cukup dengan satu kali tindakan operasi. Tindakan tersebut dapat mempertimbangkan estetika dan mengurangi morbiditas.

Untuk luka bakar dengan luas luka bakar $>60\%$ mungkin akan lebih menantang dan sering tidak tertutup sepenuhnya sehingga memerlukan *overgrafting* untuk menutup luka secara keseluruhan dengan menggunakan Meek Meshing Technology (Wang et al., 2018; Ren et al., 2019).



Gambar 12.4: Autologous-Split Thickness Skin Grafts (STSGs) pada Pasien dengan Luka Bakar yang Parah (Jeschke et al., 2020).

Manajemen Nyeri

Terbakar adalah salah satu cedera yang paling menyebabkan nyeri intensif yang disebabkan langsung oleh kerusakan jaringan langsung tetapi juga disebabkan oleh stimulasi inflamasi dan hiperalgesia (sensitivitas terhadap rangsang nyeri). Reaksi peradangan dari luka bakar termasuk pengeluaran histamine, bradikinin, dan prostaglandin, substansi yang peka dan menstimulasi akhir saraf perifer dan memproduksi nyeri tambahan (Connor-Ballard, 2009).

Berikut hal-hal yang perlu diperhatikan dalam manajemen nyeri pada pasien luka bakar:

1. Setiap pasien dengan luka bakar akan mengalami pengalaman nyeri yang berkaitan dengan ukuran, kedalaman, atau mekanisme terjadinya cedera.
2. Menjamin efektivitas analgetik di ruang gawat darurat harus mempertimbangkan prioritas utama bahwa pengkajian primer dan sekunder telah dilengkapi.

3. Pemberian opioid dapat menurunkan nyeri dengan cepat dan harus dititrasi untuk mencapai tingkat kenyamanan pada setiap pasien. Jika memungkinkan dapat diberikan obat efek samping penggunaan opioid misalnya flumazenil atau naloxone.
4. Pemberian analgesik secara intravena adalah pilihan bagi pasien dengan luka bakar. Obat-obat yang dapat digunakan di ruang gawat darurat yaitu morphine, hydromorphone, atau Fentanyl.
5. Hindari pemberian analgesik melalui oral dan intramuskular pada pasien dengan luka bakar akut. Pemberian obat melalui cara tersebut tidak dapat dimetabolisme secara adekuat untuk kontrol nyeri karena penurunan perfusi pada pasien dengan luka bakar.
6. Pasien dengan luka bakar membutuhkan analgetik dosis tinggi. Monitor keadekuatan jalan napas dan depresi pernapasan merupakan hal yang penting.

Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik yang mendukung dan dapat dilakukan pada pasien dengan luka bakar menurut Emergency Nurse Association (2013), yaitu:

1. Pemeriksaan analisis gas darah melalui pengambilan darah arteri.
2. Pemeriksaan tingkat karboksihemoglobin.
3. Hemoglobin dan hematokrit.
4. Pemeriksaan darah lengkap.
5. Komponen metabolik dasar.
6. Pemeriksaan EKG.
7. Foto x-ray dada (rontgen dada).
8. Computed tomography pada bagian tulang yang mengalami deformitas.

Transfer Pasien

Kriteria transfer pasien telah dikembangkan oleh American Burn Association (2005). Kriteria untuk mentransfer pasien ke unit perawatan luka bakar adalah sebagai berikut:

1. Luka bakar partial dengan luas >10% dari luas permukaan tubuh.

2. Luka bakar yang mengenai wajah, tangan, kaki, genitalia, perineum atau sendi-sendi yang besar.
3. Luka bakar dengan kedalaman penuh pada semua usia
4. Luka bakar karena listrik atau petir
5. Luka bakar karena bahan kimia
6. Adanya trauma atau cedera inhalasi
7. Luka bakar pada pasien yang memiliki gangguan medis sebelumnya yang dapat menyebabkan kesulitan manajemen penyembuhan lama atau menimbulkan kematian.
8. Pada pasien luka bakar yang disertai trauma lainnya (misalnya fraktur atau trauma kepala) dan luka bakar yang menyebabkan cedera serius yang dapat menyebabkan kematian dan kecacatan. Dalam beberapa kasus, jika trauma cedera lainnya menjadi lebih berisiko, maka pasien akan dirujuk ke pusat trauma terlebih dahulu sebelum dirujuk ke pusat perawatan luka bakar sehingga keputusan klinis dan triage menjadi faktor yang sangat penting.
9. Luka bakar pada anak di rumah sakit yang tidak memiliki tenaga kesehatan ahli dan fasilitas yang memadai untuk merawat pasien anak.
10. Luka bakar pada pasien yang membutuhkan intervensi sosial khusus, emosional, dan rehabilitasi jangka panjang.

Bab 13

Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Muskuloskeletal

13.1 Pendahuluan

Sistem muskuloskeletal adalah bagian dari tubuh yang mempunyai peran penting khususnya dalam fungsi pergerakan dan mobilitas. Secara umum, muskuloskeletal terdiri atas tulang, ligamen, otot, kartilago, tendon, fascia, bursae dan persendian. Salah satu bagian dari sistem muskuloskeletal terbesar yang merupakan jaringan ikat yang membentuk kerangka manusia adalah tulang. Permasalahan atau gangguan yang umumnya terjadi pada sistem muskuloskeletal yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah strain, sprain, dan fraktur yang dapat memengaruhi proses mobilisasi (Sagaran, Manjas and Rasyid, 2018).

Secara umum, gangguan pada sistem muskuloskeletal biasanya terjadi pada beberapa bagian tubuh di antaranya:

1. sendi, seperti osteoarthritis, rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, asam urat, ankylosing spondylitis;

2. tulang, seperti osteoporosis, osteopenia dan patah tulang terkait kerapuhan, patah tulang traumatis;
3. otot, seperti sarkopenia;
4. tulang belakang, seperti nyeri punggung dan leher;
5. Beberapa area atau sistem tubuh, seperti gangguan nyeri regional maupun luas akibat penyakit inflamasi pada jaringan ikat seperti vaskulitis, dan lupus eritematosus sistemik.

Dari beberapa hal yang berhubungan dengan gangguan sistem muskuloskeletal, angka kejadian fraktur merupakan kasus tertinggi yang ditangani di unit gawat darurat yang apabila penatalaksanaannya tidak tepat dapat menimbulkan kematian dan kecacatan. Untuk itu, perlu adanya suatu sistem atau skema yang menjadi acuan dan patokan dalam penatalaksanaan pada kasus kasus fraktur di unit gawat darurat.

13.2 Pengertian Fraktur

Fraktur merupakan kondisi tulang mengalami cedera disebabkan karena trauma, aktivitas fisik, kekuatan, kondisi tulang, dan susunan jaringan pembungkus tulang yang akan menetapkan fraktur yang terjadi termasuk ke dalam fraktur terbuka atau fraktur tertutup (Lela and Reza, 2018).

Menurut Sjamsuhidayat et al., (2016), klasifikasi yang terjadi pada Fraktur terbagi dalam beberapa kelompok, yaitu:

Klasifikasi Berdasarkan Sifat Fraktur

1. Fraktur tertutup (closed fracture)
Fraktur tertutup (closed fracture), tidak memiliki hubungan antara fragmen tulang dan dunia luar, disebut juga fraktur bersih tanpa komplikasi (karena kulit masih utuh). Pada fraktur tertutup, terdapat klasifikasi tersendiri berdasarkan keadaan jaringan lunak yang mengelilingi trauma, yaitu:
 - a. Grade 0: Fraktur dengan sedikit atau tanpa cedera Jaringan lunak di sekitarnya.

- b. Grade 1: Fraktur dengan abrasi superfisial atau memar pada kulit di bawah kulit (subkutan).
 - c. Grade 2: Fraktur lebih parah dengan jaringan memar Nyeri internal dan bengkak.
 - d. Grade 3: Cedera parah disertai cedera jaringan lunak ancaman sindrom Kompartemen.
2. Fraktur terbuka (open/compound fracture)
- Fraktur terbuka (fraktur majemuk) jika tidak terdapat sambungan antara fragmen tulang dengan bagian luar akibat kerusakan kulit, maka dalam keadaan retak. Menurut Yuliano & Sasra (2015), Fraktur terbuka terbagi kedalam 3 derajat, yaitu:
- a. Derajat I: Luka <1 cm, Kerusakan jaringan lunak ringan, tidak ada tanda-tanda hancur, fraktur sederhana, lateral atau kominutif ringan, dan kontaminasi minimal
 - b. Derajat II: Robek > 1 cm, Cedera jaringan lunak, tidak luas, flap/pengosongan, fraktur kominutif sedang, dan kontaminasi sedang
 - c. Derajat III: Kerusakan jaringan lunak yang luas termasuk kulit, otot dan struktur neurovaskuler dan cedera tinggi.
3. Fraktur dengan komplikasi
- Komplikasi keadaan fraktur, seperti infeksi tulang, deformitas, keterlambatan, penyatuan dan nonunion.

Klasifikasi Berdasarkan Fraktur Komplit atau Tidak Komplit

1. Fraktur Komplit, keadaan fraktur apabila garis patahan melewati seluruh penampang tulang atau melalui kedua korteks tulang seperti terlihat pada foto X-Ray.
2. Fraktur inkomplit atau fraktur tidak lengkap: tulang tidak terpotong seluruhnya yang apabila garis patah tidak melalui seluruh penampang tulang seperti:
 - a. Hairline Fracture (garis putus rambut) yaitu keadaan fraktur dengan tidak ada garis putus yang terlihat.

- b. Buckle atau Torus Fracture, ketika korteks terlipat dan tulang spongiosa di bawahnya tertekan.
- c. Greenstick Fracture, mengenai satu korteks dengan sudut miring dari korteks lain yang terjadi pada tulang panjang.
- d. Fraktur komplikasi atau fraktur kompleks yaitu keadaan dengan tulang terpotong seluruhnya.

Klasifikasi Berdasarkan Bentuk Fragmen atau Bentuk Pecahan

1. Fraktur transversal yaitu fraktur di sepanjang bagian tengah tulang atau fragmen melintang akibat trauma angulasi atau langsung.
2. Fraktur oblique atau fraktur tulang miring yaitu fraktur fragmen tulang miring atau fraktur yang membentuk sudut dengan garis tengah tulang yang akibat trauma angulasi.
3. Fraktur spiral yaitu fraktur fragmen melingkar atau fraktur yang memuntir di sekitar batang tulang akibat trauma rotasi.
4. Fraktur kompresi yaitu fraktur terjadi akibat trauma aksial fleksi yang mendorong tulang ke arah permukaan lain.
5. Fraktur Avulsi yaitu fraktur terjadi karena trauma tarikan atau traksi otot dalam insersinya.

Klasifikasi Berdasarkan Jumlah Garis Patah

1. Sempel fraktur atau fraktur sederhana yaitu keadaan fraktur dengan satu garis fraktur;
2. Fraktur segmental yaitu keadaan fraktur dengan garis patah lebih dari satu tapi tidak saling berhubungan;
3. Multipel fraktur yaitu keadaan fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak pada tulang yang sama;
4. Comminutive fracture atau patah tulang kecil yaitu fraktur dengan keadaan garis patah lebih dari satu dan saling berhubungan serta lebih banyak benang yang putus dan pecah menjadi potongan-potongan kecil.

Berdasarkan Pergeseran Fragmen Tulang

1. Fracture Undisplaced (tidak bergeser) yaitu fraktur dengan garis patah yang lengkap tetapi kedua fragmen tidak bergeser dan periosteum masih tetap utuh.
2. Fracture Displaced (bergeser) yaitu fraktur karena terjadinya pergeseran fragmen tulang yang juga disebut lokasi fragmen.

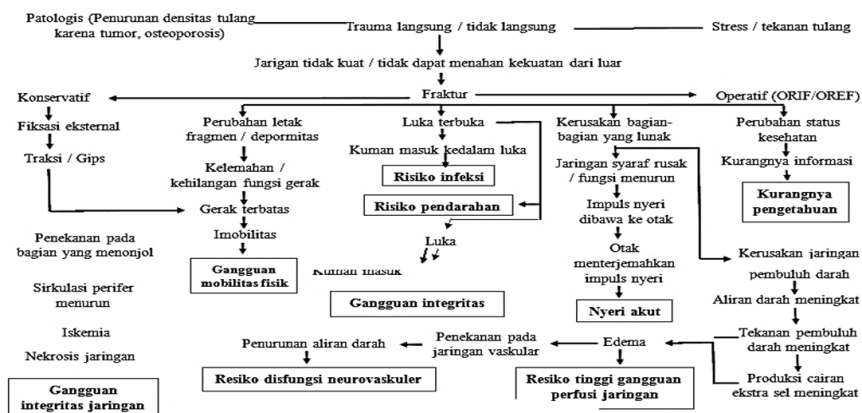
Klasifikasi Berdasarkan Posisi Fraktur

Terdiri Dari Tiga Bagian Yaitu: 1/3 Proximal, 1/3 Medial, Dan 1/3 Distal

13.3 Etiologi

Fraktur disebabkan oleh tekanan yang berlebihan, dan trauma tulang akibat retakan dapat merusak area otot dan jaringan di sekitar tulang. Ketika fraktur menyebabkan trauma, perdarahan masif, edema dan hematoma jaringan otot dapat terjadi. Lokasi fraktur dapat terjadi di sebagian bagian tulang, karena fraktur tidak selalu terjadi di sepanjang tulang, tetapi bukan merupakan fraktur komplrit, dan fraktur dapat terjadi di semua area fraktur, yang disebut fraktur komplrit (Black and Hawks, 2014).

Pathway



Gambar 13.1: Pathway Fraktur PPNI (2017) dan Puspasari, (2019)

Manifestasi Klinis Fraktur

Menurut Suriya & Zuriati (2019), manifestasi klinis dari fraktur adalah nyeri, kehilangan fungsi, deformitas, tungkai pendek, pembengkakan lokal dan perubahan warna.

Pemeriksaan Penunjang

Menurut Black & Hawks (2014), terdapat pemeriksaan penunjang pada masalah fraktur, yaitu:

1. X-Ray salah satu bentuk pemeriksaan untuk memeriksa bentuk patah tulang atau keadaan kerusakan tulang.
2. Bone Scans, tomogram dan MRI scans.
3. Arteriogram, adalah pemeriksaan yang dilakukan saat pembuluh darah rusak.
4. CCT adalah tes apakah ada banyak kerusakan pada otot.
5. Pemeriksaan darah lengkap.

13.3.1 Komplikasi Fraktur

Secara umum, menurut Zaini (2014), komplikasi patah tulang termasuk komplikasi awal dan komplikasi jangka panjang:

Komplikasi Awal

1. Syok
Hal ini disebabkan oleh kehilangan banyak darah dan peningkatan permeabilitas kapiler, yang dapat menyebabkan penurunan oksigenasi. Ini biasanya terjadi di lokasi fraktur. Dalam beberapa kasus, syok neurogenik sering terjadi pada fraktur femur karena nyeri yang parah.
2. Kerusakan arteri
Ciri-ciri ruptur arteri yang disebabkan oleh trauma dapat berupa: tidak ada denyut nadi; CRT (Capillary refill time) menurun; sianosis di bagian distal; tumor lebar dan ekstremitas dingin yang disebabkan oleh pembidaian darurat,, perubahan posisi yang sakit, tindakan reduksi, dan pembedahan.

3. Sindrom kompartemen

Sindrom kompartemen adalah penyakit di mana otot, tulang, saraf, dan pembuluh darah terperangkap di jaringan parut akibat edema atau perdarahan pada otot, saraf, dan pembuluh darah. Sindrom komplemen akibat komplikasi fraktur hanya terjadi pada fraktur yang dekat dengan sendi, dan jarang terjadi di tengah tulang. Gejala khas sindrom kompartemen adalah 5P, yaitu pain (nyeri lokal), paralysis (kelumpuhan kaki), pallor (pucat di ujung distal), paresthesia (tidak ada sensasi) dan pulselessness (tidak ada denyut nadi, perfusi buruk dan CRT > 3 detik kaki bagian distal).

4. Infeksi

Saat jaringan mengalami trauma, sistem pertahanan tubuh akan terjadi kerusakan. Pada trauma ortopedik, infeksi dimulai dari kulit (superfisial) dan masuk ke dalam. Hal ini biasanya terjadi pada kasus fraktur terbuka, tetapi bisa juga karena alat lain yang digunakan dalam pembedahan, seperti pin (ORIF dan OREF) atau pelat baja.

5. Avaskular nekrosis

Nekrosis Vaskular (AVN) disebabkan oleh gangguan aliran darah ke tulang rusuk, yang dapat menyebabkan osteonekrosis dan dimulai dengan iskemia Volkman.

6. Sindrom emboli lemak

Fat Embolism Syndrome (FES) merupakan komplikasi serius yang biasanya terjadi pada kasus patah tulang panjang. FES terjadi karena sel lemak yang diproduksi oleh sumsum tulang kuning masuk ke aliran darah dan menyebabkan rendahnya kadar oksigen dalam darah yang ditandai dengan gangguan pernafasan, takikardia, tekanan darah tinggi, sesak nafas dan demam.

Komplikasi Lama

1. Delayed Union merupakan penyatuan yang tertunda bahwa fraktur tidak dapat dikonsolidasikan dalam waktu yang dibutuhkan untuk menyembuhkan atau menghubungkannya dengan benar. Dikarenakan suplai darah ke tulang berkurang maka penyatuan tertunda pada

fraktur yang tidak dapat sembuh setelah selang waktu 3-5 bulan (tiga bulan untuk tungkai atas dan lima bulan untuk tungkai bawah).

2. Non-Union: Jika fraktur tidak sembuh dalam 6 sampai 8 bulan dan kurangnya konsolidasi menyebabkan sendi palsu (pseudoarthritis) disebut non-union. Pseudoarthritis dapat terjadi tanpa infeksi tapi dapat terjadi pada infeksi yang disebut pseudoarthritis menular (infected pseudoarthrosis).
3. Mal-union adalah suatu kondisi penyembuhan patah tulang dalam waktu yang lama, pengobatannya dapat berupa angulasi, varus / valgus, kelainan bentuk yang memendek atau menyilang, seperti patah tulang radius ulna.

Puspasari, (2019), menjelaskan bahwa jika penderita Fraktur tidak ditangani dengan baik akan sangat memengaruhi kualitas hidup, dimana pada orang tersebut dapat timbul keluhan-keluhan seperti kelelahan, kinerja menurun, masalah psikologis termasuk stres, kecemasan dan depresi. Beberapa komplikasi yang mungkin muncul pada penderita Fraktur adalah gangguan pernafasan serius di antaranya: Pneumonia (infeksi paru-paru), kerusakan sebagian atau seluruh paru-paru, gagal nafas di mana kadar oksigen dalam darah menjadi sangat rendah, status Asthmaticus (serangan asam berat yang tidak merespon pengobatan).

13.3.2 Tatalaksana Kegawat Daruratan

Yang menjadi tujuan utama dalam penatalaksanaan awal fraktur adalah mempertahankan kehidupan pasien dan mempertahankan fungsi anatomi seperti semula.

Beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu:

1. survey primer yaitu Airway, Breathing, Circulation;
2. meminimalkan nyeri;
3. mencegah iskemia-reperfusi;
4. menghilangkan dan mencegah risiko kontaminasi.

Ketika hal tersebut teratasi, maka fraktur dapat direduksi dan reposisi sehingga dapat mengoptimalkan kondisi tulang untuk proses persambungan tulang dan

meminimalisasi komplikasi lebih lanjut (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018).

Survei Primer

Saat pasien sampai di UGD, hal yang harus dilakukan adalah mengamankan dan mengaplikasikan prinsip ABCDE (Airway, Breathing, Circulation, Disability Limitation, Exposure):

1. A: Airway, dengan kontrol servikal
Pertama harus dinilai adalah kelancaran jalan nafas. Ini meliputi pemeriksaan adanya obstruksi jalan nafas oleh adanya benda asing atau fraktur di bagian wajah. Usaha untuk membebaskan jalan nafas harus memproteksi tulang cervikal, karena itu teknik *Jaw Thrust* dapat digunakan. Pasien dengan gangguan kesadaran atau GCS kurang dari 8 biasanya memerlukan pemasangan airway definitif.
2. B: Breathing
Setelah mengamankan airway maka selanjutnya kita harus menjamin ventilasi yang baik. Ventilasi yang baik meliputi fungsi dari paru-paru yang baik, dinding dada dan diafragma. Beberapa sumber mengatakan pasien dengan fraktur ekstremitas bawah yang signifikan sebaiknya diberi *high flow oxygen 15 l/m* lewat *non-rebreathing mask* dengan reservoir bag;
3. C: Circulation
Ketika mengevaluasi sirkulasi maka yang harus diperhatikan di sini adalah volume darah, pendarahan, dan cardiac output. Pendarahan sering menjadi permasalahan utama pada kasus patah tulang, terutama patah tulang terbuka. Patah tulang femur dapat menyebabkan kehilangan darah dalam paha 3-4 unit darah dan membuat syok kelas III.
Menghentikan pendarahan yang terbaik adalah menggunakan penekanan langsung dan meninggikan lokasi atau ekstremitas yang mengalami pendarahan di atas level tubuh. Pemasangan bidai yang baik dapat menurunkan pendarahan secara nyata dengan mengurangi gerakan dan meningkatkan pengaruh tamponade otot sekitar patahan. Pada patah tulang terbuka, penggunaan balut tekan steril umumnya

dapat menghentikan pendarahan. Penggantian cairan yang agresif merupakan hal penting di samping usaha menghentikan pendarahan.

4. D: Disability

Menjelang akhir survey primer maka dilakukan evaluasi singkat terhadap keadaan neurologis. yang dinilai di sini adalah tingkat kesadaran, ukuran dan reaksi pupil, tanda-tanda lateralisasi dan tingkat cedera spinal.

5. E: Exposure

Pasien harus dibuka keseluruhan pakaiannya, seiring dengan cara menggunting, guna memeriksa dan evaluasi pasien. setelah pakaian dibuka, penting bahwa pasien diselimuti agar pasien tidak hipotermia. Pemeriksaan tambahan pada pasien dengan trauma muskuloskeletal seperti fraktur adalah imobilisasi patah tulang dan pemeriksaan radiologi (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018).

Survei Sekunder

Bagian dari survey sekunder pada pasien cedera muskuloskeletal adalah anamnesis dan pemeriksaan fisik. tujuan dari survey sekunder adalah mencari cedera cedera lain yang mungkin terjadi pada pasien sehingga tidak satupun terlewatkan dan tidak terobati. Apabila pasien sadar dan dapat berbicara maka kita harus mengambil riwayat AMPLE dari pasien, yaitu *Allergies, Medication, Past Medical History, Last Ate* dan *Event* (kejadian atau mekanisme kecelakaan).

Mekanisme kecelakaan penting untuk ditanyakan untuk mengetahui dan memperkirakan cedera apa yang dimiliki oleh pasien, terutama jika kita masih curiga ada cedera yang belum diketahui saat primary survey, Selain riwayat AMPLE, penting juga untuk mencari informasi mengenai penanganan sebelum pasien sampai di rumah sakit.

Pada pemeriksaan fisik pasien, beberapa hal yang penting untuk dievaluasi adalah:

1. kulit yang melindungi pasien dari kehilangan cairan dan infeksi;
2. fungsi neuromuskular;
3. status sirkulasi;

4. integritas ligamentum dan tulang.

Cara pemeriksaannya dapat dilakukan dengan *Look, Feel, Move*. Pada *Look*, kita menilai warna dan perfusi, luka, deformitas, pembengkakan, dan memar. Penilaian inspeksi dalam tubuh perlu dilakukan untuk menemukan perdarahan eksternal aktif, begitu pula dengan bagian punggung. Bagian distal tubuh yang pucat dan tanpa pulsasi menandakan adanya gangguan vaskularisasi. Ekstremitas yang bengkak pada daerah yang berotot menunjukkan adanya crush injury dengan ancaman sindroma kompartemen. Pada pemeriksaan *Feel*, kita menggunakan palpasi untuk memeriksa daerah nyeri tekan, fungsi neurologi, dan krepitasi.

Pada pemeriksaan *Move* kita memeriksa Range of Motion dan gerakan abnormal. Pemeriksaan sirkulasi dilakukan dengan cara meraba pulsasi bagian distal dari fraktur dan juga memeriksa capillary refill pada ujung jari kemudian membandingkan sisi yang sakit dengan sisi yang sehat. Jika hipotensi mempersulit pemeriksaan pulsasi, dapat digunakan alat Doppler yang dapat mendeteksi aliran darah di ekstremitas. Pada pasien dengan hemodinamik yang normal, perbedaan besarnya denyut nadi, dingin, pucat, parestesi dan adanya gangguan motorik menunjukkan trauma arteri. Selain itu hematoma yang membesar atau pendarahan yang memancar dari luka terbuka menunjukkan adanya trauma arterial.

Pemeriksaan neurologi juga penting untuk dilakukan mengingat cedera muskuloskeletal juga dapat menyebabkan cedera serabut saraf dan iskemia sel saraf. Pemeriksaan fungsi saraf memerlukan kerja sama pasien. Setiap syaraf perifer yang besar fungsi motoris dan sensorisnya perlu diperiksa secara sistematis. Tujuan penanganan fraktur selanjutnya adalah mencegah sumber – sumber yang berpotensi terkontaminasi pada luka fraktur. Adapun beberapa cara yang dapat dilakukan adalah mengirigasi luka dengan saline dan menyelimuti luka fraktur dengan ghas steril lembab atau juga bisa diberikan betadine pada khas. Berikan vaksinasi tetanus dan juga antibiotik sebagai profilaksis infeksi.

Pemberian antibiotik dapat dilanjutkan hingga 72 jam setelah luka ditutup. Debridement luka di kamar operasi juga sebaiknya dilakukan sebelum 6 jam pasca trauma untuk menghindari adanya sepsis pasca trauma. Reduksi, Reposisi dan imobilisasi sesuai posisi anatomis dapat menunggu hingga pasien siap untuk dioperasi kecuali ditemukan defisit neurovaskular dalam pemeriksaan. Apabila terdapat indikasi untuk reposisi karena defisit

neurovaskular, maka sebaiknya reposisi dilakukan di UGD dengan menggunakan teknik analgesia yang memadai.

Dalam strategi meredakan nyeri akut yang sekiranya berat dalam patah tulang digunakan strategi “Three Step Analgesic Ladder” dari WHO. Pada nyeri akut, sebaiknya di awal diberikan analgesik kuat seperti Opioid kuat. Dosis pemberian morfin adalah 0.05-0.1mg/kg diberikan intravena setiap 10/15 menit secara titrasi sampai mendapat efek analgesia. Terdapat eviden terbaru di mana pada tahun terakhir ini Ketamine juga dapat dipergunakan sebagai agen analgesia pada dosis rendah (0.5-1 mg/kg). Obat ini juga harus dititrasi untuk mencapai respon optimal agar tidak menimbulkan efek anastesi.

Efek menguntungkan dari ketamine adalah tidak menimbulkan depresi pernafasan, hipotensi, dan menimbulkan efek bronkodilator pada dosis rendah. Kerugian ketamine adalah dapat menimbulkan delirium, tetapi dapat dicegah dengan memasukkan benzodiazepine sebelumnya (0.5 – 2 mg midazolam intravena). Peripheral nerve blocks juga menjadi pilihan baik dilakukan tunggal maupun kombinasi dengan analgesik intravena. Yang umumnya digunakan adalah femoral nerve block (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

13.4 Konsep Dasar Keperawatan

Pengkajian

Puspasari, (2019), menjelaskan bahwa anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang adalah hal-hal yang dibutuhkan untuk menegakkan diagnosis pada pasien Fraktur.

1. Anamnesis

Menurut Risnanto & Insani (2014), adapun data yang dikumpulkan terdiri atas:

a. Identitas pasien

Identitas pasien meliputi nama, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, suku/kebangsaan, status perkawinan, golongan darah, diagnosis medis, tanggal masuk.

b. Identitas penanggung jawab

Identitas penanggung jawab meliputi nama, usia, jenis kelamin, agama, tingkat pendidikan, pekerjaan, hubungan dengan pasien dan alamat.

2. Riwayat Kesehatan

a. Alasan masuk Rumah Sakit

Pengumpulan data pada pasien fraktur dilakukan untuk menentukan penyebab dan akibat dari keluhan, yang akan membantu menentukan mekanisme terjadinya peristiwa seperti trauma, kecelakaan atau penyakit genetik, dan dapat mengidentifikasi keluhan lain untuk penegakan diagnosis dan rencana tindakan (Jannah, 2019).

b. Keluhan Utama

Pada pasien fraktur biasanya akan mengeluhkan nyeri ataupun gangguan mobilitas fisik. Nyeri yang dirasakan termasuk nyeri akut atau nyeri kronis, tergantung pada kualitas dan durasi episode nyeri. Pada keluhan utama ini dirasakan lebih mengganggu atau mendominasi keluhan lainnya, gangguan mobilitas fisik terkait luka yang membatasi pergerakan ataupun aktivitas yang akan menambah keparahan cedera (Diyono, 2013).

c. Keluhan saat dikaji

Menurut Kartikawati (2011), keluhan ini merupakan penjelasan dari keluhan utama. Untuk mendapatkan data pengkajian yang lengkap dari keluhan selama pengkajian digunakan deskripsi penilaian PQRST, yaitu meliputi:

- P (Provokatif/Paliatif): Apa yang menyebabkan nyeri bertambah dan apa yang menyebabkan berkurang.
- Q (Quality or Quantity of Pain): Seperti apa nyeri dirasakan atau digambarkan apakah seperti terbakar, berdenyut, tajam, tertimpa atau menusuk.
- R (Region radiation, relief): Dimana letak lokasi nyeri menunjukkan, apakah rasa nyeri menjalar atau menyebar ke area tubuh lain dimana rasa nyeri terjadi.

- S (Severity (Scale) of Pain): Seberapa besar rasa nyeri yang dirasakan dan memengaruhi kemampuan fungsi terhadap aktivitas sehari-hari
 - T (Time): Berapa lama nyeri terjadi, bersifat akut atau kronis, kapan dan terjadi di waktu tertentu (siang atau malam hari) yang dapat menambah kualitas nyeri terjadi, apakah secara terus-menerus atau hilang timbul.
- d. Riwayat Kesehatan Keluarga
- Pada pasien fraktur penyakit yang dimiliki keluarga berkaitan dengan penyakit tulang dan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan patah tulang atau cedera tulang, seperti diabetes melitus, osteoporosis, dan kanker tulang (Suriya and Zuriati, 2019).
- e. Riwayat Kesehatan Dahulu
- Pada pasien dengan fraktur apakah pernah mengalami kejadian serupa sebelum fraktur, apakah pasien pernah menjalani pembedahan atau menerima keluhan yang sama seperti patah tulang atau penyakit osteoporosis (Suriya and Zuriati, 2019).
- f. Pola Aktivitas
- Menurut Debora (2017), pada pasien fraktur penting untuk dikaji sehingga diketahui aktivitas yang biasa dilakukan pasien saat sehat dan ketika sedang dilakukan perawatan akan terganggu akibat oleh keluhan ataupun keterbatasan gerak.
- g. Pemeriksaan Fisik
- B1 (breathing): Pada beberapa kasus dengan fraktur dimungkinkan adanya peningkatan frekuensi napas, napas sesak, adanya sumbatan jalan napas, gangguan ekspansi dada, bahkan sampai henti napas terutama pada kasus fraktur servikal.
 - B2 (blood): Pada beberapa kasus dengan fraktur dimungkinkan adanya peningkatan atau penurunan tekanan darah dan nadi, adanya perdarahan hebat bahkan menyebabkan syok hemoragik.

- B3 (brain): Pada beberapa kasus dengan fraktur dimungkinkan adanya penurunan kesadaran, parestesia, gangguan sensorik dan motorik, rasa nyeri yang hebat bahkan bisa menyebabkan syok neurogenik serta adanya gangguan pada sistem persarafan lainnya.
- B4 (bladder): Pada beberapa kasus dengan fraktur dimungkinkan adanya gangguan pada ginjal akibat perdarahan hebat, tidak mampu mengontrol buang air kecil khususnya pada kasus fraktur spinal, ruptur buli-buli akibat fraktur pelvis.
- B5 (bowel): Pada beberapa kasus dengan fraktur dimungkinkan adanya ketidakmampuan mengontrol buang air besar khususnya pada kasus fraktur spinal, mual dan muntah proyektil terutama pada kasus trauma kapitis, ketidakmampuan melakukan proses ingesti pada kasus fraktur mandibula.
- B6 (bone): Pada beberapa kasus dengan fraktur dimungkinkan adanya gangguan yang memengaruhi kekuatan otot, pembatasan gerak, kelemahan, adanya pembengkakan, terdengar bunyi krepitasi saat digerakkan, deformitas, gangguan fungsi gerak, tampak luka terbuka atau tertutup.

Diagnosa Keperawatan Yang mungkin Muncul

Diagnosis keperawatan adalah pernyataan yang dibuat oleh perawat saat menguraikan masalah kesehatan aktual dan potensial pasien. Fungsi diagnosis keperawatan adalah untuk mengidentifikasi, memperhatikan dan memecahkan masalah pasien. Komponen diagnosis keperawatan meliputi: masalah (problem), sebab (etiologi), tanda, dan gejala (sign and symptom).

Diagnosa yang mungkin muncul menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2018), yaitu:

1. Nyeri Akut b.d Agen cedera fisik ditandai dengan pasien tampak meringis, gelisah;

2. Risiko Infeksi b.d kerusakan integritas kulit;
3. Gangguan Mobilitas Fisik b.d kerusakan integritas struktur tulang ditandai dengan pasien nyeri saat bergerak;
4. Gangguan integritas kulit/jaringan b.d kelembaban ditandai dengan pasien tampak nyeri, perdarahan, kemerahan;
5. Risiko Disfungsi Neurovaskuler perifer b.d fraktur, penekanan klinis (balutan);
6. Risiko perdarahan b.d trauma dan tindakan pembedahan.

Bab 14

Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Obstetri

14.1 Pendahuluan

Tingginya Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB) menggambarkan kurangnya kualitas pelayanan kesehatan yang diterima oleh ibu dan anak serta menyebabkan kemunduran ekonomi dan sosial di masyarakat. Banyak faktor penyebab kematian ibu bersalin di antaranya dikenal dengan istilah trias klasik yang juga disebut penyebab langsung meliputi perdarahan, preeklamsia/eklamsia dan infeksi. Penyebab tidak langsung kematian ibu di antaranya keterlambatan penanganan dan pengambilan keputusan mulai di tingkat rumah tangga sampai di pelayanan kesehatan rujukan.

Berdasarkan penelitian (Abubakar, 2016) faktor penyebab kematian ibu adalah keterlambatan pengambilan keputusan terjadi 97,8% pada kematian ibu, keterlambatan mencapai tempat rujukan terjadi 95,6% dan keterlambatan mendapatkan pelayanan di fasilitas kesehatan terjadi 91,1%. AKI juga disebabkan oleh kedaruratan obstetri. Kedaruratan Obstetri merupakan suatu kondisi klinik pasien, jika tidak segera ditangani maka akan menyebabkan

kesakitan yang parah dan bahkan bisa menyebabkan kematian ibu dan janinnya.

Diketahui 4 penyebab kematian utama ibu, janin dan bayi baru lahir yaitu:

1. perdarahan;
2. infeksi, sepsis;
3. hipertensi, preeklampsia, eklampsia;
4. persalinan macet (distosia).

Persalinan macet hanya terjadi pada saat persalinan atau fase inpartu, sedangkan perdarahan, infeksi, hipertensi dan preeklampsia dapat terjadi dalam kehamilan, persalinan, dan masa nifas (Wantania, 2016)

Definisi Kedaruratan Obstetri

Kedaruratan obstetri merupakan kondisi kesehatan yang mengancam jiwa yang terjadi dalam kehamilan atau selama dan sesudah persalinan dan kelahiran (Wantania, 2016). Kasus kegawatdaruratan obstetri ialah kasus yang membutuhkan penanganan segera, bisa berakibat kematian pada ibu atau janin jika lambat dalam menanganinya. Kasus ini menjadi penyebab utama kematian ibu, janin, dan bayi baru lahir (Suprapti, 2016).

Perdarahan yang mengancam nyawa selama kehamilan dan dekat cukup bulan meliputi perdarahan yang terjadi pada minggu awal kehamilan (abortus, mola hidatidosa, kista vesikular, kehamilan ektrauteri/ektopik) dan perdarahan pada minggu akhir kehamilan dan mendekati cukup bulan (plasenta previa, solusio plasenta, ruptur uteri, perdarahan persalinan per vagina setelah seksio sesarea, retensio plasenta/plasenta inkomplet), perdarahan pasca persalinan, hematoma, dan koagulopati obstetri (Erita, Mahendra and Adventus, 2019).

Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa kedaruratan obstetri merupakan kejadian/keadaan yang terjadi secara tiba-tiba pada ibu meliputi waktu fase kehamilan, fase persalinan dan fase pasca persalinan, mengancam keselamatan ibu dan janin, memiliki unsur keperluan sangat mendadak, gawat, sangat membahayakan dan memerlukan penanganan segera.

14.2 Faktor Risiko Kegawatdaruratan Obstetri

Kegawatdaruratan obstetri menurut Rochjati dalam(Laili et al., 2014) terbagi menjadi 3 kelompok faktor risiko, yaitu:

1. APGO (Ada Potensi Gawat Obstetri).
2. AGO (Ada Gawat Obstetri).
3. AGDO (Ada Gawat Darurat Obstetri).

Menurut (Diflayzer, S.A. and Nofita, 2018) Faktor risiko yang termasuk dalam kategori APGO adalah: primi muda, primi tua, primi tua sekunder, anak terkecil < 2 tahun, grandemulti, umur ≥ 35 tahun, tinggi badan ≤ 145 cm, riwayat obstetri jelek, riwayat partus tindakan, bekas Sectio Cesaria. Faktor risiko yang termasuk kedalam kategori AGO adalah penyakit ibu, preeklampsia ringan, hamil kembar, hidramnion, serotinus, intrauterine fetal death, letak sungsang, letak lintang. Faktor risiko yang masuk dalam kategori AGDO adalah perdarahan antepartum, perdarahan post partum, preeklampsia berat/eklampsia.

Pengkajian Pasien Obstetri Trauma

Menurut (Hammond, 2018), langkah-langkah pengkajian pada pasien ibu hamil yang mengalami kegawatdaruratan trauma adalah sebagai berikut:

1. Pengkajian Primer

Pengkajian primer diawali dengan evaluasi jalan napas, pernapasan dan sirkulasi.

 - a. Airway dan berathing

Penurunan fungsi kapasitas residu dan peningkatan kebutuhan oksigen pada ibu hamil menyebabkan ibu hamil akan rentan terjadi hipoksia. Ketika kondisi tulang belakang pasien tidak ada masalah, tinggikan posisi bagian atas tempat tidur untuk mengurangi tekanan diafragma oleh uterus dalam kehamilan.
 - b. Sirkulasi

Hipotensi sedang (tekanan darah sistolik ≤ 100 mmHg) dan peningkatan *heart rate* ≥ 100 kali per menit.

2. Pengkajian Sekunder

Pengkajian sekunder ibu hamil dengan trauma dilakukan secara head to toe dan lebih detail evaluasi pada bagian abdomen dan pelvis. Lakukan pengkajian obstetri yang meliputi: riwayat kehamilan, kaji perkiraan tanggal persalinan, kaji komplikasi yang berhubungan dengan kehamilan seperti kontraksi, perdarahan dan nyeri punggung, evaluasi kontraksi uterus, inspeksi perineum adanya darah, cairan amnion, mekonium, prolaps tali pusat, posisi kepala dan adanya bagian yang tampak.

3. Pengkajian dan Manajemen Janin

Pastikan DJJ (denyut jantung janin) masih ada atau tidak, melakukan pengkajian janin terus menerus menggunakan doppler untuk mengukur DJJ janin secara teratur, lakukan monitor 4 jam setelah cedera dan pantau adanya komplikasi.

4. Manajemen Maternal

Pasien ibu hamil membutuhkan semua pemeriksaan *imaging* sesuai indikasi seperti: radiologi, computed tomography, ultrasonography dll. Lakukan pemeriksaan ultrasonography pada ibu dan janin untuk mengevaluasi keadaan ibu dan janin, berikan pengobatan sesuai instruksi dokter, lakukan pengecekan resep obat dengan apoteker untuk mengetahui kontra indikasi dan keamanan penggunaan obat.

14.3 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Obstetri Kategori AGDO

Berikut ini membahas beberapa asuhan keperawatan kegawatdaruratan obstetri yang masuk dalam kategori AGDO yaitu:

1. Perdarahan antepartum

Perdarahan antepartum adalah perdarahan yang terjadi pada usia kehamilan lebih dari 24 minggu. Perdarahan antepartum merupakan salah satu kondisi kegawatdaruratan yang perlu mendapatkan penanganan segera. Bila tidak cepat ditindaklanjuti, perdarahan ini dapat menyebabkan kematian baik pada ibu maupun pada janin. Penyebab utama perdarahan antepartum yaitu plasenta previa dan abrupsi plasenta (Londok, Lengkong and Suparman, 2013).

2. Perdarahan postpartum

Perdarahan postpartum (pasca salin) merupakan penyebab kematian maternal tertinggi di seluruh dunia terutama di negara-negara miskin dan berkembang, dengan perkiraan sebanyak 140.000 wanita meninggal setiap tahun akibat komplikasi perdarahan atau sebanyak 2% dari total jumlah wanita yang melahirkan, yang berarti terdapat seorang wanita yang meninggal setiap 4 menit (Lumbanraja, 2017).

3. Preeklampsia berat/eklampsia

Pre- Eklampsia adalah penyakit yang ditandai dengan adanya hipertensi, proteinuria, dan edema yang timbul selama kehamilan atau sampai 48 jam postpartum (Bobak & Jensen, 1995) dalam (Situmorang, 2017). Umumnya terjadi pada trimester III kehamilan. Preeklampsia dikenal juga dengan sebutan Pregnancy Induced Hypertension (PIH) gestosis atau gravidarum toksemia.

14.3.1 Asuhan Keperawatan Pada Plasenta Previa

Definisi

Plasenta previa merupakan implantasi plasenta di bagian bawah sehingga menutupi ostium uteri internum, serta menimbulkan perdarahan saat pembentukan segmen bawah rahim (Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap III LC, 2005).

Penyebab

Penyebab pasti dari plasenta previa belum diketahui sampai saat ini. Namun plasenta previa diperkirakan bisa dicetuskan oleh bekas luka operasi uterus yang menyebabkan berkurangnya vaskularisasi pada segmen bawah rahim, tumor yang menyebabkan penanaman placenta dalam rahim menjadi lebih

rendah, kondisi ini merupakan teori tentang penyebab plasenta previa (Sumapraja S dan Rachimhadi T, 2005).

Jika aliran darah ke plasenta tidak cukup maka plasenta yang letaknya normal sekalipun akan memperluas kan permukaannya sehingga mendekati atau menutupi sama sekali pembukaan jalan lahir. Selain itu, kehamilan multipel / lebih dari satu yang memerlukan permukaan yang lebih besar untuk implantasi plasenta mungkin juga menjadi salah satu penyebab terjadinya plasenta previa. Dan juga pembuluh darah yang sebelumnya mengalami perubahan yang mungkin mengurangi suplai darah pada daerah itu, faktor predisposisi itu untuk implantasi rendah pada kehamilan berikutnya.

Tanda Gejala Plasenta Previa:

Tanda gejala yang muncul pada plasenta previa antara lain: Perdarahan tanpa nyeri, usia gestasi > 22 minggu, Perdarahan berulang, Perdarahan dapat terjadi setelah miksi atau defekasi, aktivitas fisik, kontraksi Braxton Hicks atau koitus, Perdarahan permulaan jarang begitu berat. Biasanya pendarahan akan berhenti sendiri dan terjadi kembali tanpa diduga, Warna perdarahan merah segar, Adanya anemia dan renjatan yang sesuai dengan keluarnya darah, His biasanya tidak ada, Rasa tidak tegang saat palpasi, DJJ terdengar, Teraba jaringan plasenta dalam vagina, Penurunan kepala tidak masuk pintu atas panggul (Kurniawati, 2013)

Rencana Asuhan Keperawatan Klien Plasenta Previa menurut buku saku Diagnosis Keperawatan:Diagnosis NANDA, Intervensi NIC, Kriteria Hasil NOC (Wilkinson, 2011):

Pengkajian

1. Data dasar, Identifikasi klien, Riwayat kehamilan dan persalinan lalu klien tidak pernah mengalami operasi seksio. Keluhan utama: keluhan nyeri karena masa pembedahan, peningkatan kebutuhan istirahat, tidur dan penyembuhan. Riwayat persalinan: kegagalan untuk melanjutkan persalinan, presentasi bokong dan letak lintang. Riwayat psikologis: tingkat kesehatan, gembira, respons keluarga terhadap kelahiran.
2. Pemeriksaan fisik: tanda-tanda vital, karakter lochea, fundus uteri, payudara, abdomen (keadaan luka insisi), kandung kencing, kebersihan diri dan genital. Sirkulasi: Perdarahan vagina tanpa nyeri

(jumlah tergantung pada apakah previa marginal, parsial, atau total): Perdarahan besar dapat terjadi selama persalinan. Seksualitas: Tinggi fundus 28 cm atau lebih, DJJ dalam batas yang normal (DBN), Janin mungkin melintang atau tidak turun, uterus lunak

3. Pemeriksaan penunjang: Tes laboratorium: Jumlah darah lengkap terutama hemoglobin dan hematokrit. HDL ; dapat menunjukkan peningkatan sel darah putih (SDP), penurunan Hb dan Ht. USG menentukan letak plasenta dan Pelvimetri rontgen

14.3.2 Diagnosa Keperawatan Pada Plasenta Previa

Diagnosa 1. Risiko perdarahan

1. Definisi
Berisiko mengalami penurunan volume darah yang dapat mengganggu kesehatan.
2. Faktor risiko
Aneurisme Sirkumsisi Defisiensi pengetahuan Koagulopati intravaskuler diseminata Riwayat jatuh Gangguan gastrointestinal Gangguan hati Koagulopati inheren Komplikasi pascapartum Komplikasi terkait kehamilan Trauma Efek samping terkait terapi.
3. Tujuan dan kriteria hasil NOC
Keparahan kehilangan darah, koagulasi darah. Kriteria hasil: Tidak ada hematuria dan hematemesis Kehilangan darah yang terlihat Tekanan darah dalam batas normal sistol dan diastole Tidak ada perdarahan pervaginam Tidak ada distensi abdominal Hemoglobin dan hematokrit dalam batas normal.

Intervensi Keperawatan dan Rasional NIC

1. Identifikasi penyebab perdarahan
Rasional: banyak jenis perdarahan yang dapat terjadi melalui vagina wanita, pada kasus plasenta previa biasanya perdarahan tidak disertai nyeri.

2. Monitor ketat tanda-tanda vital
Rasional: tanda-tanda vital merupakan aspek yang penting dalam pemeriksaan fisik karena menunjukkan status organ- organ vital dalam tubuh, perubahan signifikan 1 tanda vital merupakan tanda bahwa ada gangguan dalam tubuh.
3. Monitor status cairan yang meliputi intake dan output
Rasional: mengetahui kebutuhan cairan klien per hari membantu menentukan terapi maupun nutrisi yang harus dimasukkan ke dalam tubuh klien.
4. Pertahankan bedrest selama perdarahan aktif
Rasional: aktivitas dapat meningkatkan sirkulasi yang akan berdampak pada peningkatan perdarahan.
5. Anjurkan klien untuk meningkatkan intake makanan yang banyak mengandung vitamin K seperti buah kiwi, alpukat anggur.
Rasional: makanan yang mengandung vitamin K membantu Proses Koagulasi / pembekuan Darah.
6. Dorong masukan oral
Rasional: masukan oral sangat penting di samping masukan cairan secara parenteral.
7. Kolaborasi pemberian cairan IV.
Rasional: untuk manajemen cairan cara tercepat yang dapat dilakukan adalah pemasangan cairan IV, karena akan langsung masuk di pembuluh darah.
8. Atur kemungkinan transfusi
Rasional: apabila kasus kekurangan cairan semakin buruk disertai kehilangan komponen darah, maka harus segera diberikan transfusi untuk menghindari kegawatan lebih lanjut.

Diagnosa 2. Ansietas

Definisi: Perasaan tidak nyaman atau kekhawatiran yang samar disertai respons autonom, perasaan takut yang disebabkan olehantisipasi terhadap bahaya. Hal ini merupakan isyarat kewaspadaan yang memperingatkan individu akan adanya bahaya dan memungkinkan individu untuk bertindak menghadapi ancaman.

Batasan Karakteristik Perilaku

Penurunan produktivitas, gerakan yang irrelevant, gelisah, melihat sepintas, insomnia, kontak mata yang buruk, agitasi, mencintai, tampak waspada.

Afektif: gelisah, distres, kesedihan yang mendalam, ketakutan, perasaan tidak adekuat, berfokus pada diri sendiri, iritabilitas,, gugup senang berlebihan, rasa nyeri yang meningkatkan ketidakberdayaan, bingung, menyesal, ragu, khawatir.

Fisiologis: wajah tegang, tremor tangan, peningkatan produksi keringat, peningkatan ketegangan, gemetar, suara bergetar. Simpatik: anoreksia, ekstasi kardiovaskular, wajah memerah, mukosa kering, jantung berdebar, peningkatan denyut nadi, peningkatan refleks, sulit bernapas, vasokonstriksi superfisial, lemah, gangguan perhatian.

Faktor Yang Berhubungan:

Perubahan Pemajanan toksin Infeksi Krisis maturasi krisis situasional Proses penyakit stres Kebutuhan yang tidak dipenuhi Konflik tentang tujuan hidup.

Tujuan dan Kriteria Hasil NOC

Kontrol diri terhadap kecemasan, tingkat kecemasan, koping Kriteria hasil: Klien mampu mengidentifikasi dan mengungkapkan gejala cemas Menunjukkan cara mengatasi cemas Vital sign dalam batas normal Postur tubuh, ekspresi wajah, bahasa tubuh dan aktivitas menunjukkan penurunan kecemasan

Intervensi keperawatan dan Rasional NIC

1. Gunakan pendekatan yang menenangkan
Rasional: klien yang cemas cenderung waspada terhadap kondisi yang ada di lingkungannya, dengan pendekatan yang menenangkan diharapkan tidak menambah kecemasan klien dan klien dapat lebih kooperatif
2. Nyatakan dengan jelas harapan terhadap perilaku pasien
Rasional: klien harus mengetahui dengan jelas apa yang harus dilakukannya untuk mengatasi kecemasan, hal ini selain menyadarkan klien tentang keadaannya juga menyadarkan klien untuk mau mengatasi cemas yang dialami.

3. Pahami perspektif pasien terhadap situasi stres
Rasional: perawat memiliki peran sebagai konselor, melalui itu diharapkan perawat mampu memberikan konsultasi yang baik agar klien dapat mengatasi cemasnya
4. Anjurkan keluarga untuk menemani klien untuk memberikan keamanan dan mengurangi takut.
Rasional: menurunkan stimulus yang memicu peningkatan cemas, dengan berada di sekitar orang terdekatnya diharapkan klien akan lebih tenang
5. Identifikasi tingkat kecemasan
Rasional: dengan mengetahui tingkat kecemasan klien perawat dapat mengambil keputusan tentang tindakan maupun intervensi yang akan diberikan
6. Dorong klien untuk mengungkapkan kecemasan dan perasaan
Rasional: klien yang sedang cemas perlu didengarkan, gali apakah yang menyebabkan kecemasan dan bersama-sama klien mengatasi kecemasan yang dirasakan
7. Anjurkan klien menggunakan teknik relaksasi
Rasional: teknik relaksasi terbukti dapat membuat tubuh melepaskan hormon endorfin sehingga menenangkan dan membuat kondisi tubuh rileks
8. Kolaborasi untuk memberikan obat untuk mengurangi kecemasan
Rasional: apabila dengan terapi non farmakologi kecemasan klien tidak berkurang, maka dianjurkan untuk pemberian obat untuk menenangkan klien sehingga status kecemasan menurun

Diagnosa 3. Defisiensi pengetahuan

Definisi: Ketiadaan atau defisiensi informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu.

Batasan Karakteristik: Ketidakakuratan melakukan tes, Ketidakakuratan mengikuti perintah, kurang pengetahuan Perilaku tidak tepat (misalnya histeria, bermusuhan, agitasi, apatis).

Faktor yang Berhubungan: Gangguan fungsi kognitif gangguan memori, kurang informasi, kurang minat untuk belajar kurang sumber pengetahuan, salah pengertian terhadap orang lain.

Tujuan dan kriteria hasil NOC: Pengetahuan mengenai proses penyakit, pengetahuan tentang perilaku kesehatan

Kriteria hasil:

Klien dan keluarga menyatakan pemahaman tentang penyakit, kondisi prognosis dan program pengobatan klien dan keluarga mampu melaksanakan prosedur yang dijelaskan secara benar klien dan keluarga mampu menjelaskan kembali apa yang sudah dijelaskan perawat dan tim kesehatan lainnya

Intervensi Keperawatan dan Rasional NIC

1. Berikan penilaian tentang tingkat pengetahuan klien
Rasional: menilai sejauh mana tingkat pengetahuan klien, membantu perawatan menentukan sejauh mana informasi harus diberikan.
2. Jelaskan patofisiologi dari proses penyakit dan bagaimana hal ini berhubungan dengan anatomi dan fisiologi
Rasional: kebanyakan klien tidak memahami bagaimana proses penyakit atau patofisiologi sehingga tidak dapat mengatasi dan mencari terapi yang tepat.
3. Gambarkan tanda dan gejala yang muncul pada penyakit
Rasional: tanda dan gejala yang dialami klien mengatakan klien mengalami sakit, dengan pengetahuan ini diharapkan klien dapat lebih peka dan segera meminta pertolongan difasilitas kesehatan sebelum sakitnya semakin parah.
4. Diskusikan kemungkinan perubahan gaya hidup yang diperlukan untuk mencegah ke kambuhan
Rasional: gaya hidup banyak berperan dalam menentukan status kesehatan seseorang. Apabila gaya hidupnya baik dan teratur tentunya irama sirkadian akan baik, begitu pun sebaliknya.
5. Diskusikan pilihan terapi atau penanganan
Rasional: klien memiliki hak sendiri untuk membuat keputusan tentang terapi yang akan diterima, sebagai konselor kita perawat

berkewajiban memberikan alternatif solusi yang akan dipilih sendiri oleh klien untuk terapinya.

6. Anjurkan klien untuk segera melapor ke fasilitas kesehatan bila tanda dan gejala berulang.

Rasional: deteksi dini dan kewaspadaan dari klien dapat menurunkan kemungkinan komplikasi lebih lanjut.

14.3.3 Asuhan Keperawatan Pada Abrupsio Plasenta

Solusio plasenta adalah lepasnya plasenta sebelum waktunya, pada usia kehamilan 22 minggu atau dengan perkiraan berat janin lebih dari 500 gram. Dengan demikian, pendarahan retroplasenter yang terjadi akan menimbulkan gejala klinik yang tergantung dari dua faktor penting: (1) Luasnya plasenta yang lepas dari implantasinya. (2) Besarnya timbunan darah retroplasenter yang terjadi (Manuaba, 2007 dalam(Cristea and Schulz, 2016).

Kesejahteraan janin intrauteri dengan solusio plasenta bergantung pada jumlah perdarahan retroplasenta dan seberapa bagian plasenta yang lepas dari implantasinya. Hal ini dapat menimbulkan berbagai derajat gawat janin, baik ringan, berat, maupun terjadi kematian intrauteri.

Sebab-sebab terjadinya solusio plasenta adalah:

1. Sebab maternal: tidak diketahui sebabnya, trauma langsung abdomen, pengosongan uterus terlalu cepat: pemecahan ketuban pada hidramnion dan setelah persalinan anak pertama pada kehamilan ganda. Pada paritas dan usia maternal yang semakin tinggi, terjadi pada hipertensi maternal.
2. Sebab janin: tali pusat pendek/lilitan tali pusat dengan aktivitas janin yang besar dapat menimbulkan hematoma retroplasenter sirkulasi.
3. Akibat tindakan obstetrik: terjadi setelah versi luar pada tali pusat yang kebetulan pendek atau lilitan tali pusat. Kesalahan dalam melakukan versi luar yang menyebabkan tali pusat tegang dan menimbulkan pendarahan retroplasenter.
4. Trauma langsung Abdomen hipertensi ibu hamil, umbilicus pendek atau lilitan tali pusat Janin terlalu aktif sehingga plasenta dapat terlepas, tekanan pada vena kafa inferior Preeklamsia/eklamsia(Putri Dea Prasmanita, 2013)

Tanda Dan Gejala Abrupsio Plasenta

Solutio plasenta ringan: terjadi rupture sinus marginalis. Bila terjadi perdarahan pervaginam warna merah kehitaman, perut terasa agak sakit atau terus menerus agak tegang. Tetapi bagian-bagian janin masih teraba.

Solution plasenta sedang: plasenta telah terlepas seperempat sampai dua pertiga luas permukaan. Tanda dan gejala dapat timbul perlahan seperti pada solution plasenta ringan atau mendadak dengan gejala sakit perut terus menerus, nyeri tekan, bagian janin sukar di raba, bunyi jantung janin sukar di raba dengan stetoskop biasa, sudah dapat terjadi kelainan pembekuan darah atau ginjal.

Solution plasenta berat: plasenta telah lepas lebih dua pertiga luas permukaannya, terjadi tiba-tiba, ibu syok janin meninggal. Uterus tegang seperti papan dan sangat nyeri. Perdarahan pervaginam tidak sesuai dengan keadaan syok ibu. Besar kemungkinan telah terjadi gangguan pembekuan darah dan ginjal (Amin et al., 2010)

Rencana Asuhan Keperawatan Klien Abrupsio Plasenta menurut buku Rencana perawatan maternal/bayi (Doengoes, 2001)

Pengkajian

Dalam hal pengumpulan data (pengkajian), pengumpulan data dasar terdiri dari informasi subjektif dan objektif mencakup berbagai masalah keperawatan yang diidentifikasi pada daftar diagnose keperawatan pada tahun 1992 yang dikembangkan oleh NANDA. Data subjektif yang dilaporkan oleh klien dan orang terdekat, informasi ini meliputi persepsi individu; yaitu apa yang seseorang inginkan untuk berbagi. Namun, perawat perlu memperhatikan ketidaksesuaian yang dapat menandakan adanya faktor-faktor lain seperti kurang pengetahuan, mitos, kesalahan konsep, atau rasa takut.

Pengkajian yang dapat dilakukan menurut Marilyn E. Doenges dengan asuhan keperawatan pada pasien solution plasenta terdiri dari:

1. Identitas klien secara lengkap
Aktivitas atau istirahat. Kondisi ini dikaji secara subyektif yang terdiri dari data tidur istirahat 24 jam terakhir, pekerjaan, kebiasaan aktivitas atau hobi. Secara obyektif, data terdiri dari pengkajian neuro muscular.
2. Sirkulasi

Secara subyektif mulai dari riwayat, peningkatan tekanan darah, masalah jantung, keadaan ekstremitas serta kelainan-kelainan yang disampaikan oleh klien perihal sirkulasi. Secara obyektif terdiri dari Tekanan Darah berbagai posisi (duduk, berbaring, berdiri, baik kanan maupun kiri), nadi secara palpasi, bunyi jantung, ekstremitas (suhu, warna, pengisian kapiler, tanda hofman, varises), warna/sianosis di berbagai region tubuh. d. Integritas Ego.

Secara subyektif mulai dari kehamilan yang direncanakan, pengalaman melahirkan sebelumnya, sikap dan persepsi, harapan selama persalinan, hubungan keluarga, pendidikan dan pekerjaan (ayah), masalah financial, religious, faktor budaya, adanya faktor resiko serta persiapan melahirkan. Dan secara objektif, terdiri dari respon emosi terhadap persalinan, interaksi dengan orang pendukung, serta penatalaksanaan persalinan.

3. Eliminasi

Data didapat secara subyektif dan obyektif terkait dengan eliminasi Makanan atau cairan. Data didapat secara subyektif dan obyektif terkait dengan makanan atau cairan yang masuk ke dalam tubuh baik secara parenteral maupun enteral serta kelainan-kelainan yang terkait.

4. Higiene

Data didapat secara subyektif dan obyektif terkait dengan kebersihan diri klien.

5. Neurosensori

Data didapat secara subyektif dan obyektif terkait dengan kondisi neurosensori dari klien.

6. Nyeri/Ketidaknyamanan

Data didapat secara subyektif dan obyektif terkait dengan rasa nyeri atau ketidaknyamanan dari klien akibat dari proses persalinan.

7. Pernafasan

Data didapat secara subyektif dan obyektif terkait dengan pernafasan serta kelainan- kelainan yang dialami dan kebiasaan dari klien.

8. Keamanan

Data didapat secara subyektif dan obyektif terkait dengan alergi/sensitivitas, status kesehatan, bulan kunjungan prenatal

pertama, masalah dan tindakan obstetric sebelumnya dan terbaru, jarak kehamilan, jenis melahirkan sebelumnya, transfusi, tinggi dan postur ibu, pernah terjadi fraktur atau dislokasi, keadaan pelvis, persendian, deformitas columnae vertebralis, prosthesis, dan alat ambulasi. Dan data objektif diperoleh dari suhu, integritas kulit (terjadi ruam, luka, memar, jaringan parut), parestesia, status dari janin mulai dari frekuensi jantung hingga hasil, status persalinan serta kelainan-kelainan terkait, kondisi dari ketuban, golongan darah dari pihak ayah ataupun ibu, screening test dari darah, serologi, kultur dari serviks atau rectal, kutil atau lesi vagina dan varises pada perineum.

9. Seksual

Data subjektif di dapat dari periode menstruasi akhir serta keadaan keadaan terkait seksual dari ibu ataupun bayi dan juga riwayat melahirkan. Data objektif di dapat dari keadaan pelvis, prognosis untuk melahirkan, pemeriksaan bagian payudara dan juga tes serologi.

10. Interaksi Sosial

Data subjektif di dapat dari status perkawinan, lama tahun berhubungan anggota keluarga, tinggal dengan, keluarga besar, orang pendukung, laporan masalah. Data objektif di dapat dari komunikasi verbal/non verbal dengan keluarga/orang terdekat, pola interaksi sosial (perilaku).

14.3.4 Diagnosa Keperawatan Pada Abrupsio Plasenta

Diagnosa 1: Nyeri (Akut) Berhubungan Dengan Trauma Jaringan.

Hasil yang diharapkan: klien akan mengungkapkan penatalaksanaan/reduksi nyeri.

Intervensi:

1. Bantu dengan penggunaan teknik pernafasan

Rasional: mendorong relaksasi dan memberikan klien cara mengatasi dan mengontrol tingkat nyeri.

2. Anjurkan klien untuk menggunakan teknik relaksasi. Berikan instruksi bila perlu
Rasional: relaksasi dapat membantu menurunkan tegangan dan rasa takut, yang memperberat nyeri.
3. Berikan tindakan kenyamanan (pijatan, gosokan punggung, sandaran bantal, pemberian kompres sejuk, dll)
Rasional: meningkatkan relaksasi dan meningkatkan koping dan kontrol klien.
4. Kolaborasi memberikan sedatif sesuai dosis
Rasional: meningkatkan kenyamanan dengan memblok impuls nyeri.

Diagnosa 2: Ansietas Berhubungan Dengan Ancaman Yang Dirasakan Pada Klien Atau Janin.

Hasil yang diharapkan: Klien akan melaporkan ansietas berkurang dan/ atau teratasi, tampak rileks.

Intervensi:

1. Kaji status psikologis dan emosional
Rasional: adanya gangguan kemajuan normal dari persalinan dapat memperberat perasaan ansietas dan kegagalan. Perasaan ini dapat mengganggu kerja sama klien dan menghalangi proses induksi.
2. Anjurkan pengungkapan perasaan.
Rasional: Klien mungkin takut atau tidak memahami dengan jelas kebutuhan terhadap induksi persalinan. Rasa gagal karena tidak mampu ”melahirkan secara alamiah” dapat terjadi.
3. Gunakan terminologi positif, hindari penggunaan istilah yang menandakan abnormalitas prosedur atau proses.
Rasional: Membantu klien/pasangan menerima situasi tanpa menuduh diri sendiri.
4. Dengarkan keterangan klien yang dapat menandakan kehilangan harga diri.
Rasional: Klien dapat meyakini bahwa adanya intervensi untuk membantu proses persalinan adalah refleksi negatif pada kemampuan dirinya sendiri.

5. Berikan kesempatan pada klien untuk memberi masukan pada proses pengambilan keputusan.

Rasional: Meningkatkan rasa kontrol klien meskipun kebanyakan dari apa yang sedang terjadi diluar kontrolnya.

6. Anjurkan penggunaan/kontinuitas teknik pernapasan dan latihan relaksasi.

Rasional: Membantu menurunkan ansietas dan memungkinkan klien berpartisipasi secara aktif.

Diagnosa 3: Infeksi, Risiko Tinggi Terhadap Prosedur Invasive.

Hasil yang diharapkan: Klien akan bebas dari infeksi, pencapaian tepat waktu dalam pemulihan luka tanpa komplikasi.

Intervensi:

1. Tinjau ulang kondisi/faktor risiko yang ada sebelumnya.
Rasional: Kondisi dasar ibu, seperti diabetes atau hemoragi, menimbulkan potensial risiko infeksi atau penyembuhan luka yang buruk. Risiko korioamnionitis meningkat dengan berjalannya waktu, membuat ibu dan janin pada berisiko. Adanya proses infeksi janin pada berisiko. Adanya proses infeksi dapat meningkatkan risiko kontaminasi janin.
2. Kaji terhadap tanda dan gejala infeksi (misalnya, peningkatan suhu, nadi, jumlah sel darah putih, atau bau/warna raba vagina).
Rasional: Pecah ketuban terjadi 24 jam sebelum pembedahan dapat mengakibatkan korioamnionitis sebelum intervensi bedah dan dapat mengubah penyembuhan luka.
3. Kolaborasi melakukan persiapan kulit pre operatif; scrub sesuai protokol.
Rasional: Menurunkan risiko kontaminan kulit memasuki insisi, menurunkan risiko infeksi pasca operasi.
4. Kolaborasi melakukan kultur darah, vagina, dan plasenta sesuai indikasi.
Rasional: Mengidentifikasi organisme yang menginfeksi dan tingkat keterlibatan.

5. Kolaborasi dalam mencatat hemoglobin (Hb) dan hematokrit (Ht); catat perkiraan kehilangan darah selama prosedur pembedahan.
Rasional: Risiko infeksi pasca-melahirkan dan penyembuhan buruk meningkat bila kadar Hb rendah dan kehilangan darah berlebihan.
6. Kolaborasi dalam memberikan antibiotik spektrum luas pada pra operasi.
Rasional: Antibiotik profilaktik dapat dipesankan untuk mencegah terjadinya proses infeksi, atau sebagai pengobatan pada infeksi yang teridentifikasi.

14.3.5 Asuhan Keperawatan Pada Preeklampsia/Eklampsia

Pre Eklampsia adalah penyakit yang ditandai dengan adanya hipertensi, proteinuria, dan edema yang timbul selama kehamilan atau sampai 48 jam postpartum (Bobak, Lowdermilk and Jensen, 2004). Umumnya terjadi pada trimester III kehamilan. Preeklampsia dikenal juga dengan sebutan Pregnancy Induced Hypertension (PIH) gestosis atau toksemia gravidarum (Situmorang, 2017)

Etiologi penyakit ini sampai sekarang belum dapat diketahui dengan pasti. Banyak teori-teori dikemukakan tetapi belum ada yang mampu memberi jawaban yang memuaskan tentang penyebabnya.

Teori yang dapat diterima harus dapat menerangkan hal-hal sebagai berikut:

1. Bertambahnya frekuensi pada primigravida, kehamilan ganda, hidramnion, dan mola hidatidosa.
2. Bertambahnya frekuensi pada bertambahnya usia kehamilan.
3. Dapat terjadinya perbaikan keadaan penderita dengan kematian janin intrauterin.
4. Jarangnya ditemukan kejadian preeklampsia pada kehamilan berikutnya.
5. Timbulnya hipertensi, edema, proteinuria, kejang, dan koma (Rahma, 2019).

Faktor risiko terjadinya preeklampsia antara lain primigravida, primipara, umur, riwayat preeklampsia atau eklampsia, penyakit ginjal dan hipertensi yang sudah ada sebelum hamil, kehamilan ganda, serta obesitas. Tanda dan gejala yaitu

sakit kepala hebat. Sakit di ulu hati karena regangan selaput hati oleh perdarahan atau edema atau sakit karena perubahan pada lambung dan gangguan penglihatan, seperti penglihatan menjadi kabur bahkan kadang-kadang pasien buta. Gangguan ini disebabkan penyempitan pembuluh darah dan edema (Keukeu and Mustikarani, 2020)

Rencana Asuhan Keperawatan Klien preeklamsia menurut buku Asuhan Keperawatan Maternitas (Mita yani, 2011)

Pengkajian

Pengkajian yang dilakukan terhadap ibu dengan pre eklamsi ringan antara lain sebagai berikut:

1. Identitas umum ibu.
2. Data riwayat kesehatan. Riwayat kesehatan sekarang meliputi: Edema umum, kaki, jari, tangan dan wajah, Tengok terasa berat, Kenaikan berat badan mencapai 1 kg seminggu. Riwayat kesehatan dahulu meliputi: Kemungkinan ibu menderita penyakit hipertensi sebelum hamil, Kemungkinan ibu mempunyai riwayat preeklamsia pada kehamilan terdahulu, mudah terjadi pada ibu dengan obesitas, dan Ibu mungkin pernah menderita penyakit ginjal kronis. Riwayat kesehatan keluarga meliputi: Kemungkinan mempunyai riwayat preeklamsia dan eklamsia dalam keluarga.
3. Riwayat perkawinan Biasanya terjadi pada wanita yang menikah di bawah usia 20 tahun atau di atas 35 tahun
4. Pemeriksaan fisik biologis: Keadaan umum: lemah, Tekanan darah: 140/90 mmHg, Kepala, Mata: wajah edema: Konjungtiva sedikit anemis, edema pada retina. Ekstremitas: Edema pada kaki dan tangan juga pada jari- Jari. sistem persarafan: Hiper refleksia, klonus pada kaki, Genitourinaria: proteinuria kuantitatif 0,3 gr/liter/24 jam. Pemeriksaan jantung: Bunyi jantung janin tidak teratur, gerakan jantung melemah.
5. Pemeriksaan Penunjang: Pemeriksaan darah lengkap dengan hapusan darah, Penurunan hemoglobin (nilai rujukan atau kadar normal hemoglobin untuk wanita hamil adalah 12-14 gr%), Hematokrit meningkat (nilai rujukan 37-43 gr%), Trombosit menurun (nilai

rujukan 150-450 ribu/mm³). Pemeriksaan Urinalis ditemukan protein dalam urin lebih dari 0,3 gr.liter/24 jam, kualitatif positif 1 (+1) atau positif 2 (+ 2).

6. Pemeriksaan fungsi hati: Bilirubin meningkat (N=< 1 mg/dl), LDH (Laktat dehidrogenase) meningkat, Aspartat aminom transferase (AST) > 60 ul, Serum glutamat piruvat transaminase (SGPT) meningkat (N= 15-45 u/ml) e. Serum glutamat oxaloacetic transaminase (SGOPT) meningkat (N= < 31 u/l), Tes kimia darah Asam urat meningkat (N = 2,4-2,7 mg/dl)
7. Radiologi: Ultrasonografi Ditemukannya retardasi pertumbuhan janin intrauterus, Pernapasan intra uterus lambat, aktivitas janin lambat dan volume cairan ketuban sedikit
8. Kardiografi: Diketahui denyut jantung bayi lemah

14.3.6 Diagnosa Keperawatan Pada Preeklampsia/Eklampsia

Diagnosa keperawatan yang muncul pada klien dengan pre eklamsi ringan adalah sebagai berikut:

Diagnosa 1

Kekurangan volume cairan berhubungan dengan kehilangan protein plasma, penurunan tekanan osmotik koloid plasma menyertai perpindahan cairan dari kompartemen vaskular

Tujuan

Volume cairan kembali seimbang

Kriteria Hasil

Klien mengungkapkan pemahaman tentang kebutuhan akan pemantauan yang ketat dari berat badan, TD, protein urin dan edema, Berpartisipasi dalam regimen terapeutik dan pemantauan sesuai indikasi, Hematokrit (Ht) dalam batas normal dan edema fisiologis tanpa adanya tanda pitting, Bebas dari tanda – tanda edema umum (mis: nyeri epigastrik, gejala – gejala serebral, dispnea, mual/muntah

Rencana Tindakan

1. Timbang berat badan klien secara rutin
Rasional: Penambahan berat badan tiba-tiba menunjukkan retensi cairan. Gerakan cairan dari vaskular ke ruang interstisial mengakibatkan edema
2. Bedakan edema kehamilan yang patologis dan fisiologis. Pantau lokasi dan derajat pitting
Rasional: Adanya edema pitting (ringan 1+ sampai 2+, berat 3+ sampai 4+) pada wajah, tangan, kaki, area sakral, dinding abdomen edema yang tidak hilang setelah 12 jam tirah baring adalah bermakna
3. Perhatikan perubahan kadar Ht/Hb
Rasional: mengidentifikasi derajat
4. Observasi keadaan edema
Rasional: Keadaan edema merupakan indikator keadaan cairan dalam tubuh
5. Berikan diet rendah garam sesuai hasil kolaborasi dengan ahli gizi
Rasional: Diet rendah garam akan mengurangi terjadinya kelebihan cairan
6. Kaji distensi vena jugularis dan perifer
Rasional: Retensi cairan yang berlebihan bisa dimanifestasikan dengan pelebaran vena jugularis dan edema perifer
7. Kolaborasi dengan dokter dalam pemberian diuretik
Rasional: Diuretik dapat meningkatkan filtrasi glomerulus dan menghambat sodium dan air dalam tubulus ginjal

Diagnosa 2. Nyeri berhubungan dengan kontraksi uterus

Tujuan

Klien dapat beradaptasi dengan nyeri yang timbul

Kriteria Hasil

Klien dapat menjelaskan nyeri yang dialami, Klien mengerti tanda – tanda akan melahirkan, Klien dapat melakukan upaya relaksasi saat his, Klien dapat beristirahat saat his tidak ada

Rencana Tindakan

1. Kaji ulang adanya nyeri yang akan dialami klien
Rasional: Dapat mengetahui secara pasti bila ada sebab nyeri yang lain
2. Jelaskan pada klien tentang sebab nyeri yang dialami (nyeri saat melahirkan)
Rasional: Dengan penjelasan klien diharapkan mengerti akan sebab-sebab nyeri yang dialami adalah fisiologis
3. Anjurkan klien untuk melakukan manajemen nyeri dengan cara: Teknik relaksasi dan distraksi, saat terjadi kontraksi
Rasional: Dengan teknik relaksasi akan mengurangi ketegangan otot-otot abdomen sehingga nyeri yang dialami akan berkurang, dengan teknik distraksi maka perhatian klien terhadap nyeri yang dirasakan pun berkurang
4. Berikan kompres dingin di daerah punggung
Rasional: Untuk memberikan rasa nyaman dan mengurangi ketegangan otot
5. Berikan pijatan pada daerah bahu, leher, wajah dan punggung
Rasional: Dengan memberikan pijatan dapat meredakan ketegangan otot dan memberi rasa rileks serta sirkulasi darah juga menjadi lancar sehingga nyeri berkurang
6. Terapi aroma
Rasional: Dengan menghirup aroma minyak esensial dapat mengurangi ketegangan terutama pada persalinan tahap awal
7. Beri kesempatan klien untuk istirahat (terutama bila nyeri), lingkungan yang tenang, nyaman, minimalisasi stresor
Rasional: Dengan posisi tidur yang aman dan nyaman akan dapat mengurangi nyeri yang dirasakan
8. Observasi his tiap 30 menit dan dilatasi serviks tiap 4 jam
Rasional: Observasi harus dilakukan untuk mengetahui majunya persalinan

Diagnosa 3. Cemas Berhubungan Dengan Proses Persalinan

Tujuan

Kecemasan teratasi

Kriteria Hasil

Klien menampilkan pola koping yang positif, tenang, komunikatif, kooperatif

Rencana Tindakan

1. Kaji tingkat dan penyebab kecemasan klien
Rasional: Dapat mengetahui secara pasti tingkatan kecemasan klien.
2. Berikan dorongan untuk mengekspresikan perasaan
Rasional: Memberikan kesempatan kepada klien untuk mengungkapkan perasaannya, dengan ini mungkin bisa mengurangi rasa cemasnya.
3. Berikan informasi yang cukup mengenai proses persalinan dan persiapannya
Rasional: Dengan memberi penjelasan tentang proses persalinan diharapkan klien mengerti sehingga dapat membantu lancarnya persalinan.
4. Berikan informasi tentang kondisi klien
Rasional: Memberikan informasi tentang kondisi dan setiap akan melakukan tindakan dapat mengurangi rasa cemas klien.
5. Anjurkan klien untuk berdoa atau beribadah sesuai kepercayaannya
Rasional: Dengan berdoa atau beribadah dapat membuat hati tenang dan pikiran klien tenang.

Diagnosa 4: Penurunan Curah Jantung Berhubungan Dengan Hipovolemi/Penurunan Aliran Balik Vena, Peningkatan Tahanan Vaskular Sistemik.**Tujuan**

Curah jantung kembali normal

Kriteria Hasil

Klien tetap normotensif selama sisa masa kehamilan, Klien melaporkan tidak adanya menurunnya kejadian dispnea, Klien dapat mengubah tingkat sesuai kondisi, Klien melaporkan tidak adanya menurunnya kejadian dispnea.

Rencana Tindakan

1. Pantau tekanan darah dan nadi
Rasional: Dengan memantau nadi dan tekanan darah dapat melihat peningkatan volume plasma, relaksasi vaskular dengan penurunan tahanan perifer.
2. Lakukan tirah baring pada ibu dengan posisi miring kiri
Rasional: Meningkatkan aliran balik vena, curah jantung dan perfusi ginjal.
3. Pemantauan parameter hemodinamikinvasif (kolaborasi)
Rasional: Memberikan gambaran akurat dari perubahan vaskular dan volume cairan. Konstruksi vaskular yang lama, peningkatan dan hemokonsentrasi serta perpindahan cairan menurunkan curah jantung.
4. Berikan obat antihipertensi sesuai kebutuhan berdasarkan kolaborasi dengan dokter Rasional
Rasional: Obat antihipertensi bekerja secara langsung pada arteriol untuk meningkatkan relaksasi otot polos kardiovaskular.
5. Pemantauan tekanan darah dan obat antihipertensi
Rasional: Mengetahui efek samping yang terjadi seperti takikardi, sakit kepala, mual, muntah dan palpitasi.

Diagnosa 5: Perubahan Perfusi Jaringan Uteroplasenta Berhubungan Dengan Hipovolemia Ibu, Interupsi Aliran Darah (Vasopasme Progresif Dari Arteri Spiral)

Tujuan

Perfusi jaringan kembali normal

Kriteria Hasil

Tidak ada penurunan frekuensi jantung janin

Rencana Tindakan

1. Berikan informasi mengenai pengkajian/pencatatan gerakan janin di rumah setiap hari
Rasional: Penurunan aliran darah plasenta mengakibatkan penurunan pertukaran gas dan kerusakan fungsi nutrisi plasenta.
2. Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas janin
Rasional: Merokok, penggunaan obat, kadar glukosa serum, bunyi lingkungan, waktu dalam sehari dan siklus tidur-bangun dari janin dapat meningkat atau menurunkan gerakan janin.
3. Tinjau ulang tanda-tanda abrupsio plasenta (misal perdarahan pervagina, nyeri tekan uterus, nyeri abdomen dan penurunan aktifitas janin)
Rasional: Pengenalan dan intervensi dini mengingatkan kemungkinan hasil yang positif.
4. Evaluasi pertumbuhan janin, ukur kemajuan pertumbuhan fundus setiap kunjungan
Rasional: penurunan fungsi plasenta dapat menyertai hipertensi pada kehamilan.
5. Pantau DJJ secara manual atau elektronik sesuai indikasi
Rasional: Mengevaluasi keadaan janin. Peningkatan DJJ dapat menandakan respon kompensasi pada hipoksia, prematuritas atau abrupsio plasenta.

Diagnosa 6. Risiko Cedera Pada Janin Yang Berhubungan Dengan Tidak Adekuatnya Perfusi Darah Ke Plasenta

Tujuan

Tidak terjadi cedera pada janin

Kriteria hasil

Janin tidak terjadi cedera

Rencana Tindakan

1. Istirahatkan ibu
Rasional: Dengan mengistirahatkan ibu, diharapkan metabolisme tubuh menurun dan peredaran darah ke plasenta menjadi adekuat sehingga kebutuhan oksigen untuk janin dapat terpenuhi.
2. Anjurkan ibu agar tidur miring ke kiri
Rasional: Dengan tidur miring ke kiri diharapkan vena kava bagian kanan tidak tertekan oleh uterus yang membesar sehingga aliran darah ke plasenta menjadi lancar.
3. Pantau tekanan darah ibu
Rasional: Dengan memantau tekanan darah ibu dapat diketahui keadaan aliran darah ke plasenta seperti tekanan darah tinggi, aliran darah ke plasenta berkurang sehingga suplai oksigen ke janin berkurang.
4. Memantau bunyi jantung janin
Rasional: Dengan memantau bunyi jantung janin dapat diketahui keadaan jantung janin lemah atau menurun menandakan suplai oksigen ke plasenta.
5. Berikan obat antihipertensi setelah kolaborasi dengan dokter
Rasional: Dengan obat antihipertensi akan menurunkan tonus arteri dan menyebabkan penurunan afterload jantung dengan vasodilatasi pembuluh darah sehingga tekanan turun. Dengan menurunnya tekanan darah maka aliran darah ke plasenta menjadi adekuat.

Bab 15

Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Overdosis dan Keracunan

15.1 Pendahuluan

Keracunan adalah masuknya suatu zat racun ke dalam tubuh yang mempunyai efek yang membahayakan dan juga dapat mengganggu fungsi organ dan tidak ditentukan oleh jumlah, jenis, frekuensi dan juga durasi yang terjadi karena sengaja atau tidak sengaja bisa menimbulkan kematian (Tyas 2016). Overdosis adalah kelebihan dosis adalah gejala terjadinya keracunan akibat obat atau sebagainya yang melebihi dosis yang bisa diterima oleh tubuh.

Etiologi

1. Gas toksin: karbon monoksida dan karbon dioksida (asam hidrofluorat, asam sulfat, fenol, klorin, sianida dan hidrogen sianida).
2. Zat beracun: Alkohol dan metanol dan etilena glikol.
3. Obat-obatan: Salisilat, asetaminofen, digitalis, aminofilin.
4. Mikroba: salmonella, E-coli, listeria dan Campylobacter.

5. Hewan: ular dan juga binatang lain yang berbisa (Saleh 2018).

Manifestasi Klinis

Keracunan:

1. Tidak merespons pada sentuhan atau suara.
2. Wajah pucat .
3. Tidak bernafas selama 3-5 menit.
4. Bernafas lambat, kira-kira 2-4 kali dalam 1 menit.
5. Keluar busa dari mulut.
6. Sakit atau seperti ada tekanan yang sangat kuat di dada.
7. Menggigil.
8. Keringat dingin mengalir deras.
9. Pingsan.
10. Kejang-kejang.

Overdosis

1. Perubahan drastis pada tanda-tanda vital tubuh.
2. Nafas pendek dan terburu-buru, sulit bernapas, atau napas justru melambat.
3. Mual.
4. Muntah dan beberapa bisa muntah darah.
5. Kram perut.
6. Diare.
7. Pusing.
8. Hilang keseimbangan.

Penatalaksanaan

Penatalaksanaan keracunan:

1. Mencegah / menghentikan penyerapan racun
2. Mengeluarkan racun yang telah diserap
3. Pengobatan simptomatik
4. Pengobatan spesifik dan antidotum

Penatalaksanaan Overdosis:

1. Pertahankan jalan nafas dan ventilasi.
2. Absorpsi dan keluarkan obat.
3. Perawatan pada pasien tak sadar, fisioterapi dan mempertahankan keseimbangan cairan untuk fungsi ginjal dan mengatasi syok.

Klasifikasi

Racun diklasifikasikan:

1. Racun Korosif: racun ini adalah agen pengiritasi yang sangat aktif yang menghasilkan peradangan dan ulserasi jaringan. Kelompok ini diri dari asam kuat dan basa
2. Racun Iritan: racun ini menghasilkan gejala sakit di perut, muntah
 - a. Racun Anorganik
 - Logam: arsen, merkuri, timbal, tembaga dan antimon.
 - Non logam: fosfor, klorin, bromin, dan iodin.
 - b. Racun organik:
 - Tumbuh-tumbuhan minyak jarak
 - Hewan: ular, kalajengking, laba-laba
 - c. Racun mekanik: bubuk kaca, debu berlian
3. Racun Saraf

Racun ini beraksi di sistem saraf pusat. Gejala yang ditimbulkan biasanya sakit kepala, mengantuk, pusing, delirium, stupor, koma, dan kejang.

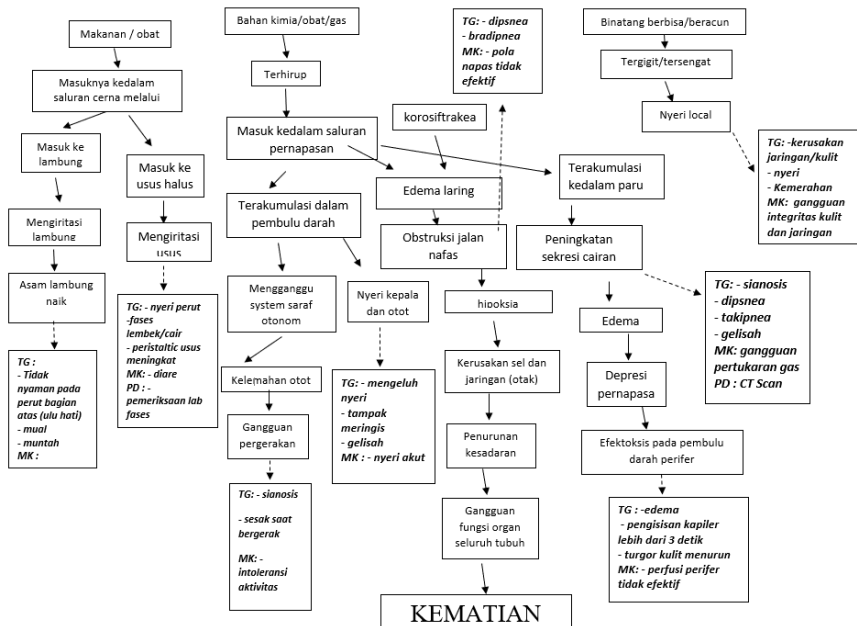
 - a. Racun serebral: agen hipnotik, anestetik, opium, alkohol, agen sedatif
 - b. Racun spinal: Strychnine
 - c. Periferal: Curare
 - d. Racun jantung: Digitalis, rokok
 - e. Asphyxiants: Gas Batubara, CO, CO₂, war gasses.
 - f. Lain-lain: Analgesik, antipiretik, penenang, antidepresan

Patofisiologi

Absorpsi racun ditandai oleh masuknya racun dari tempat paparan menuju ke dalam sirkulasi sistemik tubuh atau pembuluh limfe. Absorpsi ini didefinisikan sebagai jumlah racun yang mencapai sistem sirkulasi sistemik dalam bentuk yang tidak berubah. Racun akan dapat dengan mudah terabsorpsi umumnya apabila dalam bentuk terlarut. Yang menjadi jalur utama absorpsi racun yaitu saluran cerna, paru-paru dan juga kulit. Setelah racun mencapai sistemik, kemudian akan bersama darah dan diedarkan ke saluran tubuh. Dari sistem sirkulasi sistemik ini akan terdistribusi lebih jauh menuju sistem organ atau ke jaringan-jaringan tubuh melalui membran sel.

Selanjutnya racun tersebut akan mengalami reaksi biotransformasi (metabolisme) dan racun akan diekskresikan melalui ginjal, empedu, saluran pencernaan, dan jalur ekskresi lainnya(kelenjar keringat, kelenjar mammae, kelenjar ludah, dan paru-paru).

Pathway



Efek Racun Terhadap Tubuh

1. Lokal

Efek lokal hanya terbatas pada beberapa bagian tubuh yang kontak dengan zat kimia seperti kulit, mata, jalur udara, dan usus. Contoh yang menjadi efek racun lokal yaitu kulit terbakar, mata berair, dan iritasi pada tenggorokan yang dapat menyebabkan batuk. Ada banyak racun yang dapat menyebabkan efek lokal namun ada juga yang tidak.

2. Kulit

Agen korosif dapat dengan cepat menyebabkan rasa sakit, rasa terbakar dan juga bisa membahayakan kulit. Mungkin juga akan mengakibatkan timbulnya rasa melepuh dan kulit berubah warna menjadi abu-abu putih atau coklat.

3. Mata

Mata akan merasakan sakit yang parah jika terpapar oleh agen mengiritasi atau agen korosif. Kemudian juga dapat dengan cepat membakar permukaan mata dan menyebabkan bekas luka bahkan kebutaan. Mata yang terpapar agen tersebut akan terlihat merah dan berair. Pada pasien yang terkena racun ini biasanya tidak dapat membuka matanya.

4. Usus

Bahan kimia beracun yang masuk ke dalam sistem gastrointestinal dapat membahayakan, mulai dari mulut, tenggorokan dan usus. Pasien akan merasakan sakit perut, muntah dan diare serta feses yang keluar disertai darah. Jika tenggorokan pasien terbakar oleh zat beracun maka dengan cepat akan membengkak dan menyebabkan pasien sulit bernafas.

5. Saluran udara dan paru-paru

Ada jenis gas, uap yang dapat mengiritasi hidung, tenggorokan, saluran udara bagian atas dan menyebabkan batuk yang terjadi dengan cepat ketika pasien menghirup zat racun atau ketika setelah 48 jam. Ada beberapa gas beracun seperti karbon monoksida tidak memiliki efek pada hidung dan tenggorokan. Namun gas beracun

yang tidak menyebabkan batuk atau tersedak sangat berbahaya, dikarenakan pasien tidak sadar atau tahu bahwa sudah menghirup zat tersebut. Ketika saluran udara pasien tidak menutup, makanan, minuman atau muntah dapat masuk ke paru-paru dan menghalangi saluran udara atau menyebabkan edema paru.

Manifestasi klinis

1. Manifestasi klinis yang timbul pada klien yang mengalami overdosis, secara umum, yaitu:
 - a. Penurunan kesadaran.
 - b. Frekuensi <12x/menit.
 - c. Suhu tubuh menurun.
 - d. Hiperaktivitas kelenjar ludah.
 - e. Berkeringat.
 - f. Gangguan saluran pencernaan.
 - g. Kesukaran bernafas.
2. Gejala ringan meliputi:
 - a. Anoreksia.
 - b. Nyeri kepala.
 - c. Rasa lemah.
 - d. Rasa takut.
 - e. Tremor pada lidah, kelopak mata.
 - f. Pupil miosis.
3. Keracunan sedang:
 - a. Nausea.
 - b. Muntah-muntah.
 - c. Kejang atau kram perut.
 - d. Hipersaliva.
 - e. Hiperhidrosis.
 - f. Fasikulasi otot dan bradikardi.
4. Keracunan berat:
 - a. Diare
 - b. Pupil pi- poin
 - c. Reaksi cahaya negatif

- d. Sesak nafas
- e. Sianosis
- f. Edema paru
- g. Inkontinensia urine dan feses
- h. Konvulsi
- i. Koma

Penatalaksanaan keracunan

1. Airway

Yang menjadi faktor paling banyak yang berpengaruh terhadap kematian akibat overdosis obat dan keracunan adalah karena kehilangan refleksi perlindungan jalur nafas yang disebabkan oleh lidah yang kaku. Pertahankan optimasi posisi jalan nafas dan melakukan intubasi endotakreal jika perlu.

2. Breathing

Pengukuran gas darah arteri dilakukan untuk menguji apakah pernafasan pasien masih adekuat. Pada pasien dengan kadar pCO₂ darah yang naik (misalnya >60mm Hg) dapat mengindikasikan pernafasan perlu dibantu dengan ventilasi, namun jangan menunggu sampai pCO₂ pasien di atas 60 mmHg untuk memulai ventilasi.

3. Circulation

Sirkulasi yang cukup dapat diuji dengan mengukur tekanan darah, denyut nadi dan ritme. Jika denyut nadi pasien tidak teraba lakukan *Cardiopulmonary Resuscitation* (CPR) dan lakukan *Advanced Cardiac Life Support* (ACLS) jika terjadi aritmia dan shock. Kemudian berikan infus cairan RI, larutan dekstrosa 5% dalam air atau normal salin. Pada pasien yang memiliki keadaan yang serius seperti koma, hipotensi dan kejang, pasang alat kateter di kandung kemih dan selanjutnya urin diambil untuk uji toksisitas racun dan pengeluaran urin tiap jam.

4. Dekontaminasi

Dekontaminasi bertujuan untuk mengurangi absorpsi racun yang ada di dalam tubuh .

a. Dekontaminasi permukaan

- Kulit

Agen korosif yang terpapar di kulit dapat dengan cepat melukai kulit, oleh karena itu harus segera dihilangkan. Untuk melakukan dekontaminasi racun pada kulit harus dilakukan dengan berhati-hati sehingga petugas kesehatan yang menangani tidak ikut terkontaminasi. Petugas harus mengenakan alat pelindung seperti sarung tangan, pakaian, dan kacamata, serta kemudian mencuci daerah yang terkena dengan segera. Selanjutnya lepaskan pakaian yang terkontaminasi dan daerah yang terkena dialirkan dengan air yang banyak. Cuci dengan hati-hati pada belakang telinga, di bawah kuku, dan juga lipatan kulit. Untuk zat berminyak gunakan sabun dan sampo.

- Mata

Kornea mata sangat sensitif terhadap agen korosif dan hidrokarbon. Mata yang terpapar zat atau agen harus disiram dengan air keran yang banyak. Jika memungkinkan, berikan anestesi lokal tetes mata untuk memfasilitasi irigasi. Dan jika racun yang terpapar adalah asam atau basa, periksa pH air mata korban setelah irigasi dan irigasi diteruskan jika pH tetap normal. Setelah irigasi selesai, periksa konjungtiva dan permukaan kornea. Lakukan pemeriksaan fluorescein mata untuk melihat adanya cedera kornea. Pasien dengan konjungtiva serius atau cedera kornea harus dirujuk ke dokter spesialis mata segera

- Inhalasi

Jauhkan korban dari paparan gas beracun kemudian periksa dan berikan oksigen bila tersedia. Lakukan ventilasi bila perlu. Amati edema saluran nafas bagian atas yang ditandai oleh suara serak.

b. Dekontaminasi saluran cerna

- Muntah

Sirup ipekak dapat diberikan untuk merangsang muntah dan akan efektif jika racun sudah tertelan kurang dari satu jam dan diberikan dengan cepat. Setelah sirup ipekak diberikan muntah akan terjadi dalam waktu 20-30 menit. Pemberian sirup ipekak secara oral sebanyak 30 ml untuk dewasa dan 15 ml untuk anak di bawah 5 tahun, 10 ml untuk anak di bawah 1 tahun dan tidak direkomendasikan untuk anak di bawah 6 bulan. Setelah 2-3 menit, berikan 2-3 gelas air. Jika muntah tidak terjadi setelah 20 menit dari waktu pemberian, pemberian sirup ipekak dapat diulang. Ipekak tidak boleh diberikan jika penyebab keracunan adalah agen konvulsan (antidepresan trisiklik, opioid, kokain, isoniazid), tertelan agen korosif (asam atau basa), dan tertelan hidrokarbon alifatik.

- Bilas lambung

Bilas lambung dilakukan untuk menghilangkan obat atau racun dalam bentuk padat dan larutan, untuk memberikan arang aktif pada pasien yang tidak bisa menelan dan untuk melarutkan dan mengeliminasi agen korosif dari perut dan mengosongkan perut untuk keperluan endoskopi. Bilas lambung dapat dilakukan bila pasien dalam keadaan sadar atau apabila nafas telah dilindungi oleh pipa endotrakeal

- Katarsis

Katarsis dilakukan untuk mempercepat pengeluaran toksin dari dalam saluran cerna namun hal ini masih kontroversi karena belum ada penelitian ilmiah yang membuktikan hal tersebut. Agen katarsis (10% magnesium sitrat 3-4 ml/kg atau 70% sorbitol 1-2 ml/kg) diberikan bersamaan dengan arang aktif atau dicampur membentuk bubur. Ulangi satu setengah kali dosis tersebut jika setelah 6-8 jam pemberian tidak ada arang aktif dalam tinja.

- Arang aktif
Arang aktif banyak digunakan sebagai penyerap racun. Hanya beberapa racun yang sedikit diserap oleh arang aktif seperti alkali, sianida, vetanol, fluorida, litium dan besi. Berikan arang aktif 60-100 g (1g/kg) per oral atau melewati gastric tube. Jika jumlah racun yang tertelan diketahui pasti, berikan paling tidak 10 kali dosis racun. Tambahkan satu atau dosis arang aktif pada interval 1-2 jam untuk dekontaminasi lambung yang adekuat.

15.2 Asuhan Keperawatan Pada Pasien Keracunan dan Overdosis

Pengkajian

1. Triase

Triase merupakan langkah awal yang dilakukan di ruang gawat darurat. Untuk pertama kita perlu dua pertanyaan yang perlu dipertimbangkan, yaitu:

- a. apakah hidup pasien terancam bahaya?
- b. apakah hidup pasien dalam bahaya serius?.

Jika pasien berada dalam bahaya yang serius, maka penanganan yang segera dilakukan adalah:

- a. Evaluasi pasien dan stabilisasi.
- b. Penatalaksanaan jalan nafas pasien, pernapasan dari sirkulasi (abc).
- c. Keadaan status jantung.
- d. Kaji status kesadaran.
- e. Kaji adanya gangguan asam basa.

2. Riwayat pasien

- a. Kaji riwayat keracunan dan overdosis.

- b. Kaji apakah ada masalah lain sebagai penyebab keracunan dan overdosis.
- c. Kaji berapa lama waktu diketahui setelah terjadi keracunan dan overdosis.
- d. Kaji bahan racun apa yang digunakan.
- e. Kaji obat apa yang dikonsumsi sehingga menyebabkan overdosis.

Pemeriksaan Fisik

Toksidroma	Tanda dan Gejala	Penyebab umum
Opioid	Pengecilan pupil, hipotermi, depresi sistem saraf pusat, depresi pernapasan, hipotensi	Opiat, morfin, kodein, propoksi (heroin)
Kolinergik	Alivansi berlebih, depresi sistem saraf pusat, diare dan emesis, pengecilan pupil, insentisida organofosfat, berkemih, lakrimasi	Insektisida karbama, insektisida organofosfat (diazinon, melathion)
Antikolinergik	Takikardia, retensi urin, kulit memanas, kering, delirium, kenaikan suhu, penurunan bisung usus, pelebaran pupil.	Atropin, rumput jimson, antihistamin

Pemeriksaan Penunjang

1. Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium yang biasa dilakukan yaitu tes darah, tes kondisi feses, tes urin, dan pemeriksaan parasit. Tujuan dilakukan tes ini adalah untuk mengetahui organisme apa yang menjadi penyebab keracunan dan overdosis obat.
2. Ct-scan: foto toraks biasanya dapat menunjukkan pneumonia aspirasi, edema paru dan pneumonia hidrokarbon.
3. Osmolalitas serum

Perhitungan osmolalitas serum bergantung pada natrium serum, nitrogen urea darah dan glukosa serum.
4. Pemeriksaan EKG

Pemeriksaan ini perlu dilakukan karena pada beberapa kasus keracunan ada yang sering diikuti terjadinya gangguan irama jantung yang berupa sinus takikardi, sinus bradikardi, takikardi supraventrikular, takikardi ventrikular, fibrilasi ventrikel, asistol, disosiasi elektromekanik. Beberapa faktor predisposisi timbulnya aritmia pada keracunan adalah keracunan obat kardiotoxik, hipoksia,

nyeri dan ansietas, hiperkarbia, gangguan elektrolit darah, hipovolemia, dan penyakit dasar jantung iskemik.

Masalah Keperawatan Pada Keracunan Dan Overdosis Obat

1. Pola nafas tidak efektif
2. Gangguan pertukaran gas
3. Perfusi perifer tidak efektif
4. Nyeri akut
5. Hipovolemi
6. Intoleransi aktivitas

Intervensi Keperawatan

1. Diagnosa keperawatan: pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas dibuktikan dengan adanya hambatan dalam bernapas.
 - a. Intervensinya:
 - b. Mengidentifikasi kepatenan jalan napas
 - c. Monitor pola nafas
 - d. Posisikan semi-fowler atau fowler
 - e. Berikan minum air hangat
 - f. Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari
2. Diagnosa keperawatan: gangguan pertukaran gas dibuktikan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi dibuktikan dengan pola napas abnormal (lambat).

Intervensinya:

 - a. Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas.
 - b. Monitor adanya sumbatan jalan napas.
 - c. Monitor pola nafas.
 - d. Atur interval pemantauan: respirasi sesuai kondisi pasien.
3. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan kekurangan volume cairan dibuktikan dengan nadi perifer menurun.

Intervensinya:

 - a. Periksa sirkulasi perifer.

Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi

- a. Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas.
 - b. Lakukan pencegahan infeksi.
 - c. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi.
 - d. Lakukan hidrasi.
 - e. Anjurkan olahraga rutin.
 - f. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar.
4. Diagnosa keperawatan nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis yang ditandai dengan pasien mengeluh nyeri dan tampak meringis.

Intervensinya:

- a. Identifikasi skala nyeri.
 - b. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi dan frekuensi, kualitas, intensitas nyeri.
 - c. Identifikasi respons nyeri non verbal.
 - d. Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi nyeri.
 - e. Fasilitasi istirahat dan tidur.
5. Risiko hipovolemia dibuktikan dengan kekurangan intake cairan

Intervensinya:

- a. Periksa tanda gejala hipovolemia.
 - b. Monitor intake output cairan.
 - c. Hitung kebutuhan cairan.
 - d. Berikan asupan cairan oral.
 - e. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral.
 - f. Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (misalnya NaCl 0,4 %).
6. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan fisik dibuktikan dengan pasien merasa lemah.

Intervensinya:

- a. Monitor kelelahan fisik dan emosional.
- b. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas.

- c. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan.

Implementasi Untuk Keracunan Dan Overdosis Obat

1. Memonitor intake-output cairan.
2. Memonitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas.
3. Memonitor pola nafas.
4. Memonitor berat badan harian pasien.
5. Mencatat intake-output cairan dan menghitung balance per 24 jam.
6. Melakukan pencegahan infeksi.
7. Memberikan asupan cairan oral pada pasien.
8. Menganjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar.
9. Mengolaborasi pemberian cairan IV isotonis.
10. Memeriksa tanda gejala hipovolemia.
11. Menginformasikan secara faktual mengenai diagnosis, pengobatan, dan prognosis pasien.
12. Memonitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas.
13. Mengidentifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan.
14. Identifikasi skala nyeri.
15. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi dan frekuensi, kualitas, intensitas nyeri.
16. Identifikasi respons nyeri non verbal.
17. Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi nyeri.

Bab 16

Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Diabetes

16.1 Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah. Perubahan kadar glukosa dalam darah baik meningkat (hiperglikemia) atau menurun (hipoglikemia) dapat menyebabkan terjadinya kegawatan pada penderita DM. Kondisi hiperglikemia dapat terbagi menjadi *Hyperosmolar Hyperglycemic States* (HHS) dan *Diabetic Ketoacidosis* (DKA), sementara kondisi penurunan glukosa darah hanya hipoglikemia. Tanda kegawatan yang umum dialami oleh penderita DM meliputi penurunan kesadaran, hiperglikemia atau hipoglikemia, napas cepat dan dangkal, kejang, takikardia, dan napas berbau keton (Lewis, et al., 2017; deWitt, et al., 2017).

Pada kondisi hiperglikemia, DKA banyak dialami pasien DM tipe 1, sementara banyak HHS dialami DM tipe 2. Namun kondisi hipoglikemia dialami oleh kedua tipe DM sama banyaknya. Kejadian DKA menjadi komplikasi dan penyebab hospitalisasi pada >110.000 pasien DM di Amerika. Selain itu, pasien dengan kegawatdaruratan diabetes dapat mengalami kematian 2 – 10% (McNaughton, et al., 2011).

Studi lain dari Kim (2007) memperlihatkan sebanyak 119,174 pasien DM yang mengalami hospitalisasi karena DKA, 14,984 pasien DM dengan HHS, dan 4,225 pasien DM mengalami diabetes koma. Biaya yang dibutuhkan untuk perawatan akibat kegawatdaruratan diabetes juga cukup tinggi, pada keseluruhan jumlah pasien dapat mencapai \$1,657 selama masa perawatan (Kim, 2007)

Kondisi gawat darurat pada pasien DM yang mengalami komplikasi DKA, HHS, dan hipoglikemi dapat mengancam nyawa. Selain itu perawatan baik hospitalisasi dan rawat jalan juga cukup besar dan dapat menjadi beban bagi keluarga. Perawatan yang baik sangat dibutuhkan agar kondisi kegawatdaruratan diabetes cepat tertangani.

16.2 Konsep Kegawatdaruratan Diabetes

Pada konsep kegawatdaruratan diabetes akan dijelaskan terkait dengan jenis – jenis kegawatan diabetes, penyebab, manifestasi klinis, dan penatalaksanaan penyakit.

Konsep Diabetes Melitus

Diabetes melitus dapat terjadi karena penurunan produksi insulin dari pankreas dan resistensi insulin. Pada DM tipe 1 kerusakan pankreas menjadi penyebab utama, sementara pada DM tipe 2 resistensi insulin merupakan masalah utama. Kedua penyebab ini mengakibatkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel sehingga terjadilah kondisi hiperglikemia.

Resistensi insulin merupakan menurunnya respons terhadap aksi insulin yang disebabkan oleh menurunnya kepekaan dari reseptor insulin pada sel. Reseptor insulin dapat berada pada sel otot, sel hati, dan sel lemak. Penurunan sensitivitas reseptor juga dapat dikaitkan dengan adanya perubahan produksi *hormone adinopectin* dan *lectin* pada jaringan adiposa. Penurunan kerja dari reseptor ini akan berakibat glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga akan terjadi penumpukan glukosa dalam darah (hiperglikemia).

Pada awalnya pankreas akan melakukan kompensasi dengan meningkatkan produksi insulin sehingga terjadi hiperinsulinemia. Setelah melakukan

kompensasi, lama kelamaan terjadi kelelahan pada sel β pankreas sehingga produksi insulin semakin berkurang. Kedua hal ini akan membuat menurunnya glukosa ke dalam sel. Kurangnya glukosa dalam sel memicu hati untuk memproduksi glukosa guna mencukupi kebutuhan sel. Ketidaktepatan hati dalam melakukan mekanisme tersebut menambah berat hiperglikemia yang terjadi (Lewis, et al., 2017; Hinkle & Cheever, 2014).

Kondisi hiperglikemia secara terus menerus akan menyebabkan kelaparan sel dalam waktu lama. Hal ini akan memicu proses glikogenolisis dan glukoneogenesis. Glikogenolisis merupakan proses pemecahan glikogen sebagai glukosa cadangan yang tersimpan di sel hati dan sel otot dalam upaya mempertahankan kecukupan glukosa dalam sel. Glukoneogenesis merupakan proses pemecahan protein dan lemak menjadi glukosa dalam upaya mempertahankan glukosa dalam sel. (Lewis, et al., 2017; Hinkle & Cheever, 2014).

16.2.1 Diabetic Ketoacidosis (DKA)

DKA merupakan kondisi asidosis akibat meningkatnya kadar keton dalam darah yang dipicu oleh adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah (Hall, et al., 2015; BSPED, 2020).

Proses Perjalanan Penyakit

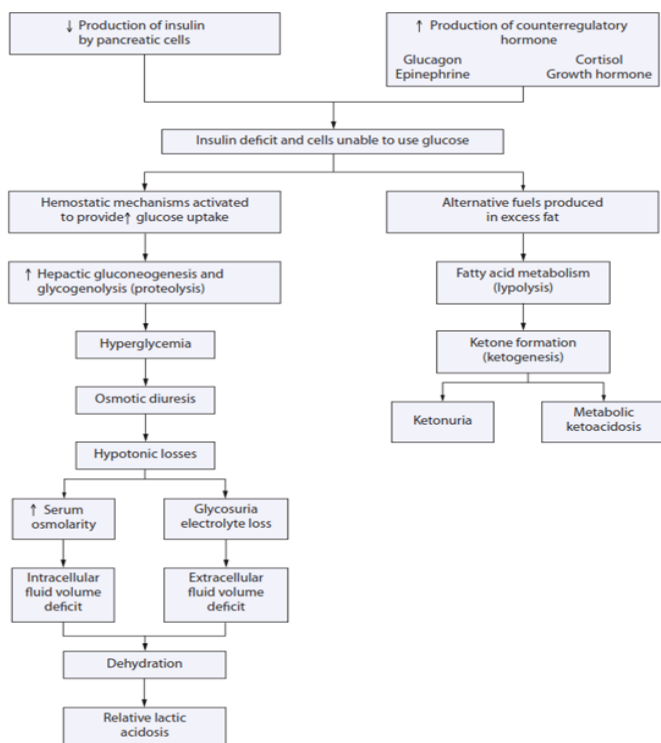
Seperti sudah dijelaskan pada paragraf sebelumnya, bahwa kondisi kelaparan sel dapat menyebabkan sinyal kimiawi merespons dengan melakukan proses pemecahan glukosa dari sumber lainnya salah satunya lemak. Proses pemecahan lemak dapat terjadi secara tidak sempurna sehingga terbentuklah keton yang berasal dari asam lemak bebas. Keton merupakan zat yang bersifat asam yang dapat menurunkan derajat keasaman (pH) darah sehingga terjadi asidosis pada penderita.

Kondisi asidosis akan menyebabkan ginjal untuk mengeluarkan keton dari dalam darah melalui urin, sehingga keton dapat terdeteksi dalam urin (ketonuria). Proses pemecahan protein menjadi glukosa juga akan meningkatkan kadar Blood Urea-Nitrogen (BUN) (Lewis, et al., 2017).

Pada metabolisme lemak terjadi ketogenesis atau terbentuknya badan keton. Peningkatan jumlah keton akan menyebabkan penurunan pH dalam darah, sehingga terjadi ketoasidosis. Keton terbentuk dari oksidasi β dari asam lemak, proses ini di inhibisi oleh insulin. Jika jumlah insulin menurun, maka

akan terjadi peningkatan pembentukan keton dengan cepat. Hal ini terjadi karena kadar glukosa darah sangat tinggi yang menyebabkan diuresis osmosis, sebagai akibatnya jumlah cairan tubuh akan menurun.

Selain itu, kondisi penurunan cairan tubuh dapat dihubungkan dengan meningkatnya kadar kortisol dan sekresi katekolamin, yang akan menstimulasi produksi asam lemak. Ditambah lagi, peningkatan glucagon, dapat menurunkan *malonyl coenzyme A* dan meningkatkan *carnitine palmitoyl acyl transferase*, kedua kombinasi senyawa kimia ini dapat meningkatkan ketogenesis (Hall, et al., 2015).



Gambar 16.1: Perjalanan penyakit DKA (Burns, 2014)

Kondisi asidosis dapat menyebabkan penurunan efektivitas kerja enzim dan metabolic lain serta diabetes koma. Kelebihan keton akan dieliminasi oleh ginjal dan dikeluarkan lewat urin sehingga menyebabkan ketonuria. Pengeluaran glukosa dan keton melalui urin akan menyebabkan eliminasi

jumlah besar air dan elektrolit. Kondisi ini menyebabkan terjadinya dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit, dan asidosis metabolik (Tortora & Derrickson, 2009; Lewis, et al., 2017; Hinkle & Cheever, 2014; deWitt, et al., 2017)

Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala dari DKA: dehidrasi, takikardia, takipneu, napas dalam, mual dapat diikuti dengan muntah, penglihatan kabur, selalu merasa mengantuk (cenderung mudah tertidur), penurunan kesadaran yang progresif dan cepat sampai ke level koma (McNaughton, et al., 2011; Wolfsdorf, et al., 2018).

Diagnosa DKA dapat ditegakkan jika pada pemeriksaan diagnostik dapat ditemukan kadar glukosa darah $>200\text{mg/dL}$, pH (vena) <7.3 atau serum bikarbonat kurang $<15\text{mmol/L}$, kadar keton dalam darah (ketonemia) β -hydroxybutyrate $\geq 3\text{mmol}$ atau terdapat ketonuria (Wolfsdorf, et al., 2018).

Tabel 16.1: Derajat Diabetes KetoAcidosis (BSPED, 2020; Wolfsdorf, et al., 2018)

Derajat	pH vena	Bicarbonate
Ringan	7,2 – 7,29	$<15\text{mmol/l}$
Sedang	7,1 – 7,19	$<10\text{mmol/l}$
Berat	$<7,1$	$<5\text{mmol/l}$

Diabetes ketoasidosis dicirikan dengan adanya tanda dehidrasi pada pasien yaitu turgor kulit yang buruk, mukosa membran kering, hipotensi ortostatik, dan takikardia. Pada kondisi dehidrasi yang berat akan terlihat mata cekung, kulit kering. Nyeri abdomen dapat terjadi akibat mual dan muntah. Napas berbau keton, napas kussmaul terjadi sebagai kompensasi meningkatkan pembuangan CO_2 dalam upaya mengurangi keasaman dalam darah. Diabetes ketoasidosis lebih banyak terjadi pada pasien dengan DM tipe 1 dibanding dengan DM tipe 2 (Wolfsdorf, et al., 2018; BSPED, 2020)

16.2.2 Hiperglycemic Hyperosmolar State (HHS)

HHS merupakan terjadinya peningkatan osmolalitas darah akibat peningkatan glukosa dalam darah.

Proses Perjalanan Penyakit

Sindrom hyperosmolar hiperglikemik merupakan Hal ini terjadi saat glukosa darah berkisar antara 600 sampai $>1000\text{mg/dL}$. Sindrom ini dapat mengakibatkan dehidrasi berat dan menurunnya sirkulasi dalam darah.

Kondisi dehidrasi yang ditampilkan berbeda dengan DKA karena tidak disertai adanya peningkatan keton dalam darah. Hipovolemia pada kondisi ini akan menyebabkan menurunnya perfusi ke ginjal sehingga terjadi penurunan jumlah urin sampai tidak diproduksinya urin.

Hipovolemia juga akan menyebabkan perfusi sel menurun sehingga meningkatkan produksi asam laktat. Kondisi hipovolemia juga akan menyebabkan hemokonsentrasi dan memicu terjadinya thrombosis. Perbedaan yang khas adalah tidak ditemukannya keluhan nyeri abdomen pada pasien. Selain itu perubahan kesadaran sangat ekstrim, dari sadar penuh menjadi koma dan dapat terjadi kejang pada pasien (Lewis, et al., 2017).

Tanda dan Gejala

Berikut merupakan kriteria untuk menegakkan diagnosa HHS (Wolfsdorf, et al., 2018):

1. Kadar Glukosa Dalam Darah $>33,3\text{mmol/L}$ (600mg/Dl).
2. Ph Arteri $>7,30$, Ph Vena $>7,25$.
3. Serum Bicarbonat (HCO_3^-) $>15\text{ Mmol/L}$.
4. Ketonuria Ringan, Tanpa Atau Ketonemia Ringan.
5. Serum Osmolality $>320\text{ Mosm/Kg}$.
6. Penurunan kesadaran, Sakit berat, Kejang (Pada 50% Kasus).

Patogenesis dari HHS menyerupai DKA dengan beberapa perbedaan. HHS diklasifikasikan sebagai hiperglikemia yang ditandai dengan adanya penurunan jumlah cairan ekstraseluler tanpa adanya ketosis. Kejadian hiperglikemia dalam HHS bersifat progresif dan menyebabkan penurunan cairan ekstraseluler, ditandai dengan dehidrasi intraseluler, dan kehilangan elektrolit yang berat (Burns, 2014; BSPED, 2020; Wolfsdorf, et al., 2018).

Pada kondisi ini, adanya insulin walau dalam jumlah kecil dapat mensupresi sekresi lipolysis yang menekan produksi keton. Tanda – tanda adanya ketosis seperti napas kussmaul, ketonuria, nyeri abdomen, mual, muntah, dan tidak nafsu makan juga tidak ditemukan. Ketiadaan tanda – tanda bahaya ketosis sering kali membuat pasien tidak mencari penanganan di awal HHS, sehingga kondisi diuresis osmosis ketika ke pelayanan kesehatan sudah dalam kondisi parah. Diuresis osmosis dapat menyebabkan kehilangan cairan dalam jumlah yang banyak, ketidakseimbangan elektrolit, bahkan sampai disfungsi dari sistem saraf pusat (Burns, 2014; BSPED, 2020; Wolfsdorf, et al., 2018).

Tingkat kematian pada HHS lebih tinggi dibanding dengan DKA, karena kondisi kehilangan cairan yang parah dan HHS terjadi lebih sering pada pasien dengan penyakit kronik. Kematian karena depresi sistem saraf pusat yang bertanggung jawab terhadap fungsi vital tubuh (pusat kerja jantung dan respirasi), edema serebral, tidak berfungsinya sistem cardiovascular, kematian ginjal, dan emboli vascular (Burns, 2014; BSPED, 2020; Wolfsdorf, et al., 2018).

16.2.3 Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan kondisi penurunan kadar glukosa dalam darah kurang dari 60 mg/dL dan umum terjadi dalam kegawatan endokrin (Burns, 2014).

Penyebab

Hipoglikemia dapat disebabkan karena ketidakseimbangan produksi glukosa dan penggunaan glukosa. Hal ini dapat terjadi karena 3 hal yaitu ketidakpatuhan terhadap diet, ketidakpatuhan dalam pengobatan, dan ketidakpatuhan dalam aktivitas. Ketidakpatuhan dalam diet dapat terjadi karena penderita melewatkan waktu makan, tidak makan sesuai dengan waktu makan, khawatir glukosa naik, dan stres.

Ketidakpatuhan dalam pengobatan dapat terjadi karena kurang pengetahuan akan pengobatan, konsumsi obat tidak teratur, dan obat tidak sesuai dosis. Ketidakpatuhan dalam aktivitas dapat berupa latihan yang berlebihan. Ketiga faktor ini dapat berkontribusi menjadi penyebab hipoglikemia pada penderita DM (Lewis, et al., 2017; Wolfsdorf, et al., 2018).

Tanda dan Gejala

Gejala seperti sindrom hipoglikemik juga dapat terjadi pada penurunan glukosa darah dalam jumlah besar, misalnya dari 300 mg/dl menjadi 180 mg/dl. Kondisi hipoglikemia dapat mengaktifasi sistem saraf autonom untuk menurunkan produksi insulin, meningkatkan pemecahan glikogen, dan mengeluarkan epinefrin. Penurunan produksi insulin digunakan untuk mencegah glukosa masuk ke dalam sel, sementara pemecahan glikogen dilakukan dalam upaya meningkatkan glukosa darah.

Epinefrin dapat menyebabkan manifestasi lain seperti gemetar, lapar, pusing, pucat, palpitasi, kelemahan, pandangan kabur, dan berkeringat. Kondisi hipoglikemia akan menyebabkan menurunnya asupan glukosa ke otak

sehingga akan terjadi perubahan status mental, penglihatan kabur, penurunan kesadaran, dan kesulitan bicara.

Berdasarkan tingkat keparahan hipoglikemia terbagi menjadi hipoglikemia ringan dan sedang-berat. Pada hipoglikemia ringan respons adrenergik menjadi tanda gejala seperti diaphoresis, tremor, takikardia, menggigil, parastesia, pucat, kelaparan, dan cemas. Sementara pada hipoglikemia sedang-berat masalah neurologi atau gangguan di sistem saraf pusat menjadi tanda gejala, seperti sakit kepala, ketidakmampuan berkonsentrasi, perubahan mood, iritabel, cenderung mengantuk, kebingungan, bicara melantur, penglihatan kabur, kejang, dan koma.

16.2.4 Penatalaksanaan Kegawatdaruratan Diabetes

Penatalaksanaan Kegawatdaruratan Diabetes (Burns, 2014) dapat dibagi menjadi:

Penatalaksanaan Hiperglikemia

Berikan normal saline atau cairan lain sesuai dengan kebutuhan pasien, yang menjadi acuan dalam pemilihan jenis cairan adalah tekanan darah dan kadar natrium dalam darah. Resusitasi cairan dibutuhkan dengan segera pada kondisi dehidrasi akibat diuresis osmosis sehingga aliran cairan akan cepat. Pada 1 jam pertama diberikan cairan 1 – 2 Liter dilanjutkan pemberian cairan 1000cc pada 1 jam kedua, dan 500cc/jam sampai terkoreksi kebutuhan cairan.

Pengecekan urine output, *Mean Arterial Pressure*, dan *Central Venous Pressure* untuk mengevaluasi pemberian cairan. Pasien dengan HHS mengalami penurunan volume cairan, namun pada kasus lansia sering kali disertai dengan masalah kesehatan lainnya, maka pemberian cairan harus mempertimbangkan hal tersebut. Koreksi cairan menjadi dasar pemberian terapi insulin. Ketika gula darah sudah mencapai 250 mg/dL maka pemberian cairan dekstrose 5% dicampurkan dengan NaCl 0,45% sebanyak 150 – 200cc/jam.

Terapi insulin secara bolus IV dapat diberikan 0,15U/kgBB. Protokol ini dilanjutkan dengan pemberian insulin drip 0,1U/kgBB dalam satu jam pertama, dengan jumlah tersebut, diharapkan kadar glukosa darah menurun 50 – 70 mg/dL. Namun, jika tidak terjadi penurunan kadar glukosa darah, maka dosis dinaikkan menjadi dua kali lipatnya.

Pada hipoglikemia ringan pemberian karbohidrat 10 – 15 gram dapat diberikan, dilanjutkan dengan pemberian jumlah serupa jika kondisi tidak membaik. Pemantauan kadar glukosa dalam darah juga selalu dilakukan. Jika pasien mengalami penurunan kesadaran maka dapat diberikan injeksi 1-2mg glukagon, atau jika pasien terpasang NGT dapat diberikan glukosa cair melalui NGT.

Pada hipoglikemia sedang – berat berikan glukosa melalui intravena, bolus dextrose 50% sebanyak 25 g diikuti dengan drip glukosa sampai pasien mampu meningkatkan asupan melalui oral. Glucagon HCl 1-2 mg melalui SC/IM/IV dapat diberikan dan diulang setiap beberapa jam sampai pasien mencapai kadar glukosa darah yang baik. Pemantauan kadar glukosa dalam darah selalu dilakukan dan pasien dianjurkan untuk istirahat total.

16.3 Konsep Keperawatan

Asuhan keperawatan kegawatdaruratan pada pasien dengan diabetes dibutuhkan untuk membantu pasien mencapai derajat kesehatan optimal (Potter, et al., 2021).

Pengkajian Keperawatan

Pengkajian keperawatan dapat dilakukan dengan melakukan wawancara langsung pada pasien (jika pasien sadar atau dapat merespons dengan baik), keluarga (jika pasien tidak sadar), dan pengantar pasien (jika pasien ditemukan oleh orang lain dalam kondisi tidak sadar). Wawancara menjadi penting untuk mengetahui tanda gejala awal prehospotal pasien, yang nantinya dapat digunakan untuk kemudahan menentukan penatalaksanaan kegawatdaruratan. Pemeriksaan fisik juga dilakukan untuk menentukan jenis kegawatdaruratan yang terjadi pada pasien.

Dilanjutkan dengan pemeriksaan diagnostik yang tepat untuk setiap masalah kegawatdaruratan pasien. Tabel 16.2 menampilkan beberapa ciri khas dari masing – masing kegawatdaruratan diabetes sehingga memudahkan perawat dalam menentukan asuhan keperawatan yang tepat sesuai kondisi pasien (Lewis, et al., 2017; deWitt, et al., 2017; Potter, et al., 2021; Burns, 2014).

Tabel 16.2: Pengkajian Klien DKA, HHS, dan Hipoglikemia

Pengkajian	DKA	HHS	Hipoglikemia
Riwayat Penyakit	Usia lebih muda dengan riwayat DM tipe 1. Dapat juga DM tipe 1 yang belum terdiagnosa	Terjadi pada lansia dengan DM tipe 2. Memiliki penyakit kronik yang berhubungan dengan gangguan ginjal, infeksi virus, dan pneumonia.	Dapat terjadi pada kedua jenis DM
Tanda dan gejala	Tanda non spesifik: Polyuria, polydipsia, kelemahan, kram abdomen, penurunan kesadaran. Spesifik: Mual, Muntah, Anoreksia, Napas Kussmaul, Napas berbau buah	Tanda non spesifik: Polyuria, polydipsia, kelemahan, kram abdomen, penurunan kesadaran Spesifik: tidak ada	Tanda: gemetar, lapar, pusing, pucat, palpitasi, kelemahan, pandangan kabur, dan berkeringat. perubahan status mental, penglihatan kabur, penurunan kesadaran, dan kesulitan bicara.
Tes diagnostik	Glukosa serum 250 – 800mg/dL (biasanya <500) Serum osmolality <330mOsm/kg/H ₂ O	Glukosa serum >600 mg/dL (biasanya >1000mg/dL) Serum osmolality >350mOsm/kg/H ₂ O	Glukosa serum <60 mg/dL
	Ketoasidosis pH menurun (derajat lihat pada tabel 16.1) serum keton >2+ ketonuria positif anion gap >12 tanda – tanda dehidrasi fungsi ginjal peningkatan rasio BUN: kreatinin elektrolit menurun (kalium, magnesium, fosfat, kalsium)	Non ketoasidosis pH >7,30 serum keton <2+ ketonuria minimal atau tidak ada tanda – tanda dehidrasi berat penurunan GFR peningkatan rasio BUN: kreatinin elektrolit menurun (kalium, magnesium, fosfat, kalsium)	

Diagnosa Keperawatan

Setelah melakukan pengkajian keperawatan, selanjutnya menentukan diagnosa keperawatan. Berikut diagnosa keperawatan yang dapat ditegakkan pada kondisi kegawatdaruratan diabetes (SDKI PPNI, 2017):

1. Pola napas tidak efektif (D.0005) berhubungan dengan depresi pusat pernapasan.
2. Hipovolemia (D.0023) berhubungan dengan kehilangan cairan aktif, kegagalan mekanisme regulasi.
3. Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027) berhubungan dengan resistensi insulin.
4. Risiko ketidakseimbangan elektrolit (D.0037) ditandai dengan ketidakseimbangan cairan (dehidrasi).
5. Penurunan kapasitas adaptif intrakranial (D.0066) berhubungan dengan gangguan metabolisme.

Seluruh diagnosa keperawatan yang sudah ditegakkan akan disusun berdasarkan prioritas masalah sesuai kondisi pasien (Potter, et al., 2021).

Perencanaan Keperawatan

Setelah diagnosa keperawatan disusun berdasarkan prioritas, maka langkah berikutnya adalah menyusun perencanaan keperawatan. Perlu diperhatikan pada kondisi kegawatdaruratan penentuan perencanaan memiliki waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan perencanaan di ruang rawat inap (Potter, et al., 2021). Tabel 16.3 akan memperlihatkan luaran dan intervensi yang dapat dilakukan oleh perawat:

Tabel 16.3: Perencanaan Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI PPNI, 2017)	Luaran (SLKI PPNI, 2019)	Intervensi (SIKI PPNI, 2018)
1	Pola napas tidak efektif (D.0005) berhubungan dengan depresi pusat pernapasan	<p>Luaran utama: Pola Napas (L.01004)</p> <p>Luaran tambahan: Keseimbangan Asam Basa (L.02009)</p>	<p>Intervensi Utama: Manajemen Jalan Napas (I.01011)</p> <p>Tindakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor pola napas - Monitor bunyi napas - Berikan oksigen - Ajarkan batuk efektif <p>Pemantauan Respirasi (I.01014)</p> <p>Tindakan:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Monitor nilai AGD - Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas - Monitor saturasi oksigen - Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Intervensi Pendukung: -</p>
2	Hipovolemia (D.0023) berhubungan dengan kehilangan cairan aktif, kegagalan mekanisme regulasi	<p>Luaran utama: Status Cairan (L.03028)</p> <p>Luaran tambahan: Keseimbangan asam basa (L.02009)</p> <p>Keseimbangan cairan (L.03020)</p> <p>Keseimbangan elektrolit (L.03021)</p>	<p>Intervensi Utama: Manajemen Hipovolemia (I.03116)</p> <p>Tindakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Periksa tanda dan gejala hipovolemia - Monitor intake dan output cairan - Hitung kebutuhan cairan - Berikan asupan cairan oral - Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral - Kolaborasi pemberian cairan melalui intravena <p>Manajemen Syok Hipovolemik (I.02050)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor status kardiopulmonal - Periksa tingkat kesadaran dan respon pupil - Pasang jalur intravena berukuran besar - Pasang kateter urin untuk menilai produksi urine - Ambil sampel darah untuk pemeriksaan darah lengkap dan elektrolit <p>Intervensi Pendukung: -</p>
3	Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027) berhubungan dengan resistensi insulin	<p>Luaran utama: Kestabilan Kadar Glukosa Darah (L.03022)</p> <p>Luaran tambahan: Kontrol Risiko (L.14128)</p>	<p>Intervensi Utama: Manajemen Hiperglikemia (I.03115)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia - Monitor kadar glukosa darah - Monitor tanda dan gejala hiperglikemia - Monitor intake dan output cairan - Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi - Berikan asupan cairan oral - Ajarkan pengelolaan diabetes - Kolaborasi pemberian insulin

			<ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian cairan intravena <p>Manajemen Hipoglikemia (I.03115)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi tanda dan gejala hipoglikemia - Identifikasi kemungkinan penyebab hipoglikemia - Berikan karbohidrat sederhana - Pertahankan akses intravena - Anjurkan monitor kadar glukosa darah - Ajarkan pengelolaan hipoglikemia - Kolaborasi pemberian dekstrose <p>Intervensi Pendukung:</p>
4	Risiko ketidakseimbangan elektrolit (D.0037) ditandai dengan ketidakseimbangan cairan (dehidrasi)	<p>Luaran Utama: Keseimbangan Elektrolit (L.03021)</p> <p>Luaran tambahan: Tingkat Mual/Muntah (L.08065)</p>	<p>Intervensi Utama: Pemantauan Elektrolit (I.03122)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi kemungkinan penyebab ketidakseimbangan elektrolit - Monitor kadar elektrolit serum - Monitor mual dan muntah - Dokumentasikan hasil pemantauan - Informasikan hasil pemantauan <p>Intervensi Pendukung: Manajemen Asam – Basa: Asidosis Metabolik (I.03096)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi penyebab terjadinya asidosis metabolik (diabetes mellitus) - Monitor pola napas - Monitor analisa gas darah - Jelaskan penyebab dan mekanisme terjadinya asidosis metabolik - Kolaborasi pemberian bikarbonat
5	Penurunan kapasitas adaptif intrakranial (D.0066) berhubungan dengan gangguan metabolisme	<p>Luaran utama: Kapasitas Adaptif Intrakranial (L.06049)</p> <p>Luaran tambahan: Keseimbangan asam basa (L.02009)</p>	<p>Intervensi Utama: Manajemen Peningkatan Tekanan Intrakranial (I.06194)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikasi penyebab peningkatan TIK - Monitor tanda/gejala peningkatan TIK - Hindari manuver valsava

		Keseimbangan cairan (L.03020) Status Neurologis (L.06053)	<ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi pemberian pelunak tinja Pemantauan Tekanan Intrakranial (I.06198) - Identifikasi penyebab peningkatan TIK - Monitor peningkatan tekanan darah - Monitor penurunan tingkat kesadaran - Dokumentasikan hasil pemantauan - Informasikan hasil pemantauan Intervensi Pendukung:-
--	--	--	---

Pelaksanaan Keperawatan

Pemilihan luaran dan kriteria hasil yang tepat mendukung keberhasilan dari implementasi yang akan dilakukan kepada pasien (Potter, et al., 2021). DM sebagai penyakit kronis membutuhkan perawatan tidak hanya di rumah sakit namun juga di perawatan mandiri. Perawat harus memperhatikan perawatan di rumah untuk pasien seperti penanganan awal kegawatdaruratan diabetes, edukasi terkait pemantauan kadar glukosa dalam darah, kepatuhan pengobatan, nutrisi, dan diet, serta pemulihan paska kegawatdaruratan.

Evaluasi Keperawatan

Evaluasi dilakukan secara berkala dan dalam waktu yang singkat, karena tindakan baik mandiri maupun kolaborasi diharapkan dengan cepat mengoptimalkan kondisi pasien (Potter, et al., 2021).

Bab 17

Asuhan Keperawatan Pada Kegawatan Pasien Dengan HIV/AIDS

17.1 Pendahuluan

Human Immunodeficiency Virus (HIV) adalah salah satu penyebab kematian di layanan kesehatan yang memiliki fasilitas terbatas; dan kondisi emergensi terkait HIV adalah kondisi yang umum ditemukan pada area yang memiliki prevalensi tinggi HIV (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013). Perawatan pada pasien HIV di unit gawat darurat sudah banyak mengalami perubahan sejak diperkenalkannya obat *antiretroviral terapi* (ART) pada tahun 1996. Pengobatan ART dengan kepatuhan yang baik terbukti mampu meningkatkan angka harapan hidup, meningkatkan kualitas hidup, dan mampu menurunkan angka infeksi oportunistis pada pasien HIV.

Pasien dengan HIV dapat mengalami kondisi emergensi terkait beberapa hal seperti masalah yang berasal dari virus HIV itu sendiri, masalah yang berasal dari selain virus HIV, toksisitas akibat terapi HIV, dan *Primary HIV Infection* (PHI) atau serokonversi (Ramrakha, Moore, & Sam, 2019). Hal ini disebabkan karena HIV adalah virus yang menyerang sistem imun tubuh manusia. Sistem

imun pasien yang terinfeksi akan membuat pasien HIV rentan untuk terkena infeksi mulai dari infeksi ringan sampai dengan berat. Hal inilah yang akan membawa mereka pada kondisi kegagalan sistem organ bahkan kematian.

Selain kondisi akibat melemahnya sistem imun, pengobatan ART juga menimbulkan masalah bagi pasien HIV karena mengakibatkan banyak efek samping yang beberapa di antaranya dapat mengancam jiwa. Penting untuk mengenali dan mengetahui status infeksi HIV pada pasien yang belum diketahui statusnya serta mengidentifikasi pasien yang mungkin telah terpapar HIV serta membutuhkan pengobatan segera. Oleh karena itu, diagnosis dan manajemen pasien HIV di tatanan gawat darurat perlu untuk digali lebih dalam.

17.2 Diagnosis HIV di Unit Gawat Darurat

Skринing untuk penegakan diagnosis HIV merupakan hal yang paling esensial dalam sebuah upaya perencanaan asuhan yang berkelanjutan. Ketika upaya skринing terhadap orang yang tidak terdiagnosa, berisiko, atau terduga mengidap HIV berkurang/ menurun, maka orang-orang yang sebetulnya telah terinfeksi HIV akan tetap pada kondisi tidak terdiagnosa. Hal ini yang kemudian akan memperlebar transmisi HIV kepada orang lain dan memperberat beban pengobatan dari HIV pada suatu daerah atau negara.

Tes skринing pada populasi yang belum terdiagnosa penting untuk mengatasi epidemi HIV. Sekitar 30% penularan HIV terjadi dari orang yang belum terdiagnosa HIV. Tes skринing akan memberikan keuntungan karena dengan diagnosa yang tegak lebih awal akan mengurangi angka transmisi, meningkatkan kesehatan pasien secara umum, dan memperbaiki hasil luaran pada pasien dengan HIV (Faryar, et al., 2021).

Meski cenderung fluktuatif, namun kasus HIV di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Jumlah kasus HIV di Indonesia mencapai puncaknya pada tahun 2019 yaitu sebanyak 50.282 kasus. Hal ini mendukung data WHO yang menyebutkan bahwa 78% kasus HIV baru di tahun 2019 terjadi di regional Asia Pasifik. Angka kejadian HIV/AIDS di Indonesia juga masih sama seperti tahun-tahun sebelumnya dimana kasus baru HIV lebih banyak terjadi pada

populasi yang berisiko dengan penularan paling banyak melalui hubungan heteroseksual (70%) dan homoseksual (22%) (Pusdatin RI, 2020).

Unit Gawat Darurat (UGD) sudah lama ditekankan sebagai tempat yang penting untuk skrining HIV. UGD adalah unit yang secara tipikal banyak didatangi pasien setiap harinya, beroperasi 24 jam/7 hari, dan memiliki ketersediaan pelayanan atau pengobatan tanpa mempertimbangkan mampu tidaknya pasien untuk membayarnya. Hal ini membuat UGD menjadi tempat yang memiliki peluang lebih besar untuk kontak dengan pasien HIV yang belum terdiagnosis (Faryar, et al., 2021). Memperluas ketersediaan tes HIV di UGD sangat direkomendasikan untuk mendukung tegaknya diagnosis pada pasien HIV sedini mungkin (Faryar, et al., 2021).

Tes HIV di UGD dianggap dapat berpengaruh pada lama tinggal dan aliran keluar masuk pasien di UGD. Pendapat tersebut masih kontradiktif karena perbedaan hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan hasil penelitian di Inggris, tidak ada pengaruh signifikan antara tes HIV di UGD dengan lama tinggal, aliran, maupun total waktu yang dihabiskan oleh pasien di UGD (Hempling, 2011).

Namun hal yang berbeda didapatkan di Amerika Serikat, hasil penelitian menyebutkan bahwa lama rawat pasien di UGD meningkat sekitar 1,7 jam apabila pasien harus menjalani tes HIV di UGD karena mereka harus menjalani konseling, melakukan tes, menerima hasil, baru kemudian dirujuk ke unit lain (Haukoos, et al., 2007). Walaupun begitu, tes HIV sebaiknya tetap dapat dilakukan di UGD terutama apabila hal tersebut akan memengaruhi manajemen klinis langsung dan dapat meningkatkan manajemen perawatan pada pasien.

Ada beberapa kondisi dimana seorang pasien yang datang ke UGD perlu untuk dicek dan diketahui status HIV-nya yaitu:

1. Pasien tidak sehat yang apabila terbukti terdiagnosis HIV maka akan memengaruhi manajemen perawatannya dengan segera.
2. Pasien yang menunjukkan indikator gejala HIV (lihat tabel.1)
3. Pasien yang terpajan dalam pekerjaan (misal: tertusuk jarum suntik bekas pasien HIV) atau aktivitas seksual dengan orang yang sudah terinfeksi HIV (The Royal College of Emergency Medicine, 2020).

Tabel 17.1: Indikator Klinik Untuk Seseorang Kemungkinan Terinfeksi HIV

Kondisi Terdefinisi AIDS	Kondisi Lain Dimana Tes HIV Perlu Dipertimbangkan
Respirasi <ul style="list-style-type: none"> Tuberculosis PCP (Pneumocystis Carinii Pneumonia) 	Bacterial pneumonia Aspergillosis
Neurologi <ul style="list-style-type: none"> Cerebral toxoplasma Lymphoma serebral primer Cryptococcal meningitis Progressive multifocal leukoencephalopathy (PML) 	Meningitis aseptik/encephalitis Abses serebri Lesi otak yang tidak diketahui sebabnya GBS (Guillain-Barré syndrome) Transverse myelitis Demensia Neuropati perifer
Dermatologi <ul style="list-style-type: none"> Kaposi Sarcoma 	Psoriasis berat Dermatitis seborrhoic berat Multi-dermal zoster
Gastroenterologi <ul style="list-style-type: none"> Cryptosporidiosis persisten 	Kandidiasis oral Oral hairy leukoplakia Diare kronik (sebab tidak diketahui) Penurunan berat badan (sebab tidak diketahui) Infeksi virus hepatitis B atau C Infeksi Salmonella, Shigella, atau Campylobacter
Oncologi <ul style="list-style-type: none"> Limfoma Non-Hodgkin 	Limfoma Hodgkin atau Castleman's Kanker/ dysplasia anus Kanker paru Seminoma Kanker leher dan kepala
Ginekologi <ul style="list-style-type: none"> Kanker servik 	Displasia servik atau vagina
Hematologi	Diskrasia (kondisi patologis) darah yang tidak dapat dijelaskan sebabnya
Ophthalmologi <ul style="list-style-type: none"> CMV retinitis 	Infeksi retinitis lain (toxoplasma, herpes zoster)
Manifestasi HIV pada ENT	Limfadenopati (sebab tidak diketahui)
Lain lain	Pireksia (sebab tidak diketahui), penyakit menular seksual, sindrom yang mirip infeksi mononucleosis

Sumber: Ramrakha, Moore, & Sam, 2019

Beberapa kelompok di bawah ini juga merupakan kelompok yang disarankan untuk melakukan tes HIV terkait risiko yang lebih tinggi untuk terpapar HIV yaitu:

1. Laki-laki seks laki-laki (LSL)
2. Wanita yang kontak seksual dengan LSL
3. Orang yang memiliki riwayat menjadi *Injection Drug User* (IDU) ataupun masih menjadi IDU saat ini.
4. Pekerja seks komersial
5. Transgender terutama transwomen
6. Orang yang berasal dari negara dengan seroprevalensi tinggi (>1%).
7. Orang yang kontak seksual dengan warga negara yang memiliki seroprevalensi tinggi tanpa mempertimbangkan lokasi dimana mereka kontak seksual (The Royal College of Emergency Medicine, 2020).

Pelaksanaan tes HIV di UGD dapat dilakukan pada pasien dengan tetap mempertimbangkan consent/persetujuan karena setting UGD sebetulnya kurang mendukung untuk pelaksanaan tes HIV.

Ada beberapa kondisi emergensi dimana dapat dilakukan tes HIV tanpa persetujuan antara lain:

1. Tes untuk donor transplantasi organ.
2. Tes HIV pada pasien yang tidak sadar/bingung (tidak mampu melakukan persetujuan) dimana pasien dicurigai terinfeksi HIV dan manajemen perawatan pasien akan berubah secara signifikan dengan diketahuinya status HIV-nya.
3. Adanya kebutuhan klinis yang mendesak (pasien dengan presentasi gejala mengarah pada kondisi AIDS/komplikasi HIV)

Walaupun begitu, mengingat bahwa potensi litigasi dari tes HIV tanpa persetujuan besar, maka disarankan sebelum dilakukan sebaiknya mencari pendapat kedua (misal dari dokter yang berpengalaman terkait HIV) bahwa tes HIV yang akan dilakukan ini dapat dibenarkan atau tidak. Dokter UGD harus hadir dan menyetujui dilakukannya tes apabila ada pertimbangan kondisi

diatas dan petugas juga harus memiliki keterampilan dasar untuk mendiskusikan tes HIV pada pasien di UGD.

Apabila tidak, maka pasien harus dirujuk ke tempat lain supaya dapat melakukan tes dengan setting yang lebih konfidensial (Ramrakha, Moore, & Sam, 2019; The Royal College of Emergency Medicine, 2020).

Tes HIV seharusnya tidak lagi menjadi pengecualian tetapi harus dipertimbangkan dengan persetujuan tertulis pada semua pasien dengan penyakit atau presentasi indikator klinis yang mengarah ke HIV (Ramrakha, Moore, & Sam, 2019). Hal sama juga terjadi di Indonesia dimana pelaksanaan tes HIV dapat dilakukan di instalasi rawat jalan pada klinik VCT-CST, instalasi rawat inap, dan instalasi gawat darurat dengan mekanisme prosedur adanya penjelasan atau pemberian informasi medis melalui konseling dan diakhiri dengan persetujuan yang dilakukan pasien atau klien (Yudikindra, 2014).

17.3 Tatalaksana Kegawatan Pasien HIV

Insiden Infeksi Opportunistic

Infeksi Oportunistik (IO) didefinisikan sebagai infeksi yang terjadi dengan frekuensi yang lebih sering atau lebih berat pada pasien HIV akibat keadaan immunosupresi (Centers for Disease Control and Prevention, 2021). IO merupakan penyebab utama rawat inap dan kematian pada pasien HIV, dan biasanya IO disebabkan karena patogen yang berasal dari luar tubuh (seperti bakteri, jamur, virus atau protozoa), maupun oleh mikrobiota sudah ada dalam tubuh manusia namun dalam keadaan normal terkendali oleh sistem imun (seperti flora normal usus) (Elvina, 2015).

Insiden dan jenis patogen penyebab IO dapat bervariasi pada masing-masing wilayah. IO yang paling sering dijumpai pada wilayah Beijing, China adalah kandidiasis oral dan faring, *Pneumocystis Carinii Pneumonia* (PCP), tuberkulosis, mikosis sistemik, herpes virus dan infeksi pernapasan lain (Wang, et al., 2007). Penelitian lain di Uganda mendapatkan bahwa IO yang paling sering terjadi setelah 10 tahun terapi ART adalah kandidiasis oral, tuberculosi, herpes zoster, dan meningitis cryptococcal (Weissberg, et al., 2018).

Sedangkan untuk IO yang paling sering terjadi di Indonesia, salah satu penelitian menyebutkan adalah kandidiasis oral, tuberkulosis paru, diare tidak spesifik, pneumonia, dan dermatitis adalah IO yang paling sering terjadi (Ratha & Indrawan, 2019).

Patofisiologi Infeksi Oportunistik

HIV adalah sebuah virus RNA yang menargetkan kelemahan sistem imun dari host dengan menginfeksi dan akhirnya menghancurkan sel CD4 sebagai sel utama dalam imunitas humoral dan seluler (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013). Infeksi HIV mengakibatkan disfungsi imun akibat penurunan sel CD4 yang membuat sistem imun tidak mampu melawan patogen dan membuat penderita menjadi rentan terhadap IO (Elvina, 2015).

Jumlah sel CD4 pada orang normal adalah 500-1600 sel/ μ L darah. Jumlah ini secara bertahap akan berkurang seiring dengan perkembangan infeksi HIV. Penderita dengan jumlah sel CD4 yang telah mencapai 200 sel/ μ L hampir seluruhnya telah terinfeksi IO dan bermanifestasi sebagai AIDS. Periode rata-rata mulai dari infeksi HIV hingga mencapai AIDS adalah 8-10 tahun dengan penurunan sel CD4 sekitar 50-100 sel/ μ L per tahunnya.

Jumlah sel CD4 yang telah turun di bawah 50 sel/ μ L merupakan kondisi yang mengancam jiwa dan pasien umumnya akan mengalami kematian (Elvina, 2015). Pada daerah dengan keterbatasan sumber daya dan fasilitas, pasien datang ke UGD dalam kondisi tidak sadar akan status HIVnya dan sudah dalam kondisi stadium advance atau AIDS (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013).

17.4 Manajemen Kegawatan Infeksi Opportunistic HIV

Bagian ini akan membahas beberapa kegawatan pada pasien HIV/AIDS yang sering terjadi di Indonesia yaitu:

Tuberkulosis Paru

Tuberkulosis paru merupakan salah satu IO yang sering terjadi pada pasien HIV dan tidak jarang mengakibatkan kondisi kegawatan bahkan sampai kematian. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa TB paru merupakan

salah satu IO tersering di Kalimantan, Jakarta, dan Bali (Lubis, 2012; Natalia, Susanti, & Mukarromah, 2016; Ratha & Indrawan, 2019).

Sebesar 40% atau sekitar 1 dari 3 pasien HIV juga terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013; Ratha & Indrawan, 2019). Pada orang dengan sistem imun yang baik, infeksi TB atau TB laten kebanyakan tidak berkembang menjadi TB aktif karena imun tubuh yang baik, namun pada pasien dengan HIV infeksi TB atau TB laten akan dengan mudah berkembang progresif karena imun yang menurun (Önür, Dalar, İliaz, & Yalçın, 2016). Infeksi TB dan HIV akan dengan mudah saling berhubungan, HIV menyebabkan progresivitas infeksi TB menjadi TB aktif, sebaliknya infeksi TB membantu replikasi dan penyebaran HIV serta berperan dalam aktivasi infeksi HIV yang laten (Elvina, 2015).

Pasien patut dicurigai menderita TB apabila datang dengan keluhan batuk disertai penurunan berat badan, demam, keringat di malam hari, dan riwayat kontak dengan orang lain yang menderita batuk (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013). Pasien TB dengan HIV positif atau ODHIV dengan TB disebut sebagai pasien ko-infeksi TB-HIV, sedangkan pasien yang mengalami gejala TB dan dalam kondisi baru saja menjalani terapi ART maka pasien patut dicurigai mengalami TB - *related immune reconstitution inflammatory syndrome* (IRIS) (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013; Elvina, 2015).

Tuberkulosis pada pasien HIV dapat terjadi pada semua jumlah CD4 namun akan meningkat saat jumlah sel CD4 pasien <200 sel/μl (Natalia, Susanti, & Mukarromah, 2016). Pasien HIV yang dicurigai TB harus segera ditempatkan di ruangan isolasi sambil menunggu hasil konfirmasi diagnosis keluar. Pasien dilakukan pemeriksaan sputum dan kultur dahak sesegera mungkin. Pemeriksaan GeneXpert MTB/Rif juga dapat dilakukan Pada pasien dengan gejala TB dan dicurigai mengalami *Multi Drugs Resistant* (MDR) (Susilowati, Saptawati, Damayanti, & Larasati, 2018).

Prinsip penanganan TB pada pasien HIV yang belum pernah terapi ART adalah mendahulukan terapi TB terlebih dahulu untuk menghindari terjadinya reaksi interaksi antara obat anti tuberculosis (OAT) dengan ART, meningkatkan kepatuhan, menghindari toksisitas, dan mencegah kejadian IRIS (Elvina, 2015). Inisiasi ART baru dilakukan setelah OAT dapat ditoleransi dengan baik dalam waktu minimal 2 minggu dan maksimal 8 minggu tanpa menghentikan OAT. Memulai ART lebih awal memiliki risiko terjadinya interaksi Obat Anti TB (OAT) dengan ART, efek samping obat, keracunan akibat obat, tantangan kepatuhan minum obat dan terjadinya *Immune*

Reconstitution Inflammatory Syndrome (IRIS) (World Health Organization, 2015).

Inisiasi ART paling baik dilakukan pada ≥ 8 minggu setelah OAT karena selain memiliki kelebihan tidak menimbulkan hal diatas, hazard rate kegagalan perbaikan CD4 pada pasien yang memulai terapi ART 2-8 minggu setelah OAT lebih tinggi dibandingkan dengan hazard rate pada pasien yang menunda terapi ART 8 minggu setelah OAT (Musdalifah, Djuwita, Rusli, & Korib, 2016). Namun khusus pada pasien dengan CD4 <50 inisiasi ART harus dilakukan dalam waktu 2 minggu setelah pemberian OAT (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014; Elvina, 2015).

Penundaan ART pada pasien HIV dengan CD4 <50 dari 2 minggu menjadi 8 minggu berhubungan dengan peningkatan mortalitas dan perburukkan kondisi AIDS sehingga meskipun memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terjadinya IRIS, kondisi klinis lain turut menjadi pertimbangan risiko dan manfaat dalam menentukan rentang waktu inisiasi terapi (Mahadita & Somia, 2020). Sedangkan untuk pasien yang mengalami IRIS-TB maka ART tidak boleh dihentikan kecuali IRIS yang terjadi berat atau mengancam jiwa dan telah dikonsultasikan pada dokter yang berpengalaman terkait HIV (Brust, et al., 2021).

Pneumocystis Jiroveci Pneumonia atau Pneumocystis Carinii Pneumonia (PCP).

Infeksi saluran pernapasan kedua yang paling umum pada pasien terinfeksi HIV adalah *Pneumocystis jiroveci pneumonia* atau istilah lama adalah *Pneumocystis Carinii Pneumonia* (PCP) (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013). PCP terjadi pada 20-30% ODHIV dengan CD4 <200 dan sering terjadi bersamaan dengan pneumonia bakteri dan TB. Kematian akibat PCP terjadi pada 20-40% pasien bahkan dengan pengobatan sekalipun (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013; Natalia, Susanti, & Mukarromah, 2016).

Gejala klasik dari PCP adalah batuk non-produktif dengan dispnea yang memberat terutama saat ambulasi, demam, rontgen dada dengan opasitas ground glass bilateral tetapi tanpa opasitas lobar yang jelas, dan kadar LDH serum >500 mg/dL (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013). Hasil pemeriksaan fisik bisa didapatkan tidak adanya kelainan saat auskultasi, namun bisa juga ditemukan ronki yang tidak merata (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013).

Pengobatan lini pertama untuk PCP adalah trimetoprim/ sulfametoksazol (kotrimoksazol) intravena (IV) untuk pasien yang dirawat inap walaupun sediaan tablet kotrimoksazol dapat digunakan melalui peroral atau *nasogastric tube* jika sediaan IV tidak ada (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013).

Secara lebih jelas, manajemen terapi untuk pasien PCP HIV adalah sebagai berikut:

1. Pemberian trimetoprim/sulfametoksazol (TMP-SMX) diberikan dengan dosis TMP 15-20 mg/kg/hari ditambah SMX 75- 100 mg/kg/hari secara IV dibagi dalam 3-4 dosis selama 21 hari (Elvina, 2015).
2. Terapi alternatif yang dapat digunakan apabila pasien alergi terhadap sulfa adalah klindamisin 3-4 x 600-900 mg IV atau 4x300-450 mg PO ditambah primakuin 15-30 mg/hari PO selama 21 hari (Elvina, 2015).
3. Pasien dengan gejala PCP berat yang mengalami hipoksia berdasarkan pemeriksaan saturasi oksigen atau hasil Analisa Gas Darah (AGD) dianjurkan untuk diberikan steroid. Pemberian dapat berupa prednison 2x40 mg PO selama 5 hari pertama, selanjutnya 40 mg/hari pada hari 6-10, kemudian 20 mg/hari dari hari 11-21. Metilprednisolon IV diberikan dengan dosis 75% dosis prednisone (Elvina, 2015; Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013).
4. Terapi ART diberikan dalam waktu 2 minggu setelah pengobatan IO dilakukan dan pasien stabil secara klinis untuk yang belum mendapatkan ART sebelumnya (Brust, et al., 2021).
5. Hal lain yang harus diwaspadai di setting gawat darurat pada pasien HIV dengan PCP adalah adanya tanda-tanda pneumotoraks, pneumotoraks terjadi pada sekitar 5-9% persen pada pasien HIV dengan PCP karena pecahnya pneumatokel (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013). Penanganan pneumothorax nantinya merujuk pada manajemen pneumotorak

Pedoman internasional merekomendasikan profilaksis PCP dengan kotrimoksazol (atau dapson atau pentamidin aerosol jika kotrimoksazol tidak dapat ditoleransi) untuk semua pasien dengan jumlah CD4 <200 dan

menyatakan bahwa profilaksis dapat dihentikan jika pasien HIV dengan ART memiliki jumlah CD4 > 200 selama minimal 6 bulan (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013; Lim, et al., 2012).

Data dari Asia menunjukkan sekitar 2/3 pasien HIV dengan CD4<200 menerima profilaksis PCP. Pasien HIV tanpa profilaksis PCP memiliki angka mortalitas sebesar 10 kali lipat (walaupun pasien menerima terapi ART) dibandingkan dengan pasien yang menerima profilaksis. Profilaksis PCP memberikan manfaat yang signifikan pada keberlangsungan hidup pasien HIV (Lim, et al., 2012)

Diare

Pasien HIV yang datang ke UGD biasanya mengeluhkan diare dan kesulitan menelan terkait gejala/gangguan gastrointestinalnya (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013). Diare adalah keluhan yang sangat umum pada pasien HIV dan memiliki tingkat keparahan dari rentang ringan yang sembuh sendiri hingga berat yang melemahkan serta dapat mengakibatkan malnutrisi, kehilangan volume, dan syok. Sekitar 40% dari seluruh pasien dengan infeksi HIV ditemukan setidaknya mengalami satu episode diare setiap tahunnya, 25% di antaranya mengalami diare kronis (Rachman, 2019).

Diare akut adalah buang air besar dengan konsistensi lembek atau cair sebanyak tiga kali atau lebih dalam sehari selama kurang dari dua minggu. Diare persisten adalah diare yang berlangsung selama kurang lebih 4 minggu, sedangkan diare kronis berlangsung lebih dari 4 minggu (Kurniawan, Simadibrata, Karyadi, & Chen, 2009; Rachman, 2019). Diare dan penurunan berat badan adalah prediktor independen kematian pada pasien HIV/AIDS (Natalia, Susanti, & Mukarromah, 2016). Penyebab dari diare akut, persisten dan kronis pada pasien HIV antara lain (lihat tabel 17.2 dan 17.3).

Tabel 17.2: Penyebab Diare Akut Pada Pasien HIV

<p>Infeksi Bakteri: <i>Salmonella</i> <i>Shigella</i> <i>Campylobacter</i> <i>Yersinia</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Vibrio</i> <i>Clostridium difficile</i>*</p>	<p>Infeksi parasit: <i>Giardia lamblia</i> <i>Entamoeba histolytica</i> <i>Blastocystis hominis</i></p> <p>Diare terkait antibiotik Diare terkait antriretroviral*</p>
--	---

Infeksi Virus: Norwalk virus* Rotavirus * Adenovirus	
--	--

Tabel 17.3: Penyebab Diare Persisten dan Kronis Pasien HIV

Micobacteria: <i>Escherichia coli</i> <i>Salmonella</i> <i>Shigella</i> <i>Campylobacter jejuni</i> <i>Clostridium difficile</i> * TB MAC*	Infeksi virus: Cytomegalovirus Herpes HIV (AIDS enteropathy)
Infeksi Parasit: <i>Cyptosporidium</i> <i>Micosporidium</i> <i>Isospora belli</i> <i>Giardia lamblia</i> <i>Cyclospora</i> <i>Entamoeba histolytica</i>	Penyebab lain: Kaposi's sarcoma Lymphomas Malabsorpsi Efek samping pengobatan* <i>Small bowel overgrowth</i> Kelainan fungsional Irritable bowel syndrome Insufisiensi pancreas (MAC, CMV, pentamidine, didanosin)

* Sering ditemukan; Sumber: Beatty, 2008 dalam Rachman, 2019.

Menentukan penyebab diare diawali dengan anamnesis terhadap lama periode diare, karakteristik diare, gejala yang menyertai diare, riwayat konsumsi ART, diet yang sedang dijalani dan diikuti dengan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan kadar CD4 untuk melihat derajat penurunan imun (Rachman, 2019). Hal yang selanjutnya adalah pemeriksaan diagnostik berupa mikroskopik dan kultur tinja atau kolonoskopi dengan biopsi jika tersedia. Pewarnaan khusus mungkin diperlukan untuk mengidentifikasi patogen diare tertentu pada mikroskop (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013).

Manajemen diare pada pasien HIV di UGD adalah sebagai berikut:

1. Terapi umum dengan tujuan untuk stabilisasi hemodinamik dengan cara:
 - a. Rehidrasi cairan.
 - b. Koreksi gangguan elektrolit.
 - c. Pengobatan suportif dan simptomatis

Terapi simtomatis yang dapat mengurangi gejala diare antara lain: golongan luminal anti diarrhea seperti Bismuth subsalicylate atau aluminium antasida, cholestyramine, obat antimotilitas termasuk loperamide dengan dosis 2-4 mg diberikan empat kali sehari atau diphenoxylate 2 tablet diberikan empat kali sehari. Octreotide 100-500 mcg diberikan secara subkutan atau intravena setiap 8 jam, terutama diberikan pada kasus berat yang tidak respons dengan obat oral

d. Dukungan nutrisi (Rachman, 2019; Nasronudin, 2014)

2. Terapi khusus

a. Pemberian ART

Pada kondisi AIDS, biasanya diare akan membaik dengan pemberian ART sehingga ART harus segera diberikan tanpa mempertimbangkan jumlah CD4 dan total limfosit (Nasronudin, 2014).

b. Pemberian anti mikroba

Pasien yang sudah disertai pemeriksaan mikrobiologi harus menerima terapi sesuai patogen penyebab.

c. Penghentian ART

Diare berat yang disebabkan karena pengobatan ART, maka ART dihentikan dulu kemudian konsultasi kepada ahli infeksi karena hal ini dapat memengaruhi pola resistensi ART dan pilihan ART di masa mendatang (Beaty 2008 dalam (Rachman, 2019).

Toksoplasmosis Serebri

Toksoplasmosis adalah IO yang disebabkan karena protozoa *Toxoplasma gondii*. Toksoplasmosis merupakan penyebab paling umum massa fokal pada otak dalam kasus HIV dengan tingkat CD4 < 200 (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013; Basavaraju, 2016). Hasil penelitian di RS Saiful Anwar Malang tahun 2013-2014 mendapatkan penyebab kelainan neurologi tertinggi pada HIV adalah toksoplasma serebri (39,1%), dan hal ini sesuai dengan hasil penelitian di RSUP Nasional dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta yang menemukan bahwa toksoplasmosis terjadi pada 31% kasus HIV (Elvina, 2015).

Pada individu yang terinfeksi *T. gondii*, cell mediated immunity akan terbentuk pada fase akut sehingga infeksi tidak berkembang lebih jauh namun akan menjadi infeksi laten yang bertahan pada organ atau jaringan individu yang terinfeksi seperti otak, otot rangka, dan jantung. Namun pada pasien HIV dengan immunocompromise, infeksi laten ini kemudian akan reaktivasi dan berkembang dengan progresif (Basavaraju, 2016). Sebagian besar penyakit pada manusia muncul akibat reaktivasi infeksi laten, walaupun beberapa kasus terjadi akibat infeksi akut yang didapat saat dewasa (Basavaraju, 2016; Elvina, 2015).

Infeksi dari toksoplasmosis biasa terjadi melalui konsumsi air maupun makanan yang terkontaminasi oocista yang dikeluarkan oleh kucing, atau daging terinfeksi yang tidak dimasak dengan benar. Toksoplasmosis pada pasien terinfeksi HIV bermanifestasi terutama sebagai ensefalitis, korioretinitis, dan pneumonitis atau infeksi diseminata tergantung pada status kekebalan host (Basavaraju, 2016). Presentasi khas pada fase sub-akut adalah sakit kepala, demam, perubahan mental, defisit neurologis fokal motorik /sensorik dan kejang (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013; Basavaraju, 2016).

Lesi pada area serebelum, subkortikal, atau kortikal dapat muncul pada lebih dari 50% kasus yang terinfeksi toksoplasmosis dan mengakibatkan kondisi hemiparesis, perubahan cara berjalan, dan kelainan bicara; beberapa orang dengan ensefalitis juga dapat hadir dengan gangguan neuropsikiatri termasuk psikosis, demensia, kecemasan, dan gangguan kepribadian (Basavaraju, 2016).

Pada pasien yang terinfeksi HIV, toksoplasmosis dapat muncul secara ekstraserebral dengan atau tanpa ensefalitis. Presentasi yang paling umum dapat berupa penyakit mata dan paru. Pasien dengan korioretinitis datang dengan penglihatan kabur, scotoma, nyeri, atau fotofobia. Manifestasi pada paru akibat toksoplasmosis menimbulkan gejala mirip dengan pneumocystis jiroveci pneumonia (PCP). Pada kasus toksoplasmosis diseminata HIV dapat muncul presentasi berupa demam, sindrom seperti sepsis dengan hipotensi, koagulasi intravaskular diseminata, peningkatan laktat dehidrogenase, dan dehidrogenase paru (Basavaraju, 2016).

Diagnosis presumtif dapat dibuat dengan presentasi klinis, temuan radiologis, studi molekuler, tes serologis, dan juga respon terhadap terapi. Diagnosis klinis dapat dibuat pada pasien HIV positif dengan jumlah CD4 <100 sel/uL dengan lesi neurologis fokal yang kompatibel. Antibodi IgG anti *T. gondii* mulai meningkat setelah 1-2 minggu infeksi dan mencapai puncaknya dalam 6-8

minggu, selanjutnya IgG anti *T. gondii* akan menurun secara bertahap dalam 1-2 tahun walaupun sebagian akan menetap seumur hidup pada beberapa kasus. Titer yang tinggi dari antibodi IgG anti *T. gondii* menunjukkan adanya reaktivasi infeksi laten atau infeksi toksoplasmosis yang kronis (Basavaraju, 2016).

Oleh karena itu, pasien yang terinfeksi HIV harus di tes antibodi IgG terhadap toksoplasma untuk mendeteksi adanya infeksi laten dan memprediksi adanya risiko toksoplasmosis serebral (Elvina, 2015; Basavaraju, 2016). Hasil pemeriksaan penunjang Computed tomography (CT) dapat ditemukan berupa gambaran lesi hipodens dengan peningkatan cincin dan edema peri-lesi yang terlihat pada sebagian besar pasien (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013; Basavaraju, 2016).

Pada kasus toksoplasmosis serebral, ada perbaikan gambaran klinis dan radiologis setelah 2-3 minggu diberikan terapi empiris dan hasilnya akan baik. Berikut adalah terapi untuk toksoplasmosis serebral:

Pengobatan lini pertama, pengobatan yang dapat digunakan:

1. Sulphadiazine oral 1000-1500 mg (BB \geq 60kg) 4x/hari (setiap 6 jam) + pyrimethamine oral 200 mg loading dose dilanjutkan dengan 50 mg (BB<60kg) sampai 75mg (BB \geq 60kg) peroral 1x/hari + folinic acid (leucovorin) oral/IV/IM 10-20 mg 1x/hari (\leq 50 mg 1x/hari).
2. Clyndamycin oral/IV 600mg 4x/hari (untuk IV \leq 1200 mg 4x/hari)+ pyrimethamine oral 200 mg loading dose dilanjutkan dengan 50 mg (BB<60kg) sampai 75mg (BB \geq 60kg) peroral 1x/hari + folinic acid (leucovorin) oral/IV/IM 10-20 mg 1x/hari (\leq 50 mg 1x/hari).

Terapi alternatif yang dapat diberikan selain obat lini pertama adalah:

Pyrimethamine + folinic acid (leucovorin) ditambah dengan salah satu dari pilihan obat berikut:

1. Atovaquone oral 100mg 2x/hari (setiap 12 jam)
2. Clarithromycin oral 500 mg 2x/hari.
3. Azithromycin oral 900 – 1200 mg 1x/hari.
4. Dapsone oral 100 mg 1x/hari.
5. Cotrimoxazole oral atau IV 5mg/kgBB 2xhari (setiap 12 jam) (Basavaraju, 2016).

Pilihan pengobatan yang tersedia di Indonesia adalah kombinasi pirimetamin dan klindamisin 3-4 x 300-450 mg/hari PO disertai suplemen asam folinat 10-20 mg/hari yang diberikan selama 6 minggu (Elvina, 2015).

HIV & Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome (IRIS) / Sindrom Pulih Imun (SPI)

HIV & *Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome* (IRIS) / Sindrom Pulih Imun (SPI) merupakan suatu spektrum gejala dan tanda klinis yang terjadi pada pasien HIV. Spektrum gejala tersebut dapat berupa perburukkan kondisi klinis sebagai akibat respons inflamasi berlebihan pada saat pemulihan respons imun setelah pemberian terapi antiretroviral dan manifestasi tersering pada umumnya berupa inflamasi dari penyakit infeksi (Bachtiar, 2019).

IRIS sering muncul dalam waktu 4 sampai 8 minggu pertama setelah memulai atau adanya perubahan ART sebagai suatu penyakit atau gejala ringan sampai sedang; kasus IRIS yang mengancam jiwa jarang terjadi (Brust, et al., 2021). Faktor risiko timbulnya IRIS adalah jumlah CD4 yang rendah saat memulai terapi ART (<50), viral load yang tinggi (>100.000) saat memulai terapi ART, basil mikobakterium yang banyak, beratnya infeksi oportunistik, penurunan jumlah virus RNA HIV yang cepat selama terapi ARV, dan belum pernah terapi ARV saat diagnosis infeksi oportunistik (Bachtiar, 2019; Brust, et al., 2021).

Inisiasi ART akan dengan segera menyebabkan penurunan viral load HIV dan meningkatkan jumlah serta fungsi CD4 menjadi lebih tinggi. Respons imun awal ini dapat menyebabkan perburukkan klinis paradoks yang disebut sebagai IRIS dan terjadi pada 10–32% pasien yang memulai ART (Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013). Banyak varietas dari Mycobacterium, viral, jamur, dan infeksi parasit oportunistis yang berkaitan dengan kejadian IRIS. Beberapa varietas tersebut adalah Mycobacterium tuberculosis, M. avium complex, M. leprae, Pneumocystis jiroveci, Histoplasma sp, Toxoplasma, Cryptosporidia, Herpes simpleks virus, Herpes zooster, Cytomegalovirus, Hepatitis B dan C (Sharma & Soneja, 2011; Bachtiar, 2019).

Sedangkan penyebab IRIS yang non- infeksi dapat berupa penyakit rheumatologi, Graves disease, penyakit tiroid autoimun, sarkoidosis, limfoma terkait AIDS, pneumonitis lymphoid interstitial, Sindrom Guillain-Barre (Bachtiar, 2019; Kementerian Kesehatan RI, 2011). Ada dua tipe IRIS yang dikenal selama ini yaitu unmasking IRIS dan paradoxical IRIS (Kementerian Kesehatan RI, 2011). Unmasking IRIS terjadi ketika muncul suatu respons

imun melawan patogen yang belum menimbulkan manifestasi klinis sebelum ART diberikan ke pasien.

Sedangkan IRIS yang terjadi pada pasien dengan infeksi oportunistik dan sudah ada manifestasi klinis sebelum hingga pada saat ART diberikan; namun dalam perjalanan pemberian ART, IO dan manifestasi klinis semakin memburuk dikenal sebagai paradoxical IRIS (Bachtiar, 2019; Chandra A., Firth, Sheikh, & Patel, 2013; Kementerian Kesehatan RI, 2011). Kejadian unmasking IRIS lebih rendah dibandingkan dengan paradoxical IRIS (Kementerian Kesehatan RI, 2011; Bachtiar, 2019).

Restorasi imun ditunjukkan secara virologis dan imunologis dengan penurunan level RNA-HIV plasma dan peningkatan kadar CD4 (Sharma & Soneja, 2011). Namun meskipun peningkatan kadar CD4 umumnya terjadi pada IRIS, ini bukanlah suatu elemen yang esensial dan bukan suatu hal yang berkaitan langsung terkait peningkatan fungsi status imun. Justru penurunan viral-load dalam plasma merupakan suatu indikator yang jauh lebih penting (Sharma & Soneja, 2011).

Pada saat kejadian IRIS dicurigai, maka upaya awal yang harus dilakukan adalah mendiagnosis dan mengobati IO yang mendasarinya. IRIS akan sembuh atau membaik dengan berjalannya waktu pada kebanyakan pasien, dan cukup hanya dengan pengobatan simptomatik jika terjadi dalam skala ringan (Brust, et al., 2021). Ketika IRIS ringan terjadi, maka dokter/petugas kesehatan harus dapat meyakinkan pasien bahwa gejala yang dialaminya adalah indikasi terjadinya IRIS dan hal itu merupakan indikasi pemulihan kekebalan daripada perkembangan penyakit HIV dan akan sembuh dengan pengobatan standar

Managemen Iris Ringan

Selain terapi standar untuk IO yang mendasari IRIS yang terjadi, berikut adalah beberapa pilihan terapi/manajemen yang dapat digunakan untuk mengurangi peradangan pada pasien dengan IRIS ringan:

1. Agen anti inflamasi non steroid (AINS) untuk mengatasi ketidaknyamanan yang terkait dengan inflamasi ringan atau demam.
2. Drainase abses
3. Eksisi kelenjar getah bening yang meradang atau nyeri.
4. Steroid inhalasi untuk mengatasi bronkospasme atau batuk yang berhubungan dengan inflamasi paru ringan (Brust, et al., 2021).

Managemen Iris Berat

Kejadian IRIS yang berat dapat mengancam status fungsional atau dapat menyebabkan kecacatan permanen pada pasien HIV seperti penurunan kapasitas paru akibat infeksi TB atau *Mycobacterium avium complex* (MAC), atau kehilangan penglihatan akibat infeksi retinitis CMV. Terapi kortikosteroid untuk menekan respons inflamasi adalah intervensi yang paling umum digunakan pada kasus IRIS berat.

Namun studi untuk menentukan efektivitas pengobatan kortikosteroid terhadap manajemen IRIS berat masih terbatas. Percobaan acak terkontrol plasebo menunjukkan manfaat kortikosteroid untuk TB-IRIS paradoks dilakukan oleh Meintjes, et al. pada 2010, dan sebuah penelitian terhadap pasien dengan MAC-IRIS (n = 9) yang menunjukkan adanya respon klinis terhadap pemberian prednison dilakukan oleh Phillips, et al. pada 2005 (Brust, et al., 2021).

Tidak ada uji coba yang membandingkan regimen dosis kortikosteroid yang berbeda, tetapi *New York State Department of Health* (NYSDOH) merekomendasikan pemberian 1 hingga 2 mg/kgBB/hari prednison (panduan untuk di Indonesia adalah 0,5 – 1 mg/kg BB/hari), atau yang setara, selama 1 hingga 2 minggu, diikuti dengan periode pengurangan dosis secara individual. Jika gejala muncul kembali pada waktu akhir penurunan steroid, dosis dapat ditingkatkan kembali dan kemudian diturunkan kembali secara perlahan, kemudian pasien harus dikaji adanya kemungkinan keparahan penyakit akibat gagal pengobatan (Brust, et al., 2021; Kementerian Kesehatan RI, 2011).

Terapi kortikosteroid harus mempertimbangkan tingkat keparahan manifestasi IRIS yang terjadi dan potensi manfaat yang mungkin diberikan, mengingat prevalensi diabetes tipe 2, hipertensi, dan gangguan kesehatan mental di antara pasien dengan HIV tinggi.

Pertimbangan tersebut mengacu pada risiko yang mungkin ditimbulkan oleh pemberian kortikosteroid antara lain:

1. Hiperglikemia.
2. Hipertensi.
3. Perubahan status mental.
4. Nekrosis avaskular.
5. Memburuknya infeksi yang ada.
6. Predisposisi terhadap infeksi baru.

Kecuali dalam kasus yang paling parah, ART tidak boleh dihentikan pada pasien dengan IRIS. Penghentian ART dapat dipertimbangkan dalam kasus yang mengancam jiwa di mana kortikosteroid tidak menghasilkan perbaikan, biasanya terkait dengan IRIS pada sistem saraf pusat (SSP). Risiko dari menghentikan ART adalah kemungkinan timbulnya IO baru dan kambuhnya IRIS ketika terapi dimulai kembali nanti. Keputusan untuk menghentikan ART harus dilakukan dengan berkonsultasi dengan penyedia layanan HIV yang berpengalaman jika memungkinkan (Brust, et al., 2021).

Bab 18

Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Pasien Covid-19

18.1 Pendahuluan

COVID-19 akibat infeksi coronavirus 2 (SARS-CoV-2) menyebar dengan cepat di beberapa negara pada awal tahun 2020 (Seyed Hosseini dkk., 2020; Uddin dkk., 2020; Xiao dkk., 2020). Di Indonesia, kasus positif COVID-19 terus meningkat (Ariawan & Jusril, 2020; Azwar dkk., 2020; Nugraha dkk., 2020). Per 5 Juli 2021 total kasus positif virus corona di Indonesia menjadi 2.313.829 sejak pertama kali diumumkan oleh pada awal Maret 2020 lalu. Dari 1.942.690 di antaranya telah sembuh, 61.140 di antaranya meninggal dunia (CNN Indonesia, 2021).

Jumlah pasien dengan dugaan COVID-19 yang datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) sangat fluktuatif sejak tahun 2020 dan sempat meningkat tajam pada bulan Juli 2021. Berdasarkan perkiraan saat ini, 80% kasus terkonfirmasi penyakit coronavirus 2019 (COVID-19) dapat dirawat sebagai pasien rawat jalan, hingga 20% memerlukan rawat inap, dan 5% memerlukan perawatan intensif.

Layanan IGD memiliki peran vital dalam penanganan dan penyelamatan pasien terkonfirmasi COVID-19 (Kemenkes RI, 2020; Kurniati dkk., 2020). Triase pasien COVID-19 yang efisien di IGD pada semua tingkat fasilitas kesehatan (primer, sekunder, dan tersier) akan membantu perencanaan respons dan sistem manajemen kasus, mengarahkan sumber daya medis yang diperlukan untuk secara efisien mendukung pasien yang sakit kritis dan melindungi keselamatan pasien dan petugas kesehatan (CDC, 2021b; WHO, 2020).

Tenaga kesehatan termasuk perawat harus mampu mengatasi tantangan pandemi ini, mampu melakukan penilaian awal (initial assessment), memantau gejala, menetapkan masalah, menetapkan tujuan dan luaran asuhan keperawatan, serta melakukan tindakan yang tepat untuk semua pasien yang datang ke IGD.

Bab ini akan menyajikan 4 topik utama antara lain: gambaran singkat pelayanan IGD COVID-19, Konsep Umum COVID-19 dan Konsep Keperawatan Gawat Darurat Pada Pasien COVID-19.

18.2 Instalasi Gawat Darurat COVID-19

Area IGD khusus COVID-19 merupakan ruang observasi atau ruang tindakan bagi pasien IGD yang bergejala COVID-19. Area ini harus terpisah dengan area IGD non COVID-19 melalui batas permanen atau sementara. Setelah memasuki area IGD COVID-19 pasien tidak diperkenankan kembali ke area IGD non COVID-19. Petugas kesehatan hanya boleh masuk dan keluar area ini melalui ruang ganti (donning/doffing) (Kemenkes RI, 2020).

Saat memasuki area ini:

1. Dokter dan perawat melakukan pemeriksaan, monitoring dan atau tindakan yang dibutuhkan.
2. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan penunjang seperti; *swab test* atau rontgen dan lain – lain sesuai protokol layanan di Rumah Sakit bagi pasien bergejala COVID-19 atau memiliki riwayat kontak.
3. Jika pasien tidak perlu dirawat inap, pasien dapat dipulangkan dengan surat pengantar ke Puskesmas untuk dilakukan pemantauan isolasi mandiri.

4. Jika pasien perlu perawatan lebih lanjut maka dilakukan rawat inap di zona COVID-19.
5. Jika hasil pemeriksaan pasien tidak menunjukkan COVID-19 maka pasien dirawat di ruang rawat inap biasa / ruang rawat inap non COVID-19.

18.2.1 Konsep COVID-19

COVID-19 adalah penyakit pernapasan yang disebabkan oleh SARS-CoV-2, virus corona baru yang ditemukan pada tahun 2019 di Wuhan Cina. Virus ini diperkirakan menyebar terutama dari orang ke orang melalui tetesan pernapasan yang dihasilkan ketika orang yang terinfeksi batuk, bersin, atau berbicara. Beberapa orang yang terinfeksi mungkin tidak memiliki gejala. Bagi orang yang memiliki gejala, penyakit dapat berkisar dari ringan hingga berat. Orang dewasa 65 tahun dan lebih tua dan orang-orang dari segala usia dengan penyakit penyerta berada pada risiko yang lebih tinggi untuk mengalami gejala berat (CDC, 2021a).

Terdapat tiga definisi kasus menurut WHO, yaitu:

1. Suspek.
2. Probable.
3. Konfirmasi.

Di Indonesia sendiri, definisi kasus COVID-19 dikelompokkan menjadi 4 yaitu, kasus suspek, kasus probable, kasus konfirmasi dan kontak erat. (Burhan dkk., 2020)

Kasus Suspek

Seseorang yang memiliki salah satu dari kriteria berikut:

1. Seseorang yang memenuhi salah satu kriteria klinis dan salah satu kriteria epidemiologis:
 - a. Kriteria Klinis:
 - Demam akut ($\geq 380C$)/riwayat demam* dan batuk; atau
 - Terdapat 3 atau lebih gejala/tanda akut berikut: demam/riwayat demam*, batuk, kelelahan (fatigue), sakit kepala, myalgia, nyeri tenggorokan, coryza/ pilek/ hidung

tersumbat*, sesak nafas, anoreksia/mual/muntah*, diare, penurunan kesadaran; dan

- b. Kriteria Epidemiologis:
- pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat tinggal atau bekerja di tempat berisiko tinggi penularan**;
 - pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat tinggal atau bepergian di negara/wilayah Indonesia yang melaporkan transmisi lokal***;
 - pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala bekerja di fasilitas pelayanan kesehatan, baik melakukan pelayanan medis, dan non-medis, serta petugas yang melaksanakan kegiatan investigasi, pemantauan kasus dan kontak; atau
2. Seseorang dengan ISPA Berat ISPA Berat yaitu Demam akut ($\geq 38^{\circ}\text{C}$ /riwayat demam, dan batuk, dan tidak lebih dari 10 hari sejak onset, dan membutuhkan perawatan rumah sakit.
 3. Seseorang tanpa gejala (asimtomatik) yang tidak memenuhi kriteria epidemiologis dengan hasil rapid antigen SARS- CoV-2 positif.

Kasus Probable

Seseorang yang memiliki salah satu dari kriteria berikut:

1. Seseorang yang memenuhi kriteria klinis, dan memiliki riwayat kontak erat dengan kasus probable; atau terkonfirmasi; atau berkaitan dengan cluster COVID- 19
2. Kasus suspek dengan gambaran radiologis sugestif ke arah COVID-19.
3. Seseorang dengan gejala akut anosmia (hilangnya kemampuan indra penciuman) atau ageusia (hilangnya kemampuan indra perasa) dengan tidak ada penyebab lain yang dapat diidentifikasi
4. Orang dewasa yang meninggal dengan distres pernapasan, dan memiliki riwayat kontak erat dengan kasus probable atau terkonfirmasi, atau berkaitan dengan cluster COVID-19.

Kasus Konfirmasi

Seseorang yang dinyatakan positif terinfeksi virus COVID-19 dengan kriteria sebagai berikut:

1. Seseorang dengan hasil RT-PCR positif.
2. Seseorang dengan hasil rapid antigen SARS-CoV-2 positif dan memenuhi kriteria definisi kasus probable atau kasus suspek (kriteria A atau B).
3. Seseorang tanpa gejala (asimtomatik) dengan hasil rapid antigen SARS-CoV-2 positif dan Memiliki riwayat kontak erat dengan kasus probable ATAU terkonfirmasi.

Kasus konfirmasi dibagi menjadi 2:

1. Kasus konfirmasi dengan gejala (simtomatik).
2. Kasus konfirmasi tanpa gejala (asimtomatik).

Kontak Erat

Yaitu, orang yang memiliki riwayat kontak dengan kasus probable atau konfirmasi COVID-19. Riwayat kontak yang dimaksud antara lain:

1. Kontak tatap muka/berdekatan dengan kasus probable atau kasus konfirmasi dalam radius 1 meter dan dalam jangka waktu 15 menit atau lebih.
2. Sentuhan fisik langsung dengan kasus probable atau konfirmasi (seperti bersalaman, berpegangan tangan, dan lain-lain).
3. Orang yang memberikan perawatan langsung terhadap kasus probable atau konfirmasi tanpa menggunakan APD yang sesuai standar.
4. Situasi lainnya yang mengindikasikan adanya kontak berdasarkan penilaian risiko lokal yang ditetapkan oleh tim penyelidikan epidemiologi setempat.

18.2.2 Tanda dan Gejala

Berdasarkan tanda dan gejalanya, COVID-19 diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan yaitu, gejala ringan, sedang, berat dan kritis. Berikut ini adalah tanda dan gejala yang dapat ditemukan pada pasien dewasa (Burhan dkk., 2020):

1. Tanpa gejala

Kondisi ini merupakan kondisi paling ringan. Pasien tidak ditemukan gejala.

2. Ringan

Pasien dengan gejala tanpa ada bukti pneumonia virus atau tanpa hipoksia. Gejala yang muncul seperti demam, batuk, fatigue, anoreksia, napas pendek, mialgia. Gejala tidak spesifik lainnya seperti sakit tenggorokan, kongesti hidung, sakit kepala, diare, mual dan muntah, penghidu (anosmia) atau hilang pengecapan (ageusia) yang muncul sebelum onset gejala pernapasan juga sering dilaporkan. Pasien usia tua dan immunocompromised gejala atipikal seperti fatigue, penurunan kesadaran, mobilitas menurun, diare, hilang nafsu makan, delirium, dan tidak ada demam.

3. Sedang

Pada pasien remaja atau dewasa: pasien dengan tanda klinis pneumonia (demam, batuk, sesak, napas cepat) tetapi tidak ada tanda pneumonia berat termasuk $SpO_2 > 93\%$ dengan udara ruangan

4. Berat /Pneumonia Berat

Pada pasien remaja atau dewasa: pasien dengan tanda klinis pneumonia (demam, batuk, sesak, napas cepat) ditambah satu dari: frekuensi napas > 30 x/menit, distres pernapasan berat, atau $SpO_2 < 93\%$ pada udara ruangan.

5. Kritis

Pasien dengan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), sepsis dan syok sepsis.

18.2.3 Pemeriksaan Penunjang Untuk Pasien COVID-19

Pasien yang diduga bergejala COVID-19 perlu dikonfirmasi dengan pemeriksaan penunjang (Burhan dkk., 2020):

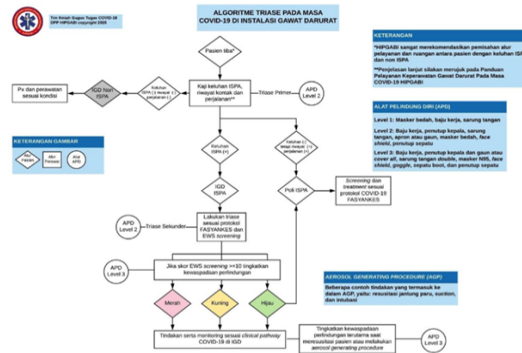
1. Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR).
Metode pemeriksaan ini merupakan salah satu jenis metode *Nucleic Acid Amplification Test* (NAAT) yang dipergunakan sebagai standar utama konfirmasi diagnosis COVID-19.
2. Rapid antigen SARS-CoV-2,
Metode pemeriksaan ini direkomendasikan oleh WHO dengan beberapa pertimbangan, antara lain: memiliki sensitivitas $\geq 80\%$ dan spesififikasi $\geq 97\%$ jika dibandingkan dengan RT-PCR; hanya digunakan dalam kondisi RT-PCR tidak tersedia atau pasien memerlukan hasil diagnosis segera dengan didasarkan pada pertimbangan klinis; dan dilakukan pemeriksaan dalam onset 5-7 hari pertama onset gejala oleh petugas yang terlatih.
3. X-ray toraks: pemeriksaan ini untuk melihat gambaran hazy opacities yang terdistribusi di bagian basal dan perifer paru
4. CT scan torak: untuk memeriksa *opacitas ground glass multiple bilateral* yang terdistribusi di bagian basal dan perifer paru.
5. USG paru: untuk mengkaji penebalan pleural lines, B lines (multifocal, diskret, atau konfluens), pola konsolidasi dengan atau tanpa air bronchograms.

18.2.4 Triase Pasien COVID-19

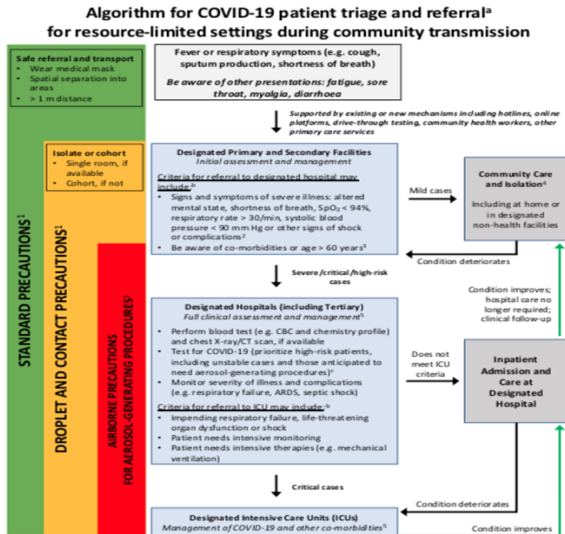
Pada prinsipnya proses triase adalah untuk mengidentifikasi pasien yang memerlukan intervensi medis segera, pasien yang dapat menunggu, atau pasien yang mungkin perlu dirujuk ke fasilitas kesehatan tertentu berdasarkan kondisi klinis pasien. Triase dilakukan di pintu masuk pasien yaitu di IGD dan rawat jalan dengan memperhatikan upaya pencegahan dan pengendalian infeksi (Kemenkes RI, 2020; WHO, 2020).

HIPGABI telah merekomendasikan alur pelaksanaan triase IGD khususnya bagi perawat di Indonesia, seperti pada gambar 18.1. Model algoritma triase yang lain juga direkomendasikan oleh WHO sebagai dasar petugas kesehatan,

termasuk perawat yang bertugas di unit triase untuk memilah dan merujuk pasien yang diduga positif COVID-19 (gambar 18.2) Saat pasien masuk ke IGD faskes, petugas kesehatan akan melakukan skrining gejala awal dan memutuskan apakah individu harus dirawat di rumah sakit primer atau sekunder yang ditunjuk(WHO, 2020).



Gambar 18.1: Algoritma Triase Dan Rujukan Pasien COVID-19 (WHO, 2020)



Gambar 18.2: Algoritma Triase dan Rujukan Pasien COVID-19 (WHO, 2020)

18.2.5 Early Warning Score (EWS) Pasien COVID-19 di IGD

Early Warning Score (EWS) COVID-19 memungkinkan tenaga kesehatan untuk melakukan penilaian dan deteksi pasien COVID-19 dengan lebih cepat dan relatif akurat. EWS berguna sebagai alat skrining untuk menentukan bahwa pasien memiliki kemungkinan besar COVID-19, terutama apabila teknik skrining dengan nukleat ataupun CT scan paru mengalami kendala (Kurniati dkk., 2020).

Contoh EWS untuk pasien di IGD dapat dilihat pada tabel 18.1:

Tabel 18.1: Early Warning Score COVID-19

Parameter	Pengkajian	Skor
Tanda pneumonia dengan CT Scan Paru	Ya	5
Riwayat kontak erat dengan pasien terkonfirmasi COVID-19	Ya	5
Demam	Ya	3
Usia	≥ 44 tahun	1
Jenis Kelamin	Laki-laki	1
Suhu maksimal (diukur sejak onset sampai ke RS)	≥ 37.8° C (100°F)	1
Gejala gangguan respirasi (batuk, dahak dan dispneu)	≥ 1 gejala	1
Rasio neutrofil dan limfosit	≥ 5,8	1
Pasien dicurigai tinggi COVID-19		≥ 10

Sumber: *Panduan Panduan Pelayanan Keperawatan Gawat Darurat Pada Masa COVID-19 HIPGABI*

18.3 Tindakan Keperawatan Yang Diperlukan Dalam Penanganan COVID-19 Di IGD

Pasien dengan gejala COVID-19 yang masuk ke IGD dapat mengalami beberapa kondisi mulai dari gangguan pernapasan, syok septik hingga kondisi gagal napas dan gagal jantung. Oleh karena itu disarankan kepada perawat untuk mampu memberikan beberapa tindakan utama meliputi (Kurniati dkk., 2020):

1. Terapi suportif dini dan pemantauan
2. Manajemen syok septik
3. Manajemen gagal napas
4. Manajemen Bantuan Hidup Dasar (BHD) dan Bantuan Hidup Jantung Lanjut (BHJL)

Terapi Suportif Dini dan Pemantauan

1. Berikan terapi oksigen segera pada pasien ISPA berat, distres pernapasan, hipoksemia, atau syok.
 - a. Pada anak dan orang dewasa yang tidak hamil berikan terapi oksigen 5 L/menit dengan nasal kanul dan titrasi untuk mencapai target SpO₂ ≥90% sedangkan target untuk ibu hamil SpO₂ ≥ 92%-95%.
 - b. Pada anak dengan tanda obstruksi napas atau apnea, distres pernapasan berat, sianosis sentral, syok, koma, atau kejang, harus diberikan terapi oksigen selama resusitasi untuk mencapai target SpO₂ ≥94%;
 - c. Semua pasien dengan ISPA berat dipantau menggunakan pulse oksimetri
 - d. sistem oksigen harus berfungsi dengan baik, dan semua alat-alat untuk menghantarkan oksigen (nasal kanul, sungkup muka sederhana, sungkup dengan kantong reservoir) harus digunakan sekali pakai.
 - e. Terapkan pemakaian alat pelindung diri (APD) level 3 dan kewaspadaan kontak saat memegang alat-alat untuk menghantarkan oksigen, untuk pasien yang terbukti COVID-19 atau dalam pengawasan, karena dapat menyebabkan aerosolisasi.
 - f. Gunakan manajemen cairan konservatif pada pasien dengan ISPA berat tanpa syok.
 - g. Pemberian antibiotik yang tepat pada kasus sepsis (termasuk dalam pengawasan COVID-19) secepatnya dalam waktu 1 jam.
 - h. Jangan memberikan kortikosteroid sistemik secara rutin untuk pengobatan pneumonia kecuali diindikasikan untuk alasan lain.

- i. Lakukan pemantauan ketat pasien dengan gejala klinis yang mengalami perburukkan seperti gagal napas, sepsis dan lakukan intervensi perawatan suportif secepat mungkin.
- j. Pahami pasien yang memiliki komorbid untuk menyesuaikan pengobatan dan penilaian prognosisnya.
- k. Tatalaksana pada pasien hamil, dilakukan terapi suportif dan penyesuaian dengan fisiologi kehamilan, usia kehamilan, kondisi ibu, kondisi janin dan faktor-faktor lain.

Manajemen Gagal Nafas Hipoksemi dan ARDS

1. Kenali tanda-tanda gagal nafas hipoksemi saat pasien dengan distres pernapasan mengalami kegagalan terapi oksigen standar. Ada kalanya pasien mengalami gagal nafas meskipun sudah diberikan terapi oksigen standar (misal dengan sungkungan muka dengan kantong reservoir 10-15 L/m), hal ini dapat disebabkan karena adanya ketidaksesuaian ventilasi-perfusi atau sambungan pada alat.
2. Intubasi endotrakeal harus dilakukan petugas terlatih dan berpengalaman dengan memperhatikan kewaspadaan transmisi airborne. Pasien dengan ARDS, terutama anak kecil, obesitas atau hamil, dapat mengalami desaturasi dengan cepat selama intubasi. Pasien dilakukan preoksigenasi sebelum intubasi dengan Fraksi Oksigen (FiO₂) 100% selama 5 menit, melalui sungkup muka dengan kantong udara, bag-valve mask, HFNO atau NIV dan kemudian dilanjutkan dengan intubasi. Untuk keamanan saat intubasi hentikan kompresi saat RJP. Penggunaan headbox bermanfaat untuk melindungi petugas dari kontaminasi.



Gambar 18.3: Contoh Headbox Untuk Melindungi Petugas Dari Kontaminasi Tindakan Aerosol

3. Ventilasi mekanik menggunakan volume tidal yang rendah (4-8 ml/kg prediksi berat badan, *Predicted Body Weight* (PBW) dan tekanan inspirasi rendah (tekanan plateau <30 cmH₂O). Hal ini sangat disarankan pada pasien ARDS dan pasien gagal nafas karena sepsis yang tidak memenuhi kriteria ARDS.
4. Manajemen cairan konservatif untuk pasien ARDS tanpa hipoperfusi jaringan direkomendasikan karena dapat mempersingkat penggunaan ventilator.
5. Pada pasien dengan ARDS sedang atau berat disarankan menggunakan PEEP lebih tinggi dibandingkan PEEP rendah.
6. Pada pasien ARDS sedang-berat (td₂/FiO₂<150) tidak dianjurkan secara rutin menggunakan obat pelumpuh otot.

Manajemen Syok Septik

1. Kenali tanda syok septic
 - a. Pasien dewasa: ditandai dengan hipotensi yang menetap meskipun sudah dilakukan resusitasi cairan dan membutuhkan vasopresor (yaitu norepinefrin, epinefrin, vasopresin, dan

- dopamin) untuk mempertahankan MAP ≥ 65 mmHg dan kadar laktat serum > 2 mmol/L.
- b. Pasien anak: hipotensi (tekanan darah sistolik $<$ persentil 5 atau > 2 standar deviasi (SD) di bawah normal usia) atau terdapat 2-3 tanda dan gejala berikut: perubahan kesadaran/status; bradikardia atau takikardia (pada bayi: frekuensi nadi < 90 x/menit atau > 160 x/menit dan frekuensi nadi < 70 x/menit atau > 150 x/menit pada anak); CRT > 2 detik atau vasodilatasi hangat dengan bounding pulse; takipnea; mottled skin atau ruam petekie atau purpura; peningkatan laktat; oliguria; hipotermia atau hipertermia.
 - c. Keterangan: Untuk deteksi syok, Jika tidak tersedia pemeriksaan laktat, gunakan MAP dan tanda klinis gangguan perfusi.
2. Resusitasi syok septik pada dewasa: berikan cairan kristaloid isotonik 30 ml/kg. Resusitasi syok septik pada anak-anak: pada awal berikan bolus cepat 20 ml/kg kemudian tingkatkan hingga 40-60 ml/kg dalam 1 jam pertama.
 3. Jangan gunakan kristaloid hipotonik, starch/kanji, atau gelatin untuk resusitasi.
 4. Resusitasi cairan dapat mengakibatkan kelebihan cairan dan gagal napas. Tanda-tanda kelebihan cairan antara lain: distensi vena jugularis, ronki basah halus pada auskultasi paru, gambaran edema paru pada foto toraks, atau hepatomegali pada anak-anak. Hentikan pemberian cairan apabila ditemukan tanda tidak ada respons terhadap pemberian cairan dan muncul tanda-tanda kelebihan cairan di atas.
 - a. Kristaloid yang diberikan yaitu salin normal dan Ringer Laktat. Penentuan kebutuhan cairan untuk bolus tambahan (250-1000 ml untuk dewasa atau 10-20 ml/kg untuk anak-anak) berdasarkan respons klinis dan target perfusi. Target perfusi meliputi MAP > 65 mmHg atau target sesuai usia pada anak-anak, produksi urin ($> 0,5$ ml/kg/jam pada orang dewasa, 1 ml/kg/jam pada anak-anak), menghilangnya mottled skin, pulihnya kesadaran, perbaikan CRT, dan turunnya kadar laktat.

- b. Pemberian resusitasi dengan starch (kanji) lebih meningkatkan risiko kematian dan *Acute Kidney Injury* (AKI) dibandingkan dengan pemberian kristaloid. Cairan hipotonik kurang efektif dalam meningkatkan volume intravaskular dibandingkan dengan cairan isotonik.
5. Vasopressor diberikan ketika syok tetap berlangsung meskipun sudah diberikan resusitasi cairan yang cukup.
6. Jika kateter vena sentral tidak tersedia, vasopresor dapat diberikan melalui intravena perifer, tetapi gunakan vena yang besar dan pantau dengan cermat tanda- tanda ekstrasvasasi dan nekrosis jaringan lokal. Jika ekstrasvasasi terjadi, hentikan infus. Vasopressor juga dapat diberikan melalui jarum intraoseus.
7. Pertimbangkan pemberian obat inotrop (seperti dobutamine) jika perfusi tetap buruk dan terjadi disfungsi jantung meskipun tekanan darah sudah mencapai target MAP dengan resusitasi cairan dan vasopresor.
 - a. Vasopressor (yaitu norepinephrin, epinefrin, vasopressin, dan dopamin) paling aman diberikan melalui kateter vena sentral tetapi dapat pula diberikan melalui vena peripher dan jarum intraosseus. Pantau tekanan darah sesering mungkin dan titrasi vasopressor hingga dosis minimum yang diperlukan untuk mempertahankan perfusi dan mencegah timbulnya efek samping.
 - b. Norepinefrin dianggap sebagai lini pertama pada pasien dewasa; epinefrin atau vasopresin dapat ditambahkan untuk mencapai target MAP. Dopamin hanya diberikan untuk pasien bradikardia atau pasien dengan risiko rendah terjadinya takiaritmia. Pada anak-anak dengan cold shock (lebih sering), epinefrin dianggap sebagai lini pertama, sedangkan norepinefrin digunakan pada pasien dengan warm shock (lebih jarang).

Bantuan Hidup Dasar (BHD) dan Bantuan Hidup Jantung Lanjut (BHJL) di IGD COVID-19

Sekitar 12-19% pasien yang positif COVID-19 membutuhkan perawatan di rumah sakit, dan 3-6% berada pada kondisi kritis. Banyak dijumpai komplikasi

pada pasien kritis seperti hipoksemia akibat gagal nafas akut, jejas miokard, aritmia ventrikular, dan syok yang dapat menyebabkan pasien tersebut lebih berisiko mengalami henti jantung (PERKI, 2020). Upaya penyelamatan nyawa pasien henti jantung dapat dilakukan dengan Bantuan hidup dasar (BHD) dan Bantuan Hidup Jantung Lanjut (BHJL).

Namun demikian, tindakan ini dapat berisiko menularkan COVID-19 kepada petugas penolong. Hal ini dikarenakan pada prosedur BHD meliputi berbagai prosedur yang menghasilkan aerosol, termasuk di dalamnya kompresi dada, ventilasi tekanan positif, dan pemasangan alat bantu nafas lanjut (advanced airway).

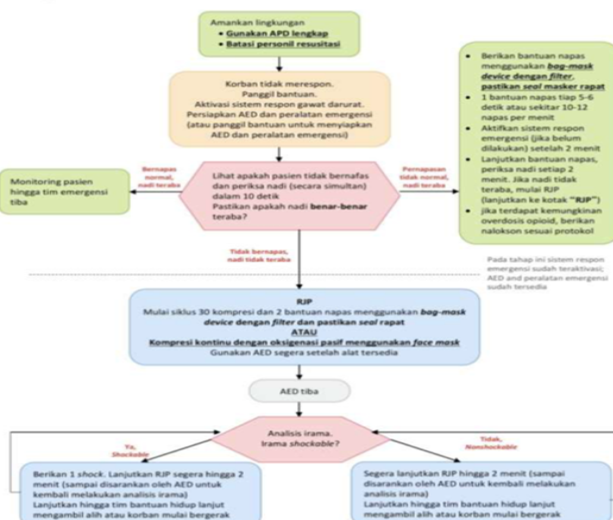
PERKI merekomendasikan setiap petugas yang akan melakukan tindakan BHD ataupun BHJL perlu mempertimbangkan hal-hal berikut:

1. Kurangi paparan terhadap penolong:
 - a. Gunakan APD lengkap sebelum memasuki ruangan/tempat kejadian.
 - b. Batasi jumlah personel.
 - c. Pertimbangkan penggunaan alat RJP mekanik pada pasien dewasa dan dewasa muda yang memenuhi kriteria tinggi dan berat badan.
 - d. Komunikasikan status COVID-19 ke setiap penolong baru.
2. Prioritaskan strategi oksigenasi dan ventilasi dengan risiko aerosolisasi rendah
 - a. Gunakan penyaring HEPA, bila ada, untuk seluruh ventilasi.
 - b. Intubasi di awal menggunakan pipa endotrakeal dengan cuff, bila memungkinkan.
 - c. Tugaskan intubator yang dengan kemungkinan terbesar untuk berhasil intubasi dalam percobaan pertama.
 - d. Hentikan kompresi dada untuk intubasi.
 - e. Sebelum intubasi, gunakan bag-mask device (atau T-piece pada neonatus) dengan penyaring HEPA dan penyekat kedap udara.
 - f. Untuk dewasa, pertimbangkan oksigenasi pasif dengan non rebreathing face mask sebagai alternatif bag-mask device untuk durasi pendek.
 - g. Jika intubasi harus ditunda, pertimbangkan supraglottic airway.

- h. Minimalisir diskoneksi sirkuit tertutup.
3. Pertimbangkan kelayakan untuk resusitasi
 - a. Tetapkan tujuan perawatan.
 - b. Sesuaikan panduan untuk membantu pengambilan keputusan, dengan mempertimbangkan faktor risiko pasien terkait kemungkinan untuk bertahan hidup.

Penyesuaian algoritma BHD dan BHJL dengan situasi pandemi COVID-19 telah dilakukan Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) menggunakan pedoman RJP dari *American Heart Association* (AHA), yang bekerja sama dengan *American Academy of Pediatrics*, *American Association for Respiratory Care*, *American College of Emergency Physicians*, *The Society of Critical Care Anesthesiologists*, dan *American Society of Anesthesiologists* dengan didukung oleh *American Association of Critical Care Nurses* dan *National EMS Physicians*. Algoritma ini telah disesuaikan untuk penyelamatan pasien dengan mempertimbangkan keamanan penolong (gambar 18.3 hingga 18.7).

Algoritma Bantuan Hidup Dasar pada Kasus Henti Jantung untuk Pasien Terduga atau Terkonfirmasi COVID – 19



Gambar 18.3: Algoritma Bantuan Hidup Dasar Pada Kasus Henti Jantung Untuk Pasien Dewasa Terduga atau Terkonfirmasi COVID-19

Pencegahan Dan Penanganan Infeksi Di IGD COVID-19

Dalam Panduan Teknis Pelayanan Rumah Sakit Pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru (Kemenkes RI, 2020), telah ditetapkan protokol PPI baik untuk pasien maupun petugas kesehatan.

Protokol Bagi Pasien

1. Sebelum Berangkat ke Rumah Sakit
 - a. Lakukan pendaftaran/registrasi melalui telepon atau daring (bila tersedia fasilitas tersebut).
 - b. Laporkan kondisi gejala dan keluhan.
 - c. Konsultasi dengan dokter /perawat melalui fasilitas telemedicine (bila memungkinkan).
2. Saat Pergi ke Rumah Sakit
 - a. Selalu menggunakan masker.
 - b. Siapkan *hand sanitizer* sendiri.
 - c. Jangan menyentuh muka terutama bagian mulut, hidung dan mata.
 - d. Mendatangi bagian pelayanan Rumah Sakit sesuai jadwal yang disepakati /perjanjian.
3. Saat Berada di Rumah Sakit
 - a. Selalu memakai masker.
 - b. Diwajibkan mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir selama 40 s/d 60 detik atau dengan *hand sanitizer* selama 20 s/d 30 detik.
 - c. Jaga jarak dengan pasien lain >1 m termasuk dalam menaiki tangga dan akses lift.
 - d. Jangan menyentuh muka terutama bagian mulut, hidung dan mata
 - e. Laporkan kondisi atau gejala sakit yang diderita dengan sejujurnya kepada petugas.
 - f. Tidak keluar masuk ruangan agar tidak tertular /menularkan penyakit kepada pasien yang lainnya.
4. Saat Keluar dari Rumah Sakit
 - a. Selalu Pakai masker.

- b. Diwajibkan mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir selama 40 s/d 60 detik atau dengan *hand sanitizer* selama 20 s/d 30 detik dan tetap menjaga jarak >1 m.

Protokol Bagi Petugas

1. Sebelum Berangkat Ke Rumah Sakit
 - a. Memastikan kondisi tubuh dalam keadaan sehat dan jika sakit segera berobat ke fasyankes.
 - b. Laporkan ke pimpinan apabila sakit dan istirahat di rumah sampai sembuh.
 - c. Tidak memakai perhiasan atau aksesoris lainnya ke Rumah Sakit.
 - d. Selalu Pakai masker.
 - e. Siapkan *hand sanitizer* sendiri.
 - f. Gunakan sarana transportasi paling aman dan jaga jarak dengan pasien lain.

2. Di Rumah Sakit
 - a. Masuk melalui pintu petugas yang terpisah dengan pintu pasien/pengunjung.
 - b. Bagi petugas yang akan melakukan kontak dengan pasien ganti pakaian pribadi dengan pakaian Rumah Sakit dan tinggalkan di loker /bagian penitipan barang.
 - c. Diwajibkan mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir selama.
 - d. 40 s/d 60 detik atau dengan *hand sanitizer* selama 20 s/d 30 detik.
 - e. Selalu menggunakan masker bedah saat bekerja.

18.4 Askep Gadar Pasien COVID-19

Pengkajian Yang Dilakukan Pada Pasien COVID-19

1. Lakukan pengkajian pada saat triase primer meliputi:
 - a. Gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk dan sesak napas, sakit tenggorokan.
 - b. Riwayat perjalanan atau tinggal di luar negeri yang melaporkan transmisi lokal dalam 14 hari terakhir sebelum timbul gejala.
 - c. Riwayat perjalanan ke wilayah terjangkit covid-19 atau tinggal di wilayah dengan transmisi lokal covid-19 di Indonesia dalam 14 hari terakhir sebelum timbul gejala, dan
 - d. Riwayat kontak dengan kasus konfirmasi atau kemungkinan covid-19 dalam 14 hari terakhir sebelum timbul gejala.
2. Lakukan pemeriksaan awal (primary survey) meliputi ABCDE:
 - a. Kepatenan jalan napas.
 - b. Pola pernapasan (irama, kedalaman, frekuensi, dan suara napas), dan saturasi oksigen.
 - c. Sirkulasi (nadi, tekanan darah, waktu pengisian kapiler).
 - d. Tingkat kesadaran dan
 - e. Exposure.
3. Lakukan pemeriksaan sekunder (secondary survey) meliputi pemeriksaan fisik head-to-toe dan pemeriksaan riwayat dengan mnemonic AMPLE:
 - a. Allergy: Apakah pasien memiliki alergi terhadap makanan atau obat-obatan?
 - b. Medication: Adakah Obat atau herbal yang telah dikonsumsi atau diresepkan?
 - c. Past Medical History: Apakah pasien memiliki Riwayat penyakit terdahulu (seperti Diabetes Mellitus, Hipertensi, autoimune, Kanker dll)?
 - d. Last Meal: Kapan pasien terakhir makan? Apakah Jenis dan jumlah makanan yang terakhir di konsumsi?
 - e. Event: Hal apakah yang menyebabkan pasien menjadi sakit?

4. Lakukan pengkajian psikososial meliputi kecemasan dan distres,
5. Lakukan pemeriksaan rontgen dan pemeriksaan laboratorium.

Diagnosis Keperawatan Yang Mungkin Muncul Pada Pasien COVID-19

Diagnosis Keperawatan yang mungkin muncul pada pasien C-19 di Instalasi Gawat Darurat adalah sebagai berikut (PPNI, 2017):

1. Bersihkan Jalan Nafas Tidak Efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan napas, proses infeksi (D.0001)
2. Gangguan Pertukaran Gas berhubungan dengan perubahan membran alveolus kapiler (D.0003)
3. Gangguan Ventilasi Spontan berhubungan dengan gangguan metabolisme, kelemahan/kelelahan otot pernapasan ((D.0004)
4. Risiko Syok berhubungan dengan hipoksia, sepsis, sindrom respons inflamasi sistemik (SIRS) (D.0039)
5. Gangguan Sirkulasi Spontan berhubungan dengan penurunan fungsi ventrikel (D.0010)
6. Hipertermia berhubungan dengan sepsis, respons penyakit (D.0130)
7. Ansietas berhubungan dengan krisis situasional, ancaman terhadap kematian (D.0080)

Luaran Yang Diharapkan

Luaran keperawatan yang diharapkan berdasarkan pada diagnosa keperawatan yang mungkin ditemukan pada pasien COVID-19 sesuai Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) adalah sebagai berikut (PPNI, 2019):

1. Pasien menunjukkan bersihan jalan nafas efektif meningkat (L.01001) dengan kriteria hasil:
 - a. batuk efektif meningkat;
 - b. produksi sputum;
 - c. mengi;
 - d. wheezing, dispnea ortopnea;
 - e. sulit bicara;
 - f. sianosis;

- g. gelisah menurun; frekuensi napas dan pola napas membaik.
2. Pasien menunjukkan pertukaran Gas Meningkat (L.01003) yaitu, oksigenasi dan atau eliminasi karbon dioksida pada membran alveolus-kapiler dalam batas normal diharapkan meningkat, dengan kriteria hasil:
- Dispnea;
 - bunyi napas tambahan;
 - pusing;
 - penglihatan kabur;
 - diaforesis;
 - gelisah;
 - dan napas cuping hidung menurun;
 - Saturasi, PCO₂, PO₂, Takikardia, pH arteri, sianosis, pola napas dan warna kulit membaik.
3. Pasien menunjukkan volume tidal meningkat (L.01007) yaitu keadekuatan cadangan energi untuk mendukung individu mampu bernapas secara adekuat diharapkan meningkat, dengan kriteria hasil:
- dispnea menurun;
 - penggunaan otot bantu napas dan gelisah menurun;
 - PaO₂ >80 mmHg;
 - PaCO₂ 35-45 mmHg;
 - takikardi membaik atau nadi dalam batas normal.
4. Pasien menunjukkan tingkat syok menurun (L.03032) yaitu, ketidakcukupan aliran darah ke jaringan tubuh, yang dapat mengakibatkan disfungsi seluler yang mengancam jiwa diharapkan menurun, dengan kriteria hasil:
- Pasien menunjukkan kekuatan nadi meningkat;
 - saturasi oksigen meningkat;
 - luaran urine meningkat (urine output) > 0,5 cc/kgBB/jam;
 - akral hangat, haus menurun;
 - konfusi menurun;
 - letargi menurun;
 - asidosis metabolik menurun;

- h. tekanan darah systolisch > 90 mmHg, Mean Arterial Pressure (MAP) > 65 mmHg, Central Venous Pressure (CVP) 2 – 12 mmHg (+3 jika terpasang ventilasi tekanan positif), frekuensi nadi dan napas membaik.
5. Pasien menunjukkan sirkulasi spontan meningkat (L.02015) yaitu, kemampuan untuk mempertahankan sirkulasi yang adekuat untuk menunjukkan kehidupan diharapkan akan meningkat, dengan kriteria hasil:
 - a. Tingkat kesadaran meningkat;
 - b. nadi 60 – 100 kali per menit;
 - c. tekanan darah sistolik > 90 mmHg;
 - d. saturasi oksigen >94%;
 - e. elektrokardiografi (EKG) dalam batas normal.
6. Pasien menunjukkan termoregulasi meningkat (L.14134), yaitu pengaturan suhu tubuh agar tetap berada dalam batas normal diharapkan membaik, dengan kriteria hasil:
 - a. Menggigil menurun;
 - b. kulit merah menurun;
 - c. kejang menurun;
 - d. pucat menurun;
 - e. takikardi;
 - f. takipnea menurun dan hipoksia menurun;
 - g. Suhu tubuh membaik, ventilasi dan tekanan darah membaik.
7. Pasien menunjukkan tingkat ansietas menurun (L.09093) dengan kriteria hasil:
 - a. verbalisasi khawatir akibat kondisi yang dihadapi menurun;
 - b. verbalisasi kebingungan menurun;
 - c. perilaku gelisah dan tegang menurun, konsentrasi dan pola tidur membaik.

Rencana Intervensi

Rencana intervensi keperawatan yang dapat disusun untuk pasien COVID-19 sesuai Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) adalah sebagai berikut (PPNI, 2018):

1. Manajemen Jalan Napas (I.01011)
 - a. Monitor pola napas.
 - b. Monitor bunyi napas.
 - c. Monitor jumlah, sifat dan warna sputum.
 - d. Pertahankan kepatenan jalan napas.
 - e. Berikan minum hangat.
 - f. Posisikan semi fowler atau fowler.
 - g. Berikan oksigen bila perlu.
 - h. Lakukan fisioterapi dada, jika perlu.
 - i. Anjurkan asupan cairan adekuat.
 - j. Ajarkan teknik batuk efektif, dan etika batuk.
 - k. Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik.
2. Pemantauan Respirasi (I.01014)
 - a. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya bernapas.
 - b. Monitor pola napas.
 - c. Monitor kemampuan batuk efektif.
 - d. Monitor adanya produksi sputum.
 - e. Monitor adanya sumbatan jalan napas.
 - f. Monitor saturasi oksigen.
 - g. Monitor nilai AGD.
 - h. Monitor hasil x-ray thoraks.
 - i. Atur pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien.
 - j. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan.
 - k. Informasikan hasil pemantauan jika perlu.
 - l. Dokumentasi hasil pemantauan.
3. Terapi Oksigen (I.01026)
 - a. Monitor kecepatan aliran oksigen secara periodic.
 - b. Monitor aliran oksigen secara periodik.
 - c. Monitor efektivitas terapi oksigen (dengan oksimeter atau analisa gas darah).
 - d. Monitor tanda-tanda intoksikasi karena terapi oksigen.
 - e. Pertahankan kepatenan jalan napas.
 - f. Kolaborasi penentuan dosis oksigen.

4. Pencegahan Syok (I.02068)
 - a. Monitor tingkat kesadaran dan respon pupil.
 - b. Monitor status kardiopulmonal (frekuensi dan kekuatan nadi, frekuensi nafas, tekanan darah, MAP).
 - c. Monitor status oksigenasi (pulse oksimetri, nadi, AGD).
 - d. Monitor status cairan (intake dan output cairan, turgor kulit, CRT).
 - e. Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen > 94%.
 - f. Pasang IV line, jika perlu.
 - g. Pasang kateter urin untuk menilai produksi urin jika perlu.
 - h. Jelaskan penyebab/ risiko syok, tanda dan gejala.
 - i. Anjurkan melapor jika menemukan/merasakan tanda dan gejala awal syok.
 - j. Anjurkan asupan cairan oral sesuai kebutuhan.
 - k. Kolaborasi pemberian cairan intravena jika perlu.
 - l. Kolaborasi pemberian transfusi jika perlu.
5. Manajemen hipertermia (I.15506)
 - a. Monitor suhu tubuh.
 - b. Monitor haluan urin.
 - c. Monitor kadar elektrolit.
 - d. Berikan cairan per oral.
 - e. Longgarkan pakaian.
 - f. Ganti linen pasien jika basah keringat berlebihan.
 - g. Anjurkan tirah baring.
 - h. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena jika perlu.
6. Reduksi ansietas (I.09314)
 - a. Monitor tanda-tanda ansietas (verbal dan nonverbal).
 - b. Ciptakan suasana terapeutik untuk menumbuhkan kepercayaan, ketenangan, dan kenyamanan.
 - c. Dengarkan keluhan pasien penuh perhatian dan mendengarkan aktif.
 - d. Diskusikan perencanaan realistis tentang peristiwa yang akan datang.

-
- e. Jelaskan prosedur yang akan dilakukan termasuk sensasi yang mungkin dialami.
 - f. Anjurkan mengungkapkan perasaan dan persepsi.
 - g. Latih teknik relaksasi non farmakologis seperti napas dalam dan imajinasi terpimpin.
 - h. Latih kegiatan pengalihan untuk mengurangi ketegangan (aroma terapi, terapi musik, terapi murottal).
 - i. Kolaborasi pemberian obat antiansietas, jika perlu.

Bab 19

Pre-Hospital Management

19.1 Pendahuluan

Pengelolaan korban dengan cedera memerlukan penilaian yang cepat dan tepat dalam pengelolaannya untuk menghindari kematian. Kegagalan pelayanan pre-hospital sering kali terjadi karena koordinasi yang kurang baik antara rumah sakit sebagai penyedia layanan kegawatdaruratan dengan masyarakat. Berdasarkan hasil riskesdas 2013 kasus cedera transportasi darat (transportasi sepeda motor dan darat lainnya) mengalami peningkatan dari 25,9 % tahun 2007 menjadi 47,7 %. pelayanan pre-hospital yang baik akan mengurangi angka kematian sekitar 50%.

Oleh karena itu pre-hospital manajemen sangat penting yaitu saat korban pertama kali ditemukan, selama proses transportasi hingga korban sampai di rumah sakit. Faktor yang mempunyai kontribusi terbesar dalam kualitas hidup korban cedera yang meliputi penolong pertama, lama penanganan pertama, dan alat transportasi pasien /pre hospital stage (Wibowo, Doni, 2016).

Konsep Pre-hospital Management

Pre hospital care merupakan kegiatan pelayanan korban sebelum masuk ke rumah sakit, yaitu saat korban pertama kali ditemukan, selama proses transportasi hingga korban sampai di rumah sakit. Pertolongan pertama yang dilakukan pada saat korban pertama kali ditemukan menjadi penentu kondisi

korban selanjutnya. Keberhasilan pertolongan pertama gawat darurat bergantung pada akses masyarakat untuk menjangkau korban, komunikasi dan sarana kegawat daruratan (Wibowo, Doni, 2016). Komponen utama untuk pertolongan pra rumah sakit adalah perawatan trauma dengan pendekatan A, B, C meliputi *Airway*, *Breathing* dan *Circulation*. menetapkan dan mengamankan jalan napas, ventilasi, resusitasi cairan termasuk evakuasi ke pusat trauma (Williamson, et al., 2011).

19.2 Kewajiban Sebagai Penolong Pertama

Kewajiban penolong pertama pada saat menemukan korban adalah sebagai berikut (Djuwadi, Ganif, 2021):

1. Menjaga keselamatan diri, anggota tim, penderita dan orang sekitarnya. Masalah keselamatan antara lain: bahaya dari orang-orang sekitar, hewan, bangunan yang tidak stabil, api, ledakan bom. Berhati-hatilah karena orang-orang yang berada di sekitar kejadian menginginkan agar korban segera evakuasi.
2. Menjangkau korban.
Penolong harus mampu untuk menjangkau korban, baik dalam kendaraan, di tengah kerumunan masa, atau ketika terperangkap di dalam bangunan. Namun demikian keselamatan penolong tetap menjadi perhatian utama tidak boleh mengorbankan diri sendiri untuk menyelamatkan korban.
3. Dapat mengenali dan mengatasi masalah yang mengancam nyawa. Penolong adalah orang yang mempunyai kualifikasi/ perilaku profesional oleh karena itu harus mampu mengidentifikasi masalah dan mengatasi masalah yang mengancam jiwa.
4. Meminta bantuan/rujukan.
Pelaku pertolongan pertama merupakan orang yang profesional dan bertanggung jawab sehingga tahu bagaimana meminta tolong dan kapan korban harus segera dirujuk ke fasilitas kesehatan.

Memberikan pertolongan dengan cepat dan tepat berdasarkan keadaan korban. Memberikan pertolongan dengan cepat karena untuk menyelamatkan jiwa dan tepat harus sesuai dengan prosedur penanganan kegawat daruratan.

5. Membantu pelaku pertolongan pertama

Bila Anda orang kedua atau tim kedua yang tiba di lokasi kecelakaan atau bencana, maka kewajiban Anda untuk membantu orang pertama yang memberikan pertolongan, sampaikan bahwa Anda untuk menolong. atau tim yang sudah ada sesuai dengan keadaan.

6. Mencatat data korban

7. Berkomunikasi dengan petugas yang terlibat

Komunikasi yang baik adalah komunikasi yang efektif, adanya proses timbal balik antar petugas kesehatan, mengurangi ketidakjelasan yang bisa memengaruhi kerja sama yang baik sehingga tercipta efektivitas

8. Mempersiapkan korban untuk ditransportasikan

Korban yang ditransportasikan sudah harus dalam kondisi stabil, perdarahan sudah dihentikan patah tulang sudah dibidai.

Kualitas Penolong Pertama

Kualitas pelaku pertolongan pertama yang wajib dimiliki oleh penolong pertama menurut Djuwadi, Ganif (2021), sebagai berikut:

1. Jujur
2. Bertanggungjawab
3. Memiliki kemampuan bersosialisasi
4. Memiliki kebanggaan
5. Memiliki kematangan emosi
6. Memiliki perilaku profesional
7. Kondisi fisik baik
8. Kemampuannya terukur

Tujuan Pertolongan Pre hospital

Tujuan dari pertolongan pertama pada pre hospital sebagai berikut (Jakarta Medical Center 119, 2013):

1. Mencegah bertambahnya cedera pada korban
Cedera korban yang telah ada saat kecelakaan tidak boleh bertambah oleh karena kelalaian atau kurang tepatnya tindakan awal yang dilakukan pada korban.
2. Memberikan bantuan yang lebih ahli
Bantuan yang diberikan kepada korban haruslah orang yang mempunyai keahlian atau orang awam yang terlatih.
3. Mempertahankan jalan napas dan denyut jantung korban
Pernapasan dan denyut jantung adalah sangat vital bagi korban, oleh karena itu kedua aspek tersebut harus diperhatikan oleh penolong
4. Menyelamatkan nyawa korban. Nyawa korban adalah fokus utama yang harus diselamatkan penolong

19.3 Peralatan Dasar Pertolongan Pertama

Personal Protective Equipment adalah alat-alat atau perlengkapan yang wajib digunakan untuk melindungi dan menjaga keselamatan penolong saat melakukan pertolongan korban yang memiliki potensi bahaya atau risiko pada penolong. Risiko tertular penyakit antara lain: TBC, Hepatitis, HIV dan AIDS. Seorang penolong harus menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan harus sesuai dengan potensi bahaya dan risiko pekerjaannya sehingga efektif melindungi penolong (Djuwadi, Ganif, 2021).

Beberapa alat dasar pertolongan pertama, yaitu:

1. Sarung Tangan Lateks/karet: Sarung tangan lateks/karet berguna untuk melindungi diri penolong terhadap penularan penyakit karena pada dasarnya semua cairan tubuh dianggap dapat menularkan penyakit.

2. Kacamata Pelindung: melindungi penolong dari percikan darah maupun mencegah cedera akibat benturan atau kelilipan pada mata saat memberikan pertolongan.
3. Baju pelindung/celemek: mencegah merembesnya cairan tubuh penderita melalui baju penolong.
4. Masker Penolong: berguna untuk mencegah penularan penyakit yang ditularkan melalui udara.
5. Masker RJP Resusitasi Jantung Paru: diperlukan bila akan melakukan tindakan RJP
6. Helm: Dipakai apabila akan bekerja di tempat yang rawan akan jatuhnya benda untuk mencegah terjadinya cedera pada kepala saat melakukan pertolongan.

19.4 Tahapan Pre-Hospital Management Care

Tahapan dalam pre hospital management care, meliputi:

1. Survey of Scene & approach; 2).
2. Primary Survey.
3. Secondary Survey.
4. Patient Management/Transport.
5. Re-assessment.
6. Pre-alert.

Berikut akan diuraikan satu persatu dari tahapan tersebut:

Survey of Scene & Approach

Langkah-langkah dalam penilaian keadaan dan tempat korban pertama kali ditemukan adalah sebagai berikut:

1. Penilaian Keadaan

Penilaian keadaan adalah penilaian yang dilakukan oleh penolong sebelum memberikan pertolongan kepada korban, pastikan keadaan aman. Penilai keadaan meliputi:

- a. Bagaimana kondisi saat itu?
- b. Apakah kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi?
- c. Bagaimana cara mengatasinya?

Bila keadaan aman di lokasi penolong memberikan pertolongan:

a. Lokasi

- memastikan keselamatan penolong, penderita dan orang-orang yang ada di lokasi;
- menentukan mekanisme cedera dan melakukan penilaian dini;
- mengenali dan mengatasi cedera yang mengancam;
- stabilkan penderita;
- amati penderita;

b. Memperkenalkan Diri

Kenalkan diri Anda sebagai penolong kepada korban atau saksi, hal ini penting agar korban/saksi tahu siapa penolongnya, dari organisasi apa, dan punya keahlian apa? Sehingga korban merasa nyaman ditolong oleh penolong yang mempunyai keahlian. Selanjutnya minta izin untuk memberikan pertolongan.

c. Sumber Informasi

- kejadian itu sendiri;
- korban (bila sadar);
- keluarga/saksi;
- mekanisme kecelakaan;

- adanya perubahan bentuk fisik/cedera;
- tanda dan gejala.

2. Penilaian Dini

Penilaian yang dilakukan oleh penolong untuk menilai keadaan yang mengancam jiwa, yaitu:

1. Kesan Umum: gambaran umum dari kecelakaan/musibah yang terjadi kasus trauma atau kasus medis.
2. Memeriksa Respons/Tingkat kesadaran. Mulailah berbicara dengan korban dengan memperkenalkan diri Anda, nama, asal organisasi, bila penderita pingsan lakukan dengan menepuk-nepuk tangannya, sambil mengatakan “pak... pak ... Anda kenapa?”. Kemudian nilai respons korban. Untuk memudahkan biasanya menggunakan singkatan/ASNT:
 - a. A= Awas (Alert): kesadaran penuh dapat mengenal orang, tempat dan waktu); tanyakan tentang: nama bapak siapa? Saat ini ada di mana? Hari ini hari apa?
 - b. S= Suara (Voice/verbal): korban hanya berespons saat ditanya. Saat ditanya penolong, korban membuka mata/mengeluarkan suara
 - c. N= Nyeri (Pain): korban hanya membuka mata atau mengeluarkan suara saat penolong memberikan rangsangan dengan mencubit
 - d. T= Tidak respons (Unresponsive): korban tidak bereaksi sama sekali terhadap rangsangan nyeri pada saat dicubit
3. Jalan napas
Pastikan jalan nafas terbuka dengan baik, apabila korban dapat berbicara maka dianggap bahwa nafasnya baik, tetapi bila penderita tidak dapat berbicara maka nilailah, dengan cara:
 - a. Lihat apakah ada pernapasan?.
 - b. Dengar adakah arus udara?.
 - c. Rasakan adakah arus udara keluar dari mulut/hidung? Bila nafas berbunyi (ngorok) dianggap ada gangguan jalan napas.

4. Sirkulasi

Lakukan penilaian apakah jantung bekerja dengan normal dan apakah terdapat perdarahan yang mengancam jiwa.

Primary Survey

Primary survey pada pasien trauma atau tidak sadar adalah melakukan pengkajian status mental pasien untuk menentukan apakah pasien responsif atau tidak responsif. Pengkajian menggunakan akronim AVPU.

A= Alert: Pasien terjaga, responsif, berorientasi, dan berbicara dengan petugas.

V= Verbal: Petugas memberikan rangsangan berupa suara (memanggil pasien). Pasien akan memberikan respons berupa mengerang, mendengus, berbicara atau hanya melihat petugas

P= Painful: Jika pasien tidak memberikan respons dengan suara, maka anda perlu melakukan pemberian rangsangan nyeri dengan cara menggosok sternum atau sedikit cubitan pada bahu.

U= Unresponsive: Tidak ada respon apapun dengan suara atau dengan nyeri.

Pengkajian primer terdiri dari:

1. Airway/jalan napas
 - a. Pastikan kepatenan jalan napas dan kebersihannya segera. Benda asing seperti darah, muntahan, permen, gigi palsu, atau tulang. Obstruksi juga dapat disebabkan oleh lidah atau edema karena trauma jaringan.
 - b. Jika pasien tidak sadar, selalu dicurigai adanya fraktur spinal servikal dan jangan melakukan hiperekstensi leher sampai spinal dipastikan tidak ada kerusakan.
 - c. Gunakan tindakan jaw thrust secara manual untuk membuka jalan napas.
2. Breathing/pernapasan
 - a. Kaji irama, kedalaman dan keteraturan pernapasan dan observasi untuk ekspansi bilateral pada dada.
 - b. Auskultasi bunyi nafas dan catat adanya krekels, wheezing, atau tidak adanya bunyi nafas.

- c. Jika pernafasan tidak adekuat atau tidak ada dukungan pernafasan pasien dengan suatu alat oksigenasi yang sesuai
3. Circulation
Jika nadi karotis tidak teraba, lakukan kompensasi dada tertutup:
 - a. Kaji tekanan darah.
 - b. Jika pasien hipotensi, segera pasang jalur intravena dengan jarum besar (16-18). Mulai pergantian volume per protokol. Cairan kristaloid seimbang (0.9% normal salin atau RL) biasanya yang digunakan.
 - c. Kaji adanya bukti perdarahan dan kontrol perdarahan dengan penekanan langsung.
 - d. Jika pasien tidak bernafasan periksa denyut nadi di leher (karotis).
 - e. Jika pasien bernafas, periksa denyut nadi pada karotis atau pada pergelangan tangan (radial).
 - f. Jika nadi katoris pasien teraba, tapi nadi radialis tidak maka ini tanda dari syok.
 - g. Jika ditemukan darah berwarna cerah dan muncrat kemungkinan berasal dari arteri, sebaliknya bila berwarna gelap dan mengalir biasanya berasal dari vena.
 - h. Kaji juga warna kulit, suhu tubuh dan kelembaban. Jika ditemukan kulit pucat dan dingin menjadi indikasi syok
 - i. Tentukan status sirkulasi dengan mengkaji nadi, mencatat irama dan ritmenya dan mengkaji warna kulit.
 4. Lakukan CPR (Cardiovascular Pulmonary Resuscitation) bila terjadi henti jantung
 5. Kendalikan perdarahan
 6. Pertimbangkan mekanisme cedera jika dicurigai cedera pada serviks tangani dengan segera.

Secondary Survey

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan secara lengkap dari kepala sampai kaki (head to toe), meliputi:

1. Anamnesis

Cara pemeriksaan yang dilakukan dengan wawancara kepada korban atau sumber informasi lain. Riwayat gunakan akronim “AMPE” yaitu:

A: Alergi

M: Medikasi, obat yang diminum sebelumnya

P: Past Illness, penyakit sebelumnya

E: Event/environment, lingkungan yang berhubungan dengan kegawatan

2. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik adalah salah satu elemen penting dari proses menentukan kondisi korban. Pemeriksaan fisik adalah pemeriksaan tubuh korban secara keseluruhan, pemeriksaan kesehatan ini bersifat objektif yang dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan pada tubuh pasien dengan melihat keadaan pasien (inspeksi), meraba suatu sistem atau organ yang hendak diperiksa (perkusi), mengetuk suatu sistem atau organ yang hendak diperiksa (palpasi), dan mendengarkan menggunakan stetoskop (auskultasi). Pemeriksaan fisik dilakukan secara sistematis dan berurutan, dilakukan mulai dari ujung kepala sampai ujung kaki.

Langkah-langkah Pemeriksaan Fisik:

1. Kepala: menilai seluruh kepala termasuk kulit kepala dan tengkorak, wajah, rahang, telinga dan hidung, pupil mata (ukuran dan reflek); Gunakan singkatan BTLS (Bentuk, Tumor, Luka, Sakit)
 - a. B= adakah perubahan bentuk ?
 - b. T= adakah tumor/pembengkakan?
 - c. L= adakah luka/cedera?
 - d. S= adakah rasa sakit?

2. Leher, Gunakan BTLS
 - a. B= adakah pergeseran trakea?
 - b. T= adakah gumpalan darah di leher yang dapat mengganggu jalan napas?
 - c. L= adakah luka terbuka pada leher?
 - d. S= tekan leher secara lembut untuk mengetahui adanya nyeri.
3. Dada, Gunakan BTLS
 - a. B= perubahan susunan tulang iga.
 - b. T= adakah terdapat pembengkakan/kebiruan.
 - c. L= luka terbuka pada dada.
 - d. S= tanyakan pada saat meraba dada merasakan sakit?
4. Perut: Gunakan BTLS
 - a. B= jarang ditemukan kelainan bentuk bila ada sering karena cedera.
 - b. T= pembengkakan pada perut merupakan tanda ada cedera pada perut.
 - c. L= luka terbuka pada perut dapat menyebabkan keluarnya organ dalam perut.
 - d. S= biasanya korban menunjukkan di mana lokasi nyeri di perut.
5. Punggung: Gunakan BTLS
 - a. B = periksa perubahan bentuk sepanjang tulang belakang.
 - b. T= carilah pembengkakan di sekitar tulang belakang.
 - c. L= periksa luka tembus, luka tusuk, luka robek.
 - d. S= adakah rasa nyeri pada sekitar tulang belakang.
6. Panggul: Gunakan BTLS
 - a. B= rabalah tulang untuk merasakan kelainan bentuk.
 - b. T= carilah pembengkakan dan perubahan sekitar tulang panggul.
 - c. L= luka terbuka.
 - d. S= jangan memaksa meraba tulang panggul yang nyeri.
7. Alat gerak atas dan bawah/tangan dan kaki
 - a. B= perubahan bentuk pada tangan dan kaki biasanya ada patah tulang, oleh karena itu jangan digerakkan.

- b. T= bengkak tidak berarti adanya patah tulang, hati-hati dalam memutuskan.
 - c. L= bila ada luka terbuka yang darahnya mengalir terus menerus maka diperlukan penekanan langsung.
 - d. S= rasa nyeri yang sering mungkin ada yang patah atau keseleo.
8. Tulang belakang
- a. B= periksalah ruas-ruas tulang belakang adakah perubahan bentuk?
 - b. T= Adakah pembengkakan pada ruas tulang belakang?
 - c. L= adakah luka terbuka di bagian punggung?
 - d. S= nyeri pada ruas tulang belakang menandakan adanya patah tulang belakang, hati-hati mengangkut korban.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan fisik:

1. Perhatikan tanda-tanda vital (sesuai dengan survei primer).
2. Pada kasus trauma, pemeriksaan setiap tahap selalu dimulai dengan pertanyaan adakah: D-E-C-A-P-B-L-S.

D: Deformitas

E: Ekskoriasi

C: Contusio

A: Abrasi

P: Penetrasi

B: Bullae/Burn

L: Laserasi

S: Swelling/Sembab

3. Pada dugaan patah tulang selalu dimulai dengan pertanyaan adakah: P-I-C

P: Pain

I: Instability

C: Crepitasi

Patient Management/Transport

Pada pasien dalam kondisi kritis, transfer dini adalah prioritas utama di tempat kejadian. Keterlambatan dalam memulai transfer pasien kritis tidak boleh terjadi, agar nyawa pasien dapat diselamatkan.

Penatalaksanaan/transportasi korban ini antara lain:

1. Perawatan pasien yang tepat.
2. Perawatan luka.
3. Manajemen fraktur.
4. Transport.

Re-assessment

Evaluasi ulang berkelanjutan dilakukan terhadap kondisi korban, dan evaluasi diri penolong pertama, meliputi:

1. Apakah penanganan saya berhasil?
2. Apakah ada lagi yang bisa saya lakukan?
3. Apakah saya melewatkan sesuatu?
4. Apakah kondisi korban berubah?
5. Apakah saya memerlukan bantuan lebih lanjut?
6. Apakah saya perlu memberitahu rumah sakit

Pre-alert

Pada tahap pra-waspada ini meliputi informasikan fasilitas medis atau pusat perawatan jika diperlukan. Informasi tentang fasilitas pelayanan kesehatan terdekat diperlukan untuk pertolongan lanjutan bagi korban. Korban yang kondisinya kritis harus segera dirujuk ke fasilitas pelayanan untuk mendapatkan penanganan yang tepat.

Daftar Pustaka

- A Kumar, A., Unnithan and Mehta, P. (2021) Hemorrhagic Stroke, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559173/>.doi:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32644599>.
- Abidova, A., Silva, P.A. and Moreira, S. (2020) 'Predictors of patient satisfaction and perceived quality of healthcare in an emergency department in Portugal', *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(2), pp.391-403. Doi: 10.5811/westjem.2019.9.44667.
- Abubakar, A. (2016) 'Kajian Faktor Resiko Kematian Ibu dan Bayi, Laporan Penelitian Kajian Faktor Resiko Kematian Ibu dan Bayi di Provinsi Banda Aceh, pp. 1–30.
- ACLS & NHCPS (2021) Acute Stroke, <https://nhcps.com/lesson/acls-acute-stroke/>. Available at: nhcps.com/lesson/acls-acute-stroke/.
- AGD. (2018) Basic Trauma life support. Jakarta: Ambulans Gawat Darurat Dinas Kesehatan Provinsi.
- AHA (2010) Adult Basic Life Support.
- Alper, B. S. et al. (2020) 'Thrombolysis with alteplase 3-4.5 hours after acute ischaemic stroke: Trial reanalysis adjusted for baseline imbalances', *BMJ Evidence-Based Medicine*, 25(5), pp. 172–179. doi: 10.1136/bmjebm-2020-111386.
- American Burn Association (2005) Advanced Burn Life Support. Chicago: American Burn Association.
- American College of Surgeon (2018) Advanced Trauma Life Support. Tenth Edit. Chicago : American College of Surgeon.

- American College of Surgeons Committee on Trauma (2018) *Advanced Trauma Life Support for Doctors (ATLS) Student Course Manual*. 10th edn. Chicago: American College of Surgeons.
- American Heart Association. (2016). *Basic Life Support : Provider*. USA:AHA
- American Stroke Association (2010) *Stroke Symptoms*, American Stroke Association. Available at: <https://www.stroke.org/en/about-stroke/stroke-symptoms> (Accessed: 15 September 2021).
- American Thoracic Society. (2001). International consensus conference in intensive care medicine: Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 163, 283-291
- Amin, N. et al. (2010) 'Asuhan keperawatan pada klien dengan solusio plasenta, STIKes Dian Husada Mojokerto.
- Arcadi, P., Simonetti, V., Ambrosca, R., Cicolini, G., Simeone, S., Pucciarelli, G., ... Durante, A. (2021). Nursing during the COVID-19 outbreak: A phenomenological study. *Journal of Nursing Management*. <https://doi.org/10.1111/jonm.13249>
- Ariawan, I., & Jusril, H. (2020). COVID-19 in Indonesia: Where Are We? *Acta Medica Indonesiana*, 52(3), 193–195.
- Australian college, of E. M. college (2000) 'Guidelines for the implementation of the Australasian Triage Scale (ATS) in Emergency Departments.'
- Australian Government Department of Health and aging (2009) 'Emergency Triage Education Kit', Department of Health and Aging.
- Azwar, M. K., Setiati, S., Rizka, A., Fitriana, I., Saldi, S. R. F., & Safitri, E. D. (2020). Clinical Profile of Elderly Patients with COVID-19 hospitalised in Indonesia's National General Hospital. *Acta Medica Indonesiana*, 52(3), 199–205.
- Bachtiar, A. (2019). TUBERKULOSIS TERKAIT IMMUNE RECONSTITUTION INFLAMMATORY SYNDROME (IRIS)/SINDROM PULIH IMUN PADA PASIEN HIV. In N. Hidayati, *Manajemen HIV/AIDS: Terkini, Komprehensif, dan Multidisiplin* (pp. 596-607). Surabaya: Airlangga University Press.

- Badulak, J. H. et al. (2018) 'Defining the criteria for intubation of the patient with thermal burns', *Burns*, 44(3), pp. 531–538. doi: 10.1016/j.burns.2018.02.016.
- Barbara, Kozier dkk. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Basavaraju, A. (2016, Jul-Dec). Toxoplasmosis in HIV infection: An overview. *Tropical Parasitology*, 6(2), 129-135.
- Bellomo, R., Kellum, J. A. and Ronco, C. (2012) 'Acute kidney injury', *The Lancet*. Elsevier Ltd, 380(9843), pp. 756–766. doi: 10.1016/S0140-6736(11)61454-2.
- Bergeron, J.D & Baudour, C, L. (2009) *First Responder*. New jersey : Pearson Praticce Hall.
- Bergman, K., Kindler, D. and Pfau, L. (2012) 'Assessment of stroke: A review for ed nurses', *Journal of Emergency Nursing*, 38(1), pp. 36–42. doi: 10.1016/j.jen.2011.08.006.
- Beveridge RC, Clarke B, Janes L, Savage N, Thompson J, D. G. (1998) 'Implementation guidelines for the canadian emergency department triage and acuity scale', CTAS version 16.
- Black, J. M. and Hawks, J. H. (2014) *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. 8 Bhs Indo. Singapura: Elsevier.
- Blais, K.T. (2006). *Praktik keperawatan profesional: konsep dan perspektif*. Jakarta: EGC.
- Bobak, Lowdermilk and Jensen (2004) 'Buku Ajar Keperawatan Maternitas (Maternity Nursing) Edisi 4, p. 1146.
- Brust, J., McGowan, J., Fine, S., Merrick, S., Radix, A., Vail, R., . . . Gonzales, C. (2021, April). Management of Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome (IRIS). Retrieved 2021 September, from ncbi.nlm.nih.gov: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570544/>
- BSB KTI Indonesia (2014) *Buku Panduan : Basic Trauma Cardiac Life Support (BTCLS)*. Edited by M. N. Mallapasi and K. Saleh. Makassar: Brigade Siaga Bencana Kawasan Timur I Indonesia.

- BSPED, (2020). BSPAD DKA Guidelines 2020, Bristol: British Society for Pediatric Endocrinology and Diabetes.
- Burhan, E., Susanto, A. D., & Nasution, S. A. (2020). Pedoman Tata Laksana Covid-19 Edisi 3. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI) Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Intensif Indonesia (PERDATIN) Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI).
- Burns, S. M. and Delgado, S. A. (2019b) AACN Essentials of Progressive Care Nursing. 4th edn. New York: McGraw-Hill Education.
- Burns, S. M., (2014). AACN Essentials of Critical Care Nursing. 3rd ed. New York: McGraw Hills Education.
- CDC. (2021a). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). <https://www.cdc.gov/dotw/covid-19/index.html>
- CDC. (2021b). Standard Operating Procedure (SOP) for Triage of Suspected COVID- 19 Patients in non-US Healthcare Settings. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/non-us-settings/images/triage-sop-appendix2.jpg>
- Centers For Disease Control And Preventions (2015) Stroke Awareness. Available at: <https://www.cdc.gov/genomics/resources/diseases/stroke.htm>.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021, May 21). Retrieved September 2021, from [www.CDC.gov: https://www.cdc.gov/hiv/basics/livingwithhiv/opportunisticinfections.html](https://www.cdc.gov/hiv/basics/livingwithhiv/opportunisticinfections.html)
- Chandra, A., Firth, J., Sheikh, A., & Patel, P. (2013). Emergencies related to HIV infection and treatment (part 2). *African Journal of Emergency Medicine*, 3, 197-202.
- Chandra, A., Firth, J., Sheikh, A., & Patel, P. (2013). Emergencies related to HIV infection and treatment (part 1). *African Journal of Emergency Medicine*, 3, 142-149.
- Chen, S., Zeng, L. and Hu, Z. (2014) 'Progressing haemorrhagic stroke: categories, causes, mechanisms and managements', *Journal of Neurology*, 261(11), pp. 2061–2078. doi: 10.1007/s00415-014-7291-1.

- Cheng-Ching, E. et al. (2011) *Comprehensive Review in Clinical Neurology*. Second Edi. Edited by E. Cheng-Ching et al. Wolters Kluwer.
- Chou, H., & Tseng, K. (2020). The Experience of Emergency Nurses Caring for Patients with Mental Illness : A Qualitative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228540>
- Christoporos, S. (2018) ‘Trauma toraks di ruang Rawat Inap Bedah RSUD Gambiran’, *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*.
- Clare, C. S. (2020) ‘Role of the nurse in acute stroke care’, *Nursing Standard*, 35(4), pp. 75–82. doi: 10.7748/ns.2020.e11482.
- CNN Indonesia. (2021, Juli 5). UPDATE CORONA 5 JULI 2021 Rekor Ganda Kasus Covid, Positif 29.745, Meninggal 558. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/2021070513503420663361/rekor-ganda-kasus-covid-positif-29745-meninggal-558>
- Connolly, E. S. et al. (2012) ‘Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: A guideline for healthcare professionals from the american heart association/american stroke association’, *Stroke*, 43(6), pp. 1711–1737. doi: 10.1161/STR.0b013e3182587839.
- Connor-Ballard, P. (2009) ‘Understanding and managing burn pain: part 1’, *American Journal of Nursing*, 109(4), pp. 48–56. doi: 10.1097/01.NAJ.0000348604.47231.68.
- Cristea, A. and Schulz, N. D. (2016) ‘Pengaruh perdarahan antepartum terhadap kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Wonosari Gunung Kidul Tahun 2015, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, 9 (August), p. 10.
- Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap III LC, W. K. (2005) *Williams obstetrics*. Available at: <http://www.sciepub.com/reference/44173>.
- De Jong W, Syamsuhidayat ,Karnadiharja W Prastyono, R. (2010) buku ajar imu bedah. Jakarta: EGC.
- Debora, O. (2017) *Proses Keperawatan dan Pemeriksaan Fisik*. Jakarta: Salemba Medika.
- Dewi Kartikawati N (2013) *Buku Ajar Dasar-Dasar Keperawatan Gawat Darurat*. Penerbit Salemba Medika.

- deWitt, S. C., Stomberg, H. K. & Dallred, C. V., (2017). *Medical-Surgical Nursing*. 3rd ed. St.Louis: Elsevier.
- Dharma, S. (2014) *Cara mudah membaca EKG*. Jakarta: EGC.
- Diflayzer, D., S.A., S. and Nofita, E. (2018) ‘Gambaran Faktor Risiko Kegawatdaruratan Obstetri pada Ibu Bersalin yang Masuk di Bagian Obstetri dan Ginekologi RSUD Dr. Rasidin Padang Tahun 2014, *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), p. 634. doi: 10.25077/jka.v6i3.750.
- Diyono, S. (2013) *Keperawatan Medikal Bedah Sistem Muskuloskeletal*. Jogjakarta: Kencana.
- Djuwadi, Ganif (2021). *Pertolongan Pertama Kedarutan dan Bencana*. Malang: Intelgensia Media
- Doengoes, M. E. (2001) *Rencana perawatan maternal/bayi*. 2nd edn. Jakarta: EGC.
- Dombrowski, S. U. et al. (2015) ‘The stroke “Act FAST” campaign: Remembered but not understood?’, *International Journal of Stroke*, 10(3), pp. 324–330. doi: 10.1111/ijss.12353.
- Elsevier
- Elvina, P. (2015). Retrieved September 2021, from [www.erepo.unud.ac.id: http://erepo.unud.ac.id/id/eprint/10819/1/50dfe6557b9dd498968e02634cbaf235.pdf](http://erepo.unud.ac.id/id/eprint/10819/1/50dfe6557b9dd498968e02634cbaf235.pdf)
- Emergency Nurse Association (2013) *Sheehy’s Manual of Emergency Care*. 7th edn. Singapore: Elsevier.
- Emergency Nurses Association (2005) *Sheehy’ Manual OF Emergency Care’*. Edited by E. Ke-6. Philadelphia :Elsevier Mosby.
- Emergency Nurses Associaton, (2018). *Keperawatan Gawat Darurat Dan Bencana Sheehy* .
- Erita, Mahendra, D. and Adventus (2019) ‘*Buku Materi Pembelajaran Manajemen Gadar Lanjutan 1, Manajemen Gadar*, p. 12.
- Evers, L. H., Bhavsar, D. and Mailänder, P. (2010) ‘The biology of burn injury’, *Experimental Dermatology*, 19(9), pp. 777–783. doi: 10.1111/j.1600-0625.2010.01105.x.

- Faryar, KA, Ancona, R., Reau, Z., Lyss, S., Braun, R., & Rademaker, T. (2021). HIV detection by an emergency department HIV screening program during a regional outbreak among people who inject drugS. PLOS ONE, 16(5), 1-12.
- Fundamental of Nursing Blog (2016) Primary and Secondary Assessments, <https://fundamentalsofnursingblog.wordpress.com/2016/12/28/primary-and-secondary-assessments/>. Available at: <https://fundamentalsofnursingblog.wordpress.com/2016/12/28/primary-and-secondary-assessments/>.
- Ginsberg, L. (2008) Lecture Notes : Neurologi. Kedelapan. Jakarta: Erlangga.
- Grap M.J. (2002). Pulse oximetry. Critical Care Nurse 22 (3), 69-74
- Greenhalgh, D. (2019) 'Management of Burns', The New England Journal of Medicine, 380(24), pp. 2349–2359. doi: 10.1056/NEJMra1807442.
- Guyton A.C., Hall J.E. (2000). Textbook of medical physiology (10th ed., pp. 477-478, 491-492, 804). Philadelphia:W.B. Saunders
- Hadiki, H. et al. (2016) 'Triase Modern Rumah Sakit dan Aplikasinya di Indonesia'. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/311715654>.
- Hall, J. B., Schmidt, G. A. & Kress, J. A., (2015). Principles of Critical Care. 4th ed. New York: Mc-Graw Hills Education.
- Hamarno, R. (2016) Keperawatan Kegawatdaruratan & Manajemen Bencana. Pusdik SDM Kesehatan.
- Hammond, B. B. (2018) Keperawatan Gawat Darurat dan Bencana. Elsevier (Singapore) Pte Ltd.
- Handayani, T. N. and Sofyannur (2018).Peran perawat dalam mengatasi kecemasankeluarga di instalasi gawat darurat. JIM FKep, IV(1), pp. 33 – 40.
- Hardisman (2014) Gawat Darurat Medis Praktis. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Hassan, A. E. et al. (2010) 'Very mild stroke patients benefit from intravenous tissue plasminogen activator without increase of intracranial hemorrhage',

- Southern Medical Journal, 103(5), pp. 398–402. doi: 10.1097/SMJ.0b013e3181d7814a.
- Haukoos, J. S., Hopkins, E., Eliopoulos, V. T., Byyny, R. L., LaPerriere, K. A., Mendoza, M. X., & Thrun, M. W. (2007). Development and Implementation of a Model to Improve Identification of Patients Infected with HIV Using Diagnostic Rapid Testing in the Emergency Department. *Academic Emergency Medicine*, 12(12), 1149-1157.
- Hemphill, J. C. et al. (2015) 'Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association', *Stroke*, 46(7), pp. 2032–2060. doi: 10.1161/STR.0000000000000069.
- Hempling, M. (2011). Pilot project evaluating HIV testing in St. George's Emergency Department. College of Emergency Medicine Conference. Gateshead.
- Hidayat, A. A. (2012). *Pengantar Konsep Dasar Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hinkle, J. L. & Cheever, K. H., (2014). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing*. Hong Kong: Lippincott Williams & Wilkins.
- Holmes, J. et al. (2016) 'Acute kidney injury in the era of the AKI e-alert', *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 11(12), pp. 2123–2131. doi: 10.2215/CJN.05170516.
- Hostettler, I. C., Seiffge, D. J. and Werring, D. J. (2019) 'Intracerebral hemorrhage: An update on diagnosis and treatment', *Expert Review of Neurotherapeutics*, 19(7), pp. 679–694. doi: 10.1080/14737175.2019.1623671.
- Hudak, & Gallo. 2013. *Keperawatan Kritis : Pendekatan Asuhan Holistik* (8 ed., Vol. 1). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran, EGC.
- Hutabarat, R. Y., & Putra, C. S. (2016). *Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan* (1st ed.). Bogor: IN MEDIA.
- Ignatavicius, D.D. & Workman, M.L.. (2006) *Medical surgical nursing ; critical thinking for collaborative care; fifth edition, volume 2*, Elsevier Saunders, Westline Industrial Drive, St. Louis, Missouri.

- Imaculata Ose, M., Ratnawati, R. and Lestari, R. (2016) 'Studi Fenomenologi Pengalaman Perawat Instalasi Gawat Darurat (Igd) Dalam Merawat Pasien Terlantar Pada Fase End Of Life Di Rsud Dr. Saiful Anwar Malang', *Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Science)*, 4(2), pp. 171 – 183. doi:10.21776/ub.jik.2016.004.02.7.
- Jainurakhma, J. (2017). Nurses ' experiences of caring for the cardiac arrest in the emergency room: A qualitative study. Department of Emergency Nursing of STIKes Kepanjen, Malang, Indonesia, 1.
- Jainurakhma, J., Damayanti, D., V.M., No., Supriadi, E., Sinaga, R., Meinarisa, ... Rantung, G. A. J. (2021). *Caring Perawat Gawat Darurat*. Yayasan Kita Menulis.
- Jainurakhma, J., Soleh, M., Dewi, N. L. D. A. S., & Astuti, I. Y. (2020). Lived experience of nurses in caring for persons with out-of-hospital cardiac arrest in rural areas of East Java Indonesia: A phenomenological study. *Belitung Nursing Journal*, 6(2), 47–51. <https://doi.org/10.33546/BNJ.1075>
- Jainurakhma, J., Winarni, I., & Setyoadi, S. (2013). Fenomenologi : Caring Perawat Terhadap Klien Dengan Kondisi Kritis Di Instalasi Gawat Darurat – Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Malang. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 17. <https://doi.org/10.32831/jik.v2i1.26>
- Jakarta Medical centre119 (2013). *Jakarta Medical Service Training 119 Division Jakarta*
- Jamme, M., Legrand, M. and Geri, G. (2021) 'Outcome of acute kidney injury: how to make a difference?', *Annals of Intensive Care*. Springer International Publishing, 11(1). doi: 10.1186/s13613-021-00849-x.
- Jannah, M. (2019) "Metode Pengumpulan Data Dalam Pengkajian Proses Keperawatan". doi: 10.31219/osf.io/c5dvt.
- Jeschke, M. G. et al. (2020) 'Burn injury', *Nature Reviews Disease Primers*, 6(11), pp. 1–25. doi: 10.1038/s41572-020-0145-5.
- Jonathan, B. et al. (2018) 'Epidemiology and outcomes of burn injury among older adults in a Ghanaian tertiary hospital', *Burns Open*, 2(2), pp. 98–103.
- Kaban, K.B.; Rani, K. (2018). Hubungan Pengetahuan perawat tentang Basic Life Support (BLS) dengan Perilaku Perawat dalam Pelaksanaan Primary

- Survey di Ruang IGD Royal Prima Hospital. *Jurnal Keperawatan Priority*, 1(1), 20–29.
- Kartikawati, D. (2011) *Buku Ajar Dasar-Dasar Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kasper D.I., Braunwald E., Fauci A.S., Hauser S.I., Longo D.I., Jameson J.I., Isselbacher, K.I., (2004). *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 16th Edition. New York: McGraw-Hill Professional
- Kelvin Williamson, Ramaiah Ramesh, Andreas Grabinsky (2011). *Advance in Pre hospital Trauma Care*. *Journal IJCIIS*. Vol 1. issue 1. page 44-50
- Kemendes RI (2013). *Riset Kesehatan Dasar*
- Kemendes RI. (2020). *Panduan Teknis Pelayanan Rumah Sakit Pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru*. Direktorat Pelayanan Kesehatan Rujukan Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Pedoman pengobatan antiretroviral*. Jakarta: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendiknas RI. (2011). *Pedoman Nasional Tatalaksana Klinis Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral pada orang Dewasa*. Retrieved 2021 September, from http://angsamerah.com/pdf/Angsamerah-Pedoman_Nasional_ART_2011.pdf
- Keukeu, K. and Mustikarani, I. K. (2020) 'Asuhan Keperawatan Pada Pasien Post Sectio Caesaria Dengan Pre Eklamsia Dalam Pemenuhan Kebutuhan Aman Dan Nyaman: Nyeri, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada.
- Kim, S., (2007). *Burden of Hospitalizations Primarily Due to Uncontrolled Diabetes: Implications of inadequate primary health care in the United States*. *Diabetes Care*, 30(5), pp. 1281-1282.
- Kothari, R. U. et al. (1999) 'Cincinnati prehospital stroke scale: Reproducibility and validity', *Annals of Emergency Medicine*, 33(4), pp. 373–378. doi: 10.1016/S0196-0644(99)70299-4.
- Krisanty Paula, et al. (2009). *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat*. Jakarta: TransInfo Media.

- Krisanty, P. et al. (2016) *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat*. Jakarta: Trans Info Media.
- Kurniati, A. et al. (2018). *Keperawatan Gawat Darurat dan Bencana Sheehy, Edisi Indonesia 1*. Singapore: Elsevier.
- Kurniati, A., Putri, A. F., Yanuar, E., Irvan, F., Pemila, U., & Kurniawan, D. (2020). *Panduan Pelayanan Keperawatan Gawat Darurat Pada Masa Covid-19 (Pertama)*. DPP HIPGABI.
- Kurniawan, J., Simadibrata, M., Karyadi, T., & Chen, K. (2009). Diarrhea in HIV Infection. *The Indonesian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Digestive Endoscopy*, 10(1), 23-28.
- Kurniawati, E. J. (2013) 'Asuhan Keperawatan pada Ny. S dengan perdarahan antepartum : plasenta previa di bangsal An nisa RS PKU Muhammadiyah Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Laboudi, M. (2017). Review of toxoplasmosis in Morocco: seroprevalence and risk factors for toxoplasma infection among pregnant women and HIV-infected patients. *PAN African Medical Journal*, 27(268).
- Laili, F. et al. (2014) 'Hubungan faktor risiko kegawatdaruratan obstetri menurut Rochjati dengan pelaksanaan rujuk oleh bidan di RSUD Gambiran Kediri, pp. 1–13.
- Lee, C. (2010) 'Disaster and mass casualty triage', *American Medical Association Journal of Ethics.*, 12(6), pp. 466–70.
- Lela, A. and Reza, R. (2018) 'Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Nyeri pada Pasien Fraktur', *Jurnal Kesehatan*, 9(2), pp. 262–266.
- LeMone, Burke, Bauldoff (2016). *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking in Patient Care*, 5th Edition by Pearson Education, Inc. publishing as Pearson
- LeMone, P., Burke, K. M. and Bauldoff, G. (2016) *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. 5th edn. Edited by A. Linda. Jakarta: EGC.
- Lewis, S. L., Bucher, L., Heitkemper, M. M. & Harding, M. M., (2017). *Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problems*. 10 ed. St.Louis, Missouri: Elsevier.

- Lim, P., Zhou, J., Ditangco, R., Law, M., Sirisanthana, T., Kumarasamy, N., . . . Phanuphak, P. (2012). Failure to prescribe pneumocystis prophylaxis is associated with increased mortality, even in the cART era: results from the Treat Asia HIV observational database. *Journal of the International AIDS Society*, 15(1).
- Lombogia, A., Rottie, J., & Karundeng, M. (2016). Hubungan Perilaku Dengan Kemampuan Perawat Dalam Melaksanakan Keselamatan Pasien (Patient Safety) Di Ruang Akut Instalasi Gawat Darurat Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 4(2), 111324.
- Londok, T. H. M., Lengkong, R. A. and Suparman, E. (2013) 'Karakteristik Perdarahan Antepartum Dan Perdarahan Postpartum, *Jurnal e-Biomedik*, 1(1), pp. 614–620. doi: 10.35790/ebm.1.1.2013.4608.
- Loscalzo, J. (2016) *Harrison Kardiologi dan Pembuluh Darah*. 2nd edn. Edited by M. Iskandar and F. Dinata. Jakarta: EGC.
- Lubis, Z. (2012). Gambaran karakteristik individu dan faktor risiko terhadap terjadinya infeksi oportunistik pada penderita HIV/AIDS di Rumah Sakit Penyakit Infeksi Sulianti Suroso Tahun 2011. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Lumbanraja, S. N. (2017) 'Kegawatdaruratan Obstetri, USU Press, pp. 9–12.
- Lumbantobing (2006) *Neurologi Klinik: Pemeriksaan Fisik dan Mental*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Lumbantoruan, P., Fitriany, Y. and Martini, S. E. (2017) *BTCLS and Disaster Management*. 2nd edn. Jakarta: Medhatama Restyan.
- Mahadita, G., & Somia, I. (2020). Patogenesis dan diagnosis immune reconstitution inflammatory syndrome tuberculosis. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 1492-1499.
- Makris, K. and Spanou, L. (2016) 'Lesion Renal Aguda Otro', *Clinical Biochemist Reviews*, 37(2), pp. 85–98.
- Mardalena, I. (2020) *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Marino, P. L. (2017) *The Little ICU Book*. 2nd edn, Wolters Kluwers. 2nd edn. Philadelphia: Wolters Kluwer. doi: 10.1213/ane.0000000000002466.

- McCance, Huether, Brashers & Rote, (2010). *Pathophysiology: The Biologic Basis For Disease in Adults and Children*, ed 6 by Elsevier's Health Science Rights Department in Philadelphia
- McLaughlin, M. A. S. (2015) *Cardiovascular care made incredibly easy!* 3rd edn. Edited by M. A. S. McLaughlin. Philadelphia: wolters kluwer.
- McNaughton, C. D., Self, W. H. & Slovis, C., (2011). *Acute Care of Diabetes Patients*. *Clinical Diabetes*, 29(2), pp. 51-59.
- Mita yani (2011) *Asuhan Keperawatan Maternitas*. Jakarta: Salemba Medika.
- Mo, Y., Deng, L., Zhang, L., Lang, Q., Liao, C., Wang, N., ... Huang, H. (2020). Work stress among Chinese nurses to support Wuhan in fighting against COVID-19 epidemic. *Journal of Nursing Management*, 28(5), 1002–1009. <https://doi.org/10.1111/jonm.13014>
- Molitch, M. E. et al. (2015) 'Diabetic kidney disease: A clinical update from Kidney Disease: Improving Global Outcomes', *Kidney International*. Nature Publishing Group, 87(1), pp. 20–30. doi: 10.1038/ki.2014.128.
- Moore, P. K., Hsu, R. K. and Liu, K. D. (2018) 'Management of Acute Kidney Injury: Core Curriculum 2018', *American Journal of Kidney Diseases*. Elsevier Inc, 72(1), pp. 136–148. doi: 10.1053/j.ajkd.2017.11.021.
- Morton, P. G. and Fontaine, D. K. (2018) *Critical Care Nursing: A Holistic Approach*. 11th edn. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Musdalifah, Djuwita, R., Rusli, A., & Korib, M. (2016). Gambaran Kegagalan Perbaikan CD4 Pasien Koinfeksi TB-HIV Berdasarkan Jarak Waktu Pemberian Antiretroviral Pasca Obat Anti Tuberkulosis di Rumah Sakit Penyakit Infeksi (RSPI) Prof. Dr. Sulianti Saroso. *The Indonesian Journal of Infectious Disease*, 3(2), 1-10.
- Musliha (2010) *Keperawatan Gawat Darurat: Plus contoh askep dengan pendekatan Nanda Nic Noc*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Nasronudin. (2014). Diare pada AIDS. In Nasronudin, *HIV & AIDS Pendekatan Biologi Molekuler, Klinis, dan Sosial*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Natalia, D., Susanti, W., & Mukarromah, A. (2016). Infeksi Oportunistik pada Pasien Terinfeksi HIV di Rumah Sakit dr. Soedarso, Pontianak, Kalimantan Barat. *Majalah Kedokteran UKI*, 32(2), 60-66.

- Notoatmojo S. (2013) Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraha, B., Wahyuni, L. K., Laswati, H., Kusumastuti, P., Tulaar, A. B., & Gutenbrunner, C. (2020). COVID-19 pandemic in Indonesia: Situation and challenges of rehabilitation medicine in Indonesia. *Acta Medica Indonesiana*, 52(3), 299–305.
- Nugroho, T., Putri, B. T. and Putri, D. kirana (2016) Teori Asuhan Keperawatan Gawat Darurat. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Nurarif, AH, Kusuma, H. (2015) Aplikasi Asuhan Keperawatan berdasarkan diagnosa medis&NIC- NOC. 3rd edn. Yogyakarta: Media action.
- O'Donnell, M. J. et al. (2016) 'Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study', *The Lancet*, 388(10046), pp. 761–775. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30506-2.
- Önür, S., Dalar, L., İliaz, S., & Yalçın, A. (2016). Pneumonia in HIV-Infected Patients. *Eurasian J Pulmonol*, 18, 11-17.
- Opdahl, H. (2010). Acute respiratory failure concomitant with serious disease or injury. *Unbound Midline*. diperoleh 2 Pebruari 2010 dari http://www.hospimedica.com/com_journal_arc.
- Ostermann, M. and Chang, R. W. S. (2007) 'Acute kidney injury in the intensive care unit according to RIFLE', *Critical Care Medicine*, 35(8), pp. 1837–1843. doi: 10.1097/01.CCM.0000277041.13090.0A.
- P2PTM Kemenkes RI (2019) Kenali Slogan 'SeGeRa Ke RS' untuk mengetahui gejala dan tanda Stroke, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/stroke/kenali-slogan-segera-ke-rs-untuk-mengetahui-gejala-dan-tanda-tanda-stroke>.
- Padila (2012) Buku Ajar: Keperawatan Medikal Bedah. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Panacea, T. B. M. (2013) Basic Life Support: Buku Panduan. 13th edn. Edited by I. F. Ramsi. Jakarta: EGC.
- Pande, I. G. S. K. (2008) 'Peran Hipoksia pada Patogenesis Penyakit Ginjal', 148(Nhanes Iii), pp. 148–162.

- Pangaribuan, Resmi. (2019). Keperawatan Kegawatdauratan Dan Manajemen Bencana. Jakarta: C.V Trans Info Media.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (2011) Buku Ajar Neurologi Klinis. Edited by Harsono. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- PERKI (2018) Pedoman tata laksana sindrom koroner akut. 4th edn. Jakarta: Perhimpunan dokter spesialis kardiovaskular Indonesia.
- PERKI. (2020). Pedoman Bantuan Hidup Dasar dan Bantuan Hidup Jantung Lanjut pada Dewasa,. Indonesian Heart Association. https://inaheart.org/wp-content/uploads/2021/07/Pedoman_BHD_dan_BHJL_pada_Covid_19.pdf
- Porth, Carol (2007). Essentials of Pathophysiology: Concepts of Altered Health States 2nd ed.by Lippincott William & Wilkins
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A. & Hall, A. M., (2021). Fundamental of Nursing. 10 ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
- Potter, P.A & Perry, A.G.. (2010). Fundamental Keperawatan Buku 1, Edisi7. Jakarta: Salemba Medika.
- PPNI (2016a) Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia: Definisi dan Indikator Diagnostik. 1st edn. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI (2016b) Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI). 1st edn. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI (2016c) Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI). 1st edn. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI (2017) ‘Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia Definisi dan Indikator Diagnostik’, in Tim Pokja SDKI DPP PPNI (ed.). Jakarta: PPNI, pp. 1–328.
- PPNI (2017) Standar Diagnosis Keperawatam Indonesia: Definisi dan Indikator Disagnostik. 1st edn. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI (2017a) Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia. 1st edn. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI (2017b) Standar Intervensi Keperawatan Indonesia. 1st edn. Jakarta: DPP PPNI.

- PPNI (2017c) Standar Luaran Keperawatan Indonesia. 1st edn. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI (2018a) Standar Intervensi Keperawatan Indonesia: Definisi dan Tindakan Keperawatan. 1st edn. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI (2018b) Standar Luaran Keperawatam Indonesia: Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan. Edisi 1. Jakarta: DPP PPNI.
- Pusdatin RI. (2020). HIV/AIDS. Retrieved from <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/info datin-2020-HIV.pdf>
- Puspasari, S. F. A. (2019) Asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan sistem pernapasan. Yogyakarta: Pustaka baru press.
- Putri Dea Prasmanita (2013) ‘Asuhan Keperawatan Pada Ny.S Dengan Post Sectio Caesaria Indikasi Solutio Plasenta Di Bangsal Annisa Rs Pku Muhammadiyah Surakarta, pp. 1–7. Available at: <http://repository.unimus.ac.id>.
- Qureshi, A. I. et al. (2010) ‘Effect of systolic blood pressure reduction on hematoma expansion, perihematomal edema, and 3-month outcome among patients with intracerebral hemorrhage: Results from the antihypertensive treatment of acute cerebral hemorrhage study’, *Archives of Neurology*, 67(5), pp. 570–576. doi: 10.1001/archneuro.2010.61.
- Rachman, B. (2019). PROBLEM DIARE PADA HIV/AIDS. In A. Hidayati, *Manajemen HIV/AIDS: Terkini, Komprehensif, dan Multidisiplin* (Vol. 1). Malang: Rumah Sakit Universitas Airlangga.
- Rachmawati, D. (2019) ‘Peran Perawat dalam Assessment Pengenalan Dini untuk Meningkatkan Outcome Pasien Stroke di Instalasi Gawat Darurat’, *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 6(2), pp. 163–171. doi: 10.26699/jnk.v6i2.art.p163-171.
- Rahma, S. (2019) ‘Laporan pendahuluan dan asuhan keperawatan kegawatdaruratan obstetri, STIKes Widya Nusantara Palu.
- Rahmawati, I. et al. (2021) ‘The Role of Passive legs Raising Position in Hypovolemic Shock: A Case Report and Review of the Literature’, *Journal Of Nursing Practice*, 4(2), pp. 177–184. doi: 10.30994/jnp.v4i2.130.

- Ramrakha, P., Moore, K., & Sam, A. (2019, January). Emergencies in HIV-positive patients. Retrieved from oxfordmedicine.com: <https://oxfordmedicine.com/view/10.1093/med/9780198797425.001.0001/med-9780198797425-chapter-8>
- Ratha, I., & Indrawan, I. (2019). The Characteristics of Opportunistic Infections Among AIDS Patients in BRSU Tabanan in 2019. *WMJ (Warmadewa Medical Journal)*, 4(2), 50-56.
- Ren, J. et al. (2019) 'The use of noncultured regenerative epithelial suspension for improving skin color and scars: A report of 8 cases and review of the literature', *Journal of Cosmetic Dermatology*, 00, pp. 1–8. doi: 10.1111/jocd.13071.
- Rendy, C. and Margareth (2012) *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah: Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rini, I. S. et al. (2019) *Pertolongan Pertama gawat Darurat (PPGD)*. Malang: UB Press.
- RISKESDAS (2018) 'Laporan Nasional Riskesdas 2018', Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, p. 198. Available at: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf.
- Risnanto and Insani, U. (2014) *Buku Ajar: Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Sistem Muskuloskeletal*. Jogjakarta: CV Budi Utama.
- Rudi, H. (2016) *Keperawatan Kegawatdaruratan & Manajemen Bencana*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rushton, C. (2011) 'Nursing the cardiac patient', in Humphreys, M. (ed.). UK: Wiley Blackwell.
- Ryan, J. M. (2008) 'Triage: Principles and pressures.', *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, pp. 34(5), 427–432. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00068-008-8804-3>.
- Sacco, R. L. et al. (2013) 'An updated definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association', *Stroke*, 44(7), pp. 2064–2089. doi: 10.1161/STR.0b013e318296aeca.

- Sagaran, V. C., Manjas, M. and Rasyid, R. (2018) 'Distribusi Fraktur Femur Yang Dirawat Di Rumah Sakit Dr.M.Djamil, Padang (2010-2012)', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), p. 586. doi: 10.25077/jka.v6i3.742.
- Saleh, Muhammad lalu. 2018. *Keselamatan & Kesehatan Kerja KELAUTAN*. Deepublish Publisher.
- Sartono. (2012). *Racun dan Keracunan*. Jakarta: Widya Medika
- Scaeffler, S., Badillo, R.B., Hovseth, K. (2018). *Kegawatandaruratan Toksikologi*. Elsevier
- SDKI PPNI, T. P., (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Jakarta: DPP PPNI.
- Seyed Hosseini, E., Riahi Kashani, N., Nikzad, H., Azadbakht, J., Hassani Bafrani, H., & Haddad Kashani, H. (2020). The novel coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Mechanism of action, detection and recent therapeutic strategies. *Virology*, 551, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.virol.2020.08.011>
- Shah, S. R. et al. (2015) 'Acute Kidney Injury Recognition and Management: A Review of the Literature and Current Evidence', *Global journal of health science*, 8(5), pp. 120–124. doi: 10.5539/gjhs.v8n5p120.
- Shanghavi, P., Bhalla, K. and Das, V. (2009) 'Fire-related deaths in India in 2001: a retrospective analysis of data', *Lancet*, 373(9671), pp. 1282–1288.
- Sharma, S., & Soneja, M. (2011). HIV & immune reconstitution inflammatory syndrome (IRIS). *Indian J Med Res*, 134, 866-877.
- SIKI PPNI, T. P., (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. Jakarta: DPP PPNI.
- Sitompul, S., Suryawati, C., & Wigati, P. (2016). Analisis Pelaksanaan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Bpjs Kesehatan Pada Dokter Keluarga Di Kabupaten Pekalongan Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 4(4), 145–153.
- Situmorang, T. S. (2017) 'MODUL KEGAWATDARURATAN MATERNAL NEONATAL', *Akademi Kebidanan Mitra Husada Medan*, pp. 1–54.
- Sjamsuhidayat, R. et al. (2016) *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta: EGC.

- SLKI PPNI, T. P., (2019). Standar Luaran Keperawatan Indonesia. Jakarta: DPP PPNI.
- Smeltzer, S. C. and Bare, B. G. (2014) Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth Volume 3. 12th edn. Jakarta: EGC.
- Specogna, A. V. et al. (2014) 'Factors associated with early deterioration after spontaneous intracerebral hemorrhage: A systematic review and meta-analysis', *PLoS ONE*, 9(5). doi: 10.1371/journal.pone.0096743.
- St. John R.E., Thomson P.D. (1999). Noninvasive respiratory monitoring. *Critical Care Nursing Clinics of North America* 11, 423-434
- Stöppler, M. C. (2021) Definition of Hematoma, Intracranial. Available at: https://www.rxlist.com/hematoma_intracranial/definition.htm.
- Sumapraja S dan Rachimhadi T (2005) 'Pendarahan Antepartum, Wiknjastro H. Ilmu Kebidanan, pp. 365–385.
- Suprpti, D. I. S. & (2016) Asuhan Kebidanan Kegawatdaruratan Maternal Neonatal.
- Suriya, M. and Zuriati (2019) Buku Ajar : Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Pada Sistem Muskuloskeletal. Padang: Pustaka Galeri Mandiri.
- Surjanto, E. et al. (2009) 'The Relationship Between Underlying Disease of Respiratory Failure with The Treatment's Outcome on Hospitalized Patients in Dr. Moewardi Hospital Surakarta 2009', pp. 1–10.
- Susilowati, T., Saptawati, L., Damayanti, K., & Larasati, R. (2018). Evaluasi Metode GeneXpert MTB/RIF dengan Sampel Raw Sputum untuk Mendeteksi Tuberkulosis Paru. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 2(1), 7-10.
- Sutawijaya, Bagus Risang. 2009. Gawat darurat Panduan Kesehatan Wajib di Rumah Anda. Yogyakarta : Aulia Publishing.
- Teasdale, G. and Jennet, B. (1974) 'Glasgow Coma Scale.', *NCBI Bookshelf*, 7(12), p. 808. doi: 10.5005/jp/books/12672_26.
- Tegtmeyer, L. et al. (2018) 'Retrospective analysis on thermal injuries in children-Demographic, etiological and clinical data of German and Austrian pediatric hospitals 2006–2015-Approaching the new German burn registry', *Burns*, 44(1), pp. 150–157.

- The 6 Stage of Pre Hospital Care (2021), Quizled Inc. <https://quizlet.com/70189119/the-6-stages-of-pre-hospital-care-flash-cards/>
- The Committe On Trauma (2018) ATLS: Advanced Trauma Life Support. 10th edn. Chicago: American College of Surgeons.
- The Royal College of Emergency Medicine. (2020). Best Practice Guideline: HIV Testing in the Emergency Department. London: The Royal College of Emergency Medicine.
- Thomas, Perera, K. (2021) 'Flail Chest', in.
- Tim Pokja SDKI (2017) Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia : Definisi dan Indikator Diagnostik. Jakarta: DPP PPNI.
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2018) Standart Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI): definisi dan indikator diagnostik. 1st edn. Jakarta: DPD PPNI.
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018) Standar Intervensi Keperawatan Indonesia : Definisi dan Tindakan Keperawatan. Jakarta: DPP PPNI.
- Tim Pokja SLKI (2019) Standar Luaran Keperawatan Indonesia : Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan. 1st edn. Jakarta: DPP PPNI.
- Tortora, G. J. & Derrickson, B., (2009). Principles of anatomy and physiology. 12th ed. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Tyas, maria. 2016. Keperawatan Kegawatdaruratan & Manajemen Bencana. KEMENKES RI.
- Tyas, Maria. 2016. Keperawatan Kegawatdaruratan & Manajement Bencana. KEMENKES RI.
- Uddin, M., Mustafa, F., Rizvi, T. A., Loney, T., Suwaidi, H. A., Al-Marzouqi, A. H. H., Eldin, A. K., Alsabeeha, N., Adrian, T. E., Stefanini, C., Nowotny, N., Alsheikh-Ali, A., & Senok, A. C. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: Viral Genomics, Epidemiology, Vaccines, and Therapeutic Interventions. *Viruses*, 12(5), E526. <https://doi.org/10.3390/v12050526>
- Ulya, I. et. al..(2017). Buku Ajar Keperawatan Gawat Darurat pada Kasus Trauma. Jakarta: Salemba Medika.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2014 tentang Keperawatan.

- Urden, L. D., Stacy, K. M. and Lough, M. E. (2014) *Critical Care Nursing: Diagnosis and Management*. 7th edn. Missouri: Elsevier Mosby.
- Wahyuningsih, I. S., Janitra, F. E., & Hapsari, R. (2020). The Nurses ' Experience during the Caring of Coronavirus (COVID-19) Patients : A Descriptive Qualitative Study. *Jurnal Keperawatan Padjajaran*, 8(3).
- Walsh, R. (2018) 'Kegawatdaruratan Neurologis', in Kurniawati, A., Trisyani, Y., and Theresia, M. I. S. (eds) *Emergency Nurse Association*. Edisi Indo. Jakarta: Elsevier, pp. 231–239.
- Wang, H. E. et al. (2012) 'Acute kidney injury and mortality in hospitalized patients', *American Journal of Nephrology*, 35(4), pp. 349–355. doi: 10.1159/000337487.
- Wang, X., Huang, X., Zhang, T., Liang, L., Jiao, Y., Zhang, H., & Wu, H. (2007, May). he characteristics of opportunistic infections in 181 HIV/AIDS patients in China. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi*, 46(5), 379-82.
- Wang, Y. et al. (2018) 'Burn injury: Challenges and advances in burn wound healing, infection, pain and scarring', *Advanced Drug Delivery Reviews*, 123, pp. 3–17. doi: 10.1016/j.addr.2017.09.018.
- Wantania, J. (2016) 'Kedaruratan Obstetri, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Weissberg, D., Mubiru, F., Kambugu, A., Fehr, J., Kiragga, A., von Braun, A., . . . Castelnuovo, B. (2018). Ten years of antiretroviral therapy: Incidences, patterns and risk factors of opportunistic infections in an urban Ugandan cohort. *PLOS ONE*, 13(11).
- West J.B, (2001). *Pulmonary physiology and pathophysiology*. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins.
- Westerdahl, E., Linmark, B., Ericksson, T., Friberg, O., Hedenstierna, G. & Tenling, A. (2005). Deep breathing exercises reduce atelectasis and improve pulmonary function after coronary artery bypass surgery. diperoleh 12 Pebruari 2010 dari <http://chestjournal.chestpubs.org/content/128/5/3482.full.html>.
- WHO. (2020). Algorithm for COVID-19 triage and referral Patient triage and referral for resource-limited settings during community transmission.

- Wibowo, Doni (2016) Hubungan antara faktor pre-hospital stage dengan komplikasi sekunder pada pasien cedera kepala berat setelah kedatangan pasien di IGD RSUD Ulin Banjarmasin
- Wilkinson, J. M. (2011) Buku Saku Diagnosis Keperawatan :Diagnosis NANDA, Intervensi NIC, Kriteria Hasil NOC. Alih Bahasa: Esty Wahyuningsi. Jakarta: EGC.
- Wirasuta dan Niruri. (2006). Toksikologi Umum. Bandung: Universitas Udayana.
- Wolfsdorf, J. I. et al., (2018). ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetic Ketoacidosis and the Hyperglycemic Hyperosmolar State. *Pediatric Diabetes*, 19(27), pp. 155-177.
- World Health Organization. (2015). Guideline on When to Start Antiretroviral Therapy and on Pre-Exposure Prophylaxis for HIV. Retrieved September 2021, from internet: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK327115/#_ncbi_dlg_citbx_NBK327115
- Xiao, H., Zhang, Y., Kong, D., Li, S., & Yang, N. (2020). Social Capital and Sleep Quality in Individuals Who Self-Isolated for 14 Days During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in January 2020 in China. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 26, e923921. <https://doi.org/10.12659/MSM.923921>
- Yudikindra, W. (2014). IMPLEMENTASI INFORMED CONSENT PADA PASIEN YANG BERSEDIA MENJALANI TES HIV DALAM PERJANJIAN TERAPEUTIK. *Unnes Law Journal* , 3(1), 26-37.
- Yuliano, A. and Sasra, N. (2015) 'Hubungan Waktu Tanggap Perawat Dalam Penanganan Pasien Fraktur Terbuka Dengan Resiko Terjadinya Syok Hipovolemik Di Igd Rsud Dr Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2015', *Jurnal Kesehatan Perintis*, 2(4), p. 275150.
- Zaini, H. N. (2014) Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal. 3rd edn. Jakarta: Salemba Medika.
- Zandieh, A. et al. (2012) 'The underlying factor structure of national institutes of health stroke scale: An exploratory factor analysis', *International Journal of Neuroscience*, 122(3), pp. 140–144. doi: 10.3109/00207454.2011.633721.

Biodata Penulis



Dr. Janes Jainurakhma, M.Kep., merupakan seorang peneliti, penulis dan dosen profesional dalam pendidikan keperawatan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kepanjen-Malang sejak tahun 2013 hingga sekarang. Memiliki motto dalam hidup, "Jangan takut berbeda dengan kebanyakan orang, ciptakan sesuatu yang baru, tidak ada yang tidak mungkin untuk dilakukan jika Allah SWT bersama kita."

Latar belakang pendidikan tinggi: penulis menyelesaikan pendidikan keperawatan di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang untuk Program Studi Keperawatan Diploma III (tahun 2004), selanjutnya Program Studi Sarjana Keperawatan ditempuh selama 2 tahun di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Binawan-Jakarta (tahun 2007), pendidikan Magister Keperawatan di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang dan mengambil peminatan Keperawatan Gawat Darurat (tahun 2013). Pendidikan program Doktorat, penulis memilih Program Studi S3 Manajemen Pendidikan di Universitas Negeri Malang pada tahun 2015-2020, dengan harapan dan impian kedepannya mampu memberikan kontribusi positif terhadap pendidikan keperawatan di Indonesia ke arah yang lebih baik dan berdaya saing dengan negara lain di dunia.

Pengalaman penulis di tatanan klinik keperawatan, diantaranya sebagai perawat profesional di RSUD Citra Medika-Sidoarjo (tahun 2004-2005), perawat profesional di Emergency Room-Malik Faisal Hospital- Makkah Al Mukaromah-Ministry of Health of Kingdom Saudi Arabia selama 2 tahun (tahun 2007-2010). Selanjutnya penulis menekuni sebagai dosen pendidikan keperawatan di Indonesia, diantaranya: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bahrul Ulum-Jombang (tahun 2010-2013) dan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kepanjen-Malang sejak tahun 2013 hingga sekarang. Mata kuliah yang diampu, diantaranya: keperawatan gawat darurat, keperawatan berbasis masyarakat, keperawatan kritis, konsep berfikir kritis dalam keperawatan, patient safety.

Pengalaman dalam melakukan penelitian dan menulis buku diantaranya penelitian tentang: Caring perawat PONKESDES dalam menghadapi klien dengan kondisi kritis di desa; Nurses' experiences of caring for the cardiac arrest in the emergency room: A qualitative study, The Effect of Health Education on Ability Levels in Burn First Aid in Al-Lathifah Islamic Boarding School, Lived Experience of Nurses in Caring for Persons With Out-Of-Hospital Cardiac Arrest in Rural Areas of East Java Indonesia: A Phenomenological Study, Effectiveness of Pre-Hospital Management Training of Bone Fracture Management on Knowledge and Skills of Soccer Players dan masih banyak lainnya. Karya buku yang pernah ditulis, dengan judul: Asuhan Keperawatan Sistem Respiratory dengan Pendekatan Klinis; Caring Perawat saat Menghadapi Klien dengan Kondisi Kritis di Ruang Gawat Darurat, Dasar-dasar Keperawatan Penyakit Dalam, Caring Perawat Gawat Darurat; Teori dan Model Keperawatan; Penyesuaian diri: pembelajaran daring di tengah pandemi COVID-19; Dasar-dasar Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam dengan Pendekatan Klinis.



Sufendi Hariyanto, S.Kep., Ns., M.MB. Lahir di Blitar, 14 Oktober 1989, menempuh pendidikan D-III Keperawatan (2008-2011), S1 Ilmu Keperawatan dan Profesi Ners (2012-2014) di Fakultas Ilmu Kesehatan Unipdu Jombang, dan melanjutkan S2 Magister Manajemen Bencana Universitas Airlangga Surabaya (2017-2019). Saat ini bekerja sebagai dosen di Fakultas Ilmu Kesehatan Unipdu Jombang, dengan Mata Kuliah yang diampu: Keperawatan Medikal Bedah, Keperawatan Kritis, Keperawatan Gawat Darurat dan Manajemen Bencana.

**Ns. Donny Richard Mataputun, S.Kep., M. Kep.**

Lahir di Wooi, Maluku Utara, 24 Desember 1992. Penulis menyelesaikan pendidikan dimulai dari S1 Keperawatan di Universitas Kristen Indonesia Maluku –Ambon tahun (2015), Program Profesi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Maju Jakarta (2017), Program Pascasarjana Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus tahun (2020). Saat ini bekerja sebagai dosen tetap di Akademi Keperawatan Sumber Waras Jakarta, Program Studi Diploma III Keperawatan. Mata kuliah yang diampu adalah Kebutuhan Dasar Manusia, Keperawatan Medikal Bedah, Keperawatan Gawat Darurat dan Promosi Kesehatan. Selain itu penulis juga aktif melakukan penelitian di bidang keperawatan dan Kesehatan serta giat menulis buku keperawatan.

**Lenny Erida Silalahi.**

Lahir di Jakarta, 21 Oktober 1977. Ibu dari dua orang putri (Davina Erida Putri dan Clara Indiana Rahmadani) dan Istri dari Eri Supandi. Pengalaman bekerja di berbagai Rumah Sakit Negeri (RSCM) dan Swasta (RSIA Bunda Menteng dan RS Hermina Group) Jakarta selama 20 tahun (1996-2016) dan bekerja sebagai Staf pengajar AKKES RSYJ (2016-Sekarang) Fokus mengajar mata kuliah Medikal Bedah, dan berbagai mata kuliah yang berkaitan. Menempuh pendidikan keperawatan di mulai dari Sekolah Perawat Kesehatan (SPK) Rumah Sakit Pelni Petamburan (1996), DIII Keperawatan RSYJ (2010), melanjutkan pendidikan sarjana di STIK Sint Carolus (2015), dan Ners di STIK Sint Carolus (2018). Dan 2018-2020 melanjutkan Magister Keperawatan di STIK Sint Carolus. Dan kegiatan yang lain dilakukan selain mengajar saat ini yaitu aktif di masyarakat sebagai Perawat RW 08 Sukapura, Jakarta.



Dheni Koerniawan, lahir di Jakarta tanggal 22 April 1984. Saat ini bekerja sebagai dosen tetap di Program Studi Ilmu Keperawatan dan Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas (FIKES UKMC), setelah bekerja sebagai dosen juga di Akademi RS. Efarina Purwakarta dan Perawat Klinis di Rumah Sakit PGI Cikini Jakarta. Penulis mengawali pendidikan formal di Program Sarjana Keperawatan dan dilanjutkan Program Profesi di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, kemudian Program Magister Keperawatan kekhususan Keperawatan Medikal Bedah di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Sint Caroulus Jakarta. Pendidikan non-formal yang pernah diikuti dalam bentuk seminar, pelatihan, dan workshop dalam bidang Fisiologi, KMB, KGD dan Kritis, Pendidikan dan Pembelajaran (Item development, review, dan analysis), Metodologi Penelitian, Statistika, Penulisan Ilmiah, dan Etik Penelitian. Penulis tergabung sebagai instruktur/trainer pelatihan BTCLS & Disaster Management, menjadi pengurus Indonesian Wound, Ostomy, Continence Nurses Association (InWOCNA) Sumatera Selatan, serta sebagai reviewer jurnal. Mata kuliah yang diampu antara lain Ilmu Dasar Keperawatan, Sistem Informasi Keperawatan, Keperawatan Medikal Bedah, Keperawatan Gawat Darurat, Keperawatan Kritis, Riset Keperawatan dan Metodologi Penelitian, serta Biostatistika. Penelitian yang telah dilakukan penulis pada bidang KMB kardio-respirasi dan muskuloskeletal, keperawatan alternatif dan komplementer, serta proses keperawatan. Pengabdian kepada masyarakat yang pernah dilakukan dalam bidang KMB dan Proses Keperawatan. Serta pernah menjadi kontributor dalam buku BTCLS & Disaster Management, penulis Buku Keperawatan Komunitas, Buku Keperawatan Gerontik, Dasar-Dasar Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam, Teori dan Model Keperawatan, serta Ilmu Biomedik Dasar.



Cicielia Ernawati Rahayu lahir di Klaten, pada 21 November 1964. Lulusan STIK St Carolus Jakarta Wanita yang kerap disapa Cicil ini adalah anak dari pasangan Soerurihadi (ayah) dan Veronica Sutini (ibu). Cicil aktif dalam organisasi profesi sebagai sekretaris II DPW PPNI DKI Jakarta. Saat ini bekerja sebagai dosen di Akademi Keperawatan Sumber Waras Jakarta



Ernawaty Siagian, SKep.,Ns., MSN., merupakan dosen pengajar pada program Studi Sarjana Keperawatan (SI) di Universitas Advent Indonesia (UNAI) Bandung. Penulis lahir di Banjarmasin pada 26 November 1974. Jenjang Akademik penulis, pertama dimulai dengan menempuh program Diploma III Keperawatan di (UNAI) Bandung. Setelah lulus, penulis melanjutkan studinya dan menamatkan gelar sarjana (Program Strata 1) dan Program Ners di Universitas Advent Indonesia (UNAI) Bandung. Kemudian, penulis menyelesaikan program Master Science of Nursing di Adventist

University of Philippines (AUP) Filipina.

Pengalaman di dunia profesional, penulis menjadi seorang perawat di Rumah sakit Advent Bandar Lampung tahun 1996 hingga 2010. Semenjak tahun 2013, penulis mengajar sebagai dosen di Universitas Advent Indonesia, Bandung.



Annisaa Fitriah Umara, M.Kep., Ns.Sp.Kep.M.B. Penulis menyelesaikan Pendidikan S1 dan S2 Spesialis di Universitas Indonesia. Saat ini menjadi dosen tetap pada Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Tangerang. Keilmuan yang didalami bidang Keperawatan Medikal Bedah (KMB) khususnya peminatan

kardiovaskular. Aktif dalam melakukan catur dharma perguruan tinggi yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengembangan, pengabdian masyarakat, dan kemuhammadiyah. Karya tulis yang dihasilkan berupa artikel ilmiah, berbagai buku antologi non fiksi, book series ke-5 Kampus Merdeka, modul, buku referensi bersama Yayasan Kita Menulis, dan lain-lain. Terlibat dalam organisasi seperti Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI) sebagai anggota, Ikatan Ners Kardiovaskular Indonesia (INKAVIN) dan Himpunan Perawat Medikal Bedah Banten (Hipmebi Banten) sebagai pengurus.



Yunita Gabriela Madu lahir pada tanggal 14 Juni 1991. Menyelesaikan pendidikan Magister Keperawatan di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada tahun 2020. Sejak Oktober 2014–2017 bekerja sebagai pembimbing klinik di STIK Stella Maris, saat ini bertugas sebagai dosen tetap di STIK Stella Maris sejak tahun 2018 di Program Studi Sarjana Keperawatan STIK Stella Maris dan Sejak tahun 2020 – 2024 sebagai staff dalam Unit Penjaminan Mutu (UPM) STIK Stella Maris Makassar



Rahmiwati lahir di Padang Panjang (Sumatra Barat), pada 7 Juni 1988. Ia tercatat sebagai S1 dan Profesi Ners di Universitas Andalas Sumatera Barat, dan menyelesaikan program Magister Keperawatan di Universitas Indonesia dengan peminatan Keperawatan Medikal Bedah. Wanita yang kerap disapa Rahmi ini adalah anak dari pasangan Lemrud (ayah) dan Asnidar (ibu). Untuk kesehariannya Rahmi mengajar sebagai Dosen (NIDN.1007068801) di Program Studi Keperawatan dan Pendidikan Ners Fakultas Kesehatan Universitas Fort De Kock

Bukittinggi.



Junaedi Yunding lahir di Polewali Mandar Sulawesi Barat, pada 5 Desember 1986. Riwayat Pendidikan : Lulusan Akper Pemkab Majene tahun 2007, PSIK FK Universitas Hasanuddin tahun 2012, Spesialis Keperawatan Medikal Bedah FIK Universitas Indonesia. Saat ini bekerja di Program Studi Pendidikan Profesi Ners Fikes Universitas Sulawesi Barat sejak tahun 2018, Pernah Bekerja sebagai perawat pelaksana di RSUD Kabupaten Majene tahun 2008-2009, Dosen Stikes Marendeng Majene tahun 2012-2018. Selain aktif di kampus, juga aktif di organisasi Profesi PPNI Kabupaten Majene sebagai Sekretaris.



Wirmando, lahir di Ujung Pandang, 29 Agustus 1992. Ia merupakan seorang perawat dan juga tenaga pengajar di STIK Stella Maris Makassar sejak tahun 2014-sekarang. Ia lulus Sarjana Keperawatan dan Ners pada tahun 2014 dari STIK Stella Maris Makassar, kemudian pada tahun 2018 melanjutkan pendidikan Magister Keperawatan peminatan Keperawatan Gawat Darurat pada Program Studi Magister Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Malang. Ia telah memiliki beberapa penelitian dan telah dipublikasikan. Ia juga sebelumnya telah menulis sebuah buku monograf yang berjudul "Perluakah Kita Merawat Seorang Pelaku Kriminal? (Sebuah Kajian Fenomenologis). Ketertarikannya terhadap populasi yang terpinggirkan dan marginal membuat Ia saat ini fokus melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat terhadap kaum difabel.



Edi Supriadi lahir di Bandung tanggal 05 November 1977. Saat ini bekerja sebagai dosen tetap dan Wakil Direktur III bidang kemahasiswaan di Akper RS. Dustira, merangkap sebagai TNI-AD dan perawat di Rawat inap RS. Dustira Cimahi serta sebagai Dosen tamu di Akfis RS. Dustira. Menyelesaikan pendidikan D3 Keperawatan di Akper RS. Dustira pada tahun 2005, melanjutkan S1 Keperawatan dan Ners di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Jenderal Achmad Yani Cimahi pada tahun 2011 dan 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan S2 Keperawatan di Universitas Padjadjaran Bandung konsentrasi Keperawatan Medikal Bedah pada tahun 2020. Matakuliah yang diampu adalah Keperawatan Medikal Bedah, Keperawatan Dasar, Pertolongan Darurat di Lapangan (Longdarlap), Etika dan Hukum Keperawatan, Metodologi Keperawatan, dan Pertolongan Pertama Gawat darurat (PPGD). Pengalaman berorganisasi di Persatuan Perawat Nasional Indonesia, dan Himpunan Perawat Medikal Bedah (HIPMEBI) Jawa Barat. Pendidikan non-formal yang pernah diikuti dalam bentuk seminar, pelatihan, dan workshop dalam bidang KMB, KGD dan Kritis, Pendidikan dan Pembelajaran (Item development, review, dan analysis), dan Etik Penelitian. Pengalaman tugas baik di dalam dan luar negeri yaitu ke Aceh, Maluku, Maluku utara, dan mewakili Indonesia mengikuti kegiatan Cobra Gold ke Thailand sebagai tim Medevac, serta pernah menjadi TKHI pada tahun 2013.



Ns. Apriza, M.Kep Lahir di Batubelah, Kabupaten Kampar Provinsi Riau, Indonesia, dan merupakan putri kelima dari pasangan Muhammad Yunus Anis kadimi (Alm) dan Syariah (Alm) serta istri dari H. Ismail, S.Ag. Menyelesaikan kuliah S-1 di Universitas Riau, program studi ilmu Keperawatan (2006), program Ners (2007) dan melanjutkan pendidikan ke jenjang Magister (S2) di Program Pascasarjana Universitas Andalas Padang, program studi Keperawatan (2012). Saat ini bertugas sebagai dosen Ners & Keperawatan di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Provinsi Riau sejak tahun 2002-sekarang, serta sedang mengikuti program doktoral di Unisza Malaysia. Aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat dari tahun 2016-sekarang. Penulis mulai

aktif menulis buku dan tergabung dalam tim penulis di penerbit Kita Menulis bulan Agustus 2020. Hingga saat ini, penulis telah berhasil menulis 5 buah buku yang ditulis secara bersama dengan penulis se-Indonesia, diantara buku yang telah diterbitkan yaitu, Merdeka Menulis, ditulis oleh 75 akademisi seluruh Indonesia yang diterbitkan dalam rangka memperingati ulang tahun kemerdekaan Republik Indonesia yang ke 75 bulan Agustus 2020, buku Belajar mandiri Pembelajaran daring di tengah pandemic Covid-19, buku gizi dan kesehatan, buku ilmu obstetri & ginekologi untuk kebidanan dan buku konsep dasar keperawatan maternitas.



Tri suwanto lahir di Demak, pada 1 Juni 1980. Ia tercatat sebagai lulusan Universitas Diponegoro Semarang. Pria yang sering disapa tri ini adalah anak dari pasangan H.Subardi dan Hj.Sri suparni Almh. Tri sering mengisi beberapa seminar sesuai seminatan di kampus Universitas Muhammadiyah Kudus.



Sanny Frisca, lahir di Jakarta, saat ini bekerja di Program Studi DIII Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas. Lulus sarjana keperawatan dan Ners dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dan melanjutkan studi magister Keperawatan Medikal Bedah di STIKES Sint Carolus. Memiliki minat yang tinggi dalam kegiatan promosi kesehatan sehingga aktif melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat dalam bentuk promosi kesehatan terkait dengan Diabetes Mellitus dan komplikasinya. Selain menjadi pengajar bidang KMB di FIKES UKMC, membimbing dan menguji skripsi, dan aktif dalam organisasi profesi dengan ketertarikan pada perawatan luka sehingga menjadi pengurus INWOCNA DPW

SumSel bidang kredensial, serta aktif melakukan publikasi nasional terindeks SINTA dan publikasi internasional. Buku yang sudah diterbitkan Buku Keperawatan Komunitas, Buku Gerontik, buku Dasar – Dasar Penyakit dalam, dan Buku Asuhan Keperawatan Perkemihan.



Dwi Kartika Rukmi, S. Kep., Ns., M. Kep., Sp. Kep.MB merupakan lulusan sarjana keperawatan dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dan lulusan magister keperawatan dari Universitas Indonesia. Saat ini Dwi merupakan salah satu dosen aktif pada prodi ilmu keperawatan di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Mata kuliah yang banyak diampu oleh Dwi adalah terkait keperawatan medikal bedah dan keperawatan HIV/AIDS. Dwi memiliki ketertarikan riset pada neurologi, onkologi, dan HIV/AIDS. Selain aktif mengajar, Dwi juga aktif dalam berbagai organisasi baik nasional maupun internasional.



Anggun Setyarini, S.Kep.,Ns.,M.Kep., Menyelesaikan Studi S1+Ners di PSIK FKKMK UGM (2001-2006), S2 Keperawatan Peminatan Gawat Darurat FK Universitas Brawijaya (2017-2019). Saat ini aktif sebagai dosen pengajar di Prodi D3 dan Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Malang, pada mata kuliah Keperawatan Dasar, Keperawatan Gawat Darurat dan Manajemen Bencana, Keperawatan perioperataif, dan Metodologi Keperawatan. Aktifitas lain yang masih ditekuni saat ini seperti meneliti, menjadi narasumber seminar, relawan sentra vaksin Polkesma dan aktif di beberapa komunitas sosial. Moto hidup sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat untuk manusia lainnya.



Ganif Djuwadi lahir di Malang, pada 22 November 1963. Lulus Diploma III Keperawatan dari Akper Depkes Malang tahun 1987, S1 Psikologi Pendidikan dan Bimbingan Konseling dari IKIP PGRI Malang tahun 1998, S2 Kesehatan Masyarakat peminatan Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku dari Universitas Airlangga Surabaya tahun 2001, Diploma IV Keperawatan Universitas Airlangga pada tahun 2002 dan S3 Ilmu Kesehatan Masyarakat dari Universitas Airlangga tahun 2014.

Aktivitas mengajar dimulai dari guru tidak tetap pada SPK Pemda Ponorogo, AKPER Muhammadiyah Ponorogo, SPK Spesialis Jiwa Lawang, AKPER Lawang dan terakhir sebagai dosen tetap pada Poltekkes Kemenkes Malang dan terdaftar sebagai anggota ADI (Asosiasi Dosen Indonesia). Dalam bidang organisasi saat ini sebagai Ketua PPPKMI (Perkumpulan Promotor dan Pendidik Kesehatan Masyarakat Indonesia) Kota Malang; Ketua IAKMI (Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia) Kota Malang; Pembina Komunitas Ahli K3 RS; Pembina FOPVI (Forum Perawat Vokasi Indonesia Jawa Timur); Wakil Ketua PMI Kota Batu; Ketua Rescue Bela Negara Malang Raya; Pelatih Bela Negara Kemenhan RI; Pelatih Pembina Pramuka Kota Malang.

ASUHAN KEPERAWATAN GAWAT DARURAT

Kehadiran buku "Asuhan Keperawatan Gawat Darurat" diharapkan mampu menjadi tambahan referensi bagi pengembangan ilmu keperawatan, khususnya keilmuan keperawatan gawat darurat. Materi yang tersaji dalam buku ini sedikit banyak mengulas asuhan keperawatan pada klien dengan masalah kegawatdaruratan, di antaranya: konsep holistik dan peran keperawatan gawat darurat, triage, asuhan keperawatan dengan berbagai kasus kegawatdaruratan pada klien dengan trauma dan non-trauma, serta bagaimana sistem pre-hospital management yang efektif dan efisien dalam kasus gawat darurat.

Secara lengkap buku ini membahas:

Bab 1 Filosofi, Konsep Holistik, dan Proses Keperawatan Kegawatdaruratan

Bab 2 Peran Perawat Pada Kasus Kegawatdaruratan

Bab 3 Primary Survey dan Secondary Survey

Bab 4 Triage Dalam Kegawatdaruratan

Bab 5 Asuhan Keperawatan Syok

Bab 6 Asuhan Keperawatan Kegawatdarurat Pada Trauma Dada

Bab 7 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Gagal Nafas

Bab 8 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Infark Miokardium Akut

Bab 9 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Stroke

Bab 10 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Acute Kidney Injury (AKI)

Bab 11 Asuhan Keperawatan Gawatdarurat Cedera Kepala

Bab 12 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Luka Bakar

Bab 13 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Muskuloskeletal

Bab 14 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Obstetri

Bab 15 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Overdosis dan Keracunan

Bab 16 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Diabetes

Bab 17 Asuhan Keperawatan Pada Kegawatn Pasien Dengan HIV/AIDS

Bab 18 Asuhan Keperawatan Kegawatdaruratan Pasien Covid-19

Bab 19 Pre-Hospital Management



YAYASAN KITA MENULIS
press@kitamenulis.id
www.kitamenulis.id

ISBN 978-623-342-270-3

