

TEORI DAN PRAKTIK KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH

**Yannerith Chintya
Zuhrah Giatamah
Frana Andrianur
Anas Kiki Anugrah
Nonok Karlina
Fransiska Tatto Dua Lembang
Erida Fadila
Nuraini
Kurniawaty
Annastasia Sintia Lamonge**



GETPRESS INDONESIA

TEORI DAN PRAKTIK KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH

Penulis : Yannerith Chintya

Zuhrah Giatamah

Frana Andrianur

Anas Kiki Anugrah

Nonok Karlina

Fransiska Tatto Dua Lembang

Erida Fadila

Nuraini

Kurniawaty

Annastasia Sintia Lamonge

ISBN :

Editor : Dr. Neila Sulung, N.S., S.Pd., M.Kes.

Ilda Melisa A.Md.Kep.

Penyunting: Dr. Oktavianis, M.Biomed.

Desain Sampul dan Tata Letak : Tri Putri Wahyuni, S.Pd.

Penerbit: GETPRESS INDONESIA

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi:

Jl. Palarik RT 01 RW 06, Kelurahan Air Pacah
Kecamatan Koto Tangah, Padang, Sumatera Barat

website: www.getpress.co.id

email: adm.getpress@gmail.com

Cetakan pertama, Desember 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayahNya, maka Penulisan Buku dengan Judul Teori dan Praktik Keperawatan Medikal Bedah dapat diselesaikan dengan baik atas kerjasama tim penulis. Buku ini bertujuan untuk memahami konsep dan perspektif keperawatan medikal bedah, pengelolaan penyakit tropis: malaria, dhf, thipoid, filariasis, pengelolaan penyakit infeksi endemis: sars, flu burung, keperawatan medikal bedah: gangguan kardiovaskuler, keperawatan medikal bedah: gangguan eliminasi, keperawatan medikal bedah gangguan muskuloskeletal keputusan, keperawatan medikal bedah; gangguan sistem neurologi, keperawatan medikal bedah: gangguan sistem integumen, keperawatan medikal bedah: gangguan sistem penginderaan, keperawatan medikal bedah: gangguan sisten endokrin.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.

Padang, Noveber 2023
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 KONSEP DAN PERSPEKTIF KEPERAWATAN MEDIKAL	
BEDAH.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Konsep Keperawatan Medikal Bedah	2
1.2.1 Definisi Keperawatan Medikal Bedah	2
1.2.2 Peran dan Fungsi Perawat	3
1.2.3 Lingkup Praktek Keperawatan Medikal Bedah	4
1.2.4 Komponen Keperawatan Medikal Bedah.....	5
1.2.5 Tren dan Issu Keperawatan Medikal Bedah	7
1.3 Perspektif Keperawatan Medikal Bedah	10
DAFTAR PUSTAKA	15
BAB 2 PENGELOLAAN PENYAKIT TROPIS: MALARIA, DHF,	
THIPOID, FILARIASIS	17
2.1 Pendahuluan.....	17
2.2 Malaria	17
2.2.1 Definisi Malaria	17
2.2.2 Manifestasi Klinis Malaria	18
2.2.3 Penatalaksanaan Malaria.....	20
2.2 <i>Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)</i>	23
2.2.1 Definisi <i>Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)</i>	23
2.2.2 Manifestasi Klinis <i>Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)</i>	24
2.2.3 Penatalaksanaan <i>Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)</i>	26
2.3 Thipoid.....	27
2.3.1 Definisi Demam Thipoid	27
2.3.2 Manifestasi Klinis	28
2.3.3 Penatalaksanaan Demam Thipoid	28
2.4 Filariasis	29
2.4.1 Definisi Filariasis.....	29
2.4.2 Manifestasi Klinis Filariasis	30
2.4.3 Penatalaksanaan Filariasis.....	31
DAFTAR PUSTAKA	34

BAB 3 PENGELOLAAN PENYAKIT INFEKSI ENDEMIS: SARS, FLU BURUNG.....	37
3.1 Pendahuluan.....	37
3.2 Pengelolaan penyakit infeksi endemis: SARS, flu burung	38
3.2.1 Pengertian SARS.....	38
3.2.2 Pengertian flu burung.....	43
3.2.2 Asuhan Keperawatan SARS dan Flu Burung.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	53
BAB 4 KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: GANGGUAN KARDIOVASKULER.....	57
4.1 Pendahuluan.....	57
4.2 Henti Jantung (<i>Cardiac Arrest</i>).....	58
4.2.1 Henti Jantung (<i>Cardiac Arrest</i>)	58
4.2.2 Proses Perkembangan Henti Jantung Menuju pada Kematian Biologis.....	60
4.2.3 Pengelolaan Jalan Napas Selama Henti Jantung.....	61
4.2.4 Penatlaksanaan Farmakologi Selama Henti Jantung	64
4.2.5 Penatalaksanaan Resusitasi Saat Hemodinamik	68
4.3 Hipertensi.....	70
4.3.1 Hipertensi	70
4.3.2 Klasifikasi Hipertensi	70
4.3.3 Epidemiologi Hipertensi	71
4.3.4 Faktor penyebab dan Faktor Risiko Hipertensi.....	72
4.3.5 Komplikasi Hipertensi	75
4.3.6 Prognosis Hipertensi.....	76
4.3.7 Skrining Hipertensi.....	76
4.3.8 Pencegahan Hipertensi.....	77
4.3.9 Penatalaksanaan Hipertensi.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	84
BAB 5 KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: GANGGUAN ELIMINASI	91
5.1 Pendahuluan.....	91
5.2 Gangguan Eliminasi Urine	92
5.2.1 Pengertian.....	92
5.2.2 Penyebab	93
5.2.4 Faktor yang Mempengaruhi Gangguan Eliminasi Urine....	94
5.2.5 Jenis-jenis gangguan eliminasi urin	95
5.3 Gangguan Eliminasi Fekal.....	98
5.3.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi Eliminasi Fekal	99
5.3.2 Gangguan Eliminasi Fekal	102

DAFTAR PUSTAKA	104
BAB 6 KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH GANGGUAN MUSKULOSKELETAL KEPUTUSAN	107
6.1 Pendahuluan.....	107
6.2 Definisi.....	108
6.3 Tujuan	110
6.4. Konsep Dan Teori Gangguan Muskuloskeletal	112
6.5 Penyebab Gangguan Muskuloskeletal	113
6.6 Bagian – bagian dari Nursing Proses.....	116
6.7 Pengkajian Keperawatan.....	116
6.8 Diagnosa Keperawatan yang mungkin muncul	119
6.9 Intervensi Keperawatan	120
6.10 Implementasi.....	122
6.11 Evaluasi.....	123
6.12 Pemeriksaan Penunjang	123
6.13 Masalah-masalah yang Umum Muncul pada Gangguan Sistem Muskuloskeletal	124
DAFTAR PUSTAKA	127
BAB 7 KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH; GANGGUAN SISTEM NEUROLOGI	129
7.1 Sistem Neurologis	129
7.2 Gangguan Neurologis.....	134
7.3 Pengkajian Neurologi.....	136
DAFTAR PUSTAKA	148
BAB 8 KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: GANGGUAN SISTEM INTEGUMEN.....	149
8.1 Pendahuluan.....	149
8.2 Pengertian	150
8.3 Anatomi Fisiologi.....	150
8.3.1 Anatomi Sistem Integumen.....	150
8.3.2 Fisiologi Sistem Integumen.....	154
8.4 Kelainan pada Sistem Integumen	155
8.4.1 Primer	155
8.4.2 Sekunder.....	157
8.5 Gangguan Sistem Integumen	158
8.5.1 Gangguan Pada Kulit.....	158
8.5.2 Gangguan Pada Rambut	158
8.5.3 Gangguan Pada Kuku.....	159
8.5.4 Gangguan Pada Kelenjar	160

8.6 Praktik Keperawatan Sistem Integumen Dalam Penerapan	
Asuhan Keperawatan	160
8.6.1 Pengkajian sistem Integumen.....	160
8.6.2 Tindakan Terapi Pada Sistem Integumen.....	163
8.6.3 Diagnosa Keperawatan.....	163
8.6.4 Intervensi Keperawatan	164
DAFTAR PUSTAKA.....	166
BAB 9 KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: GANGGUAN SISTEM	
PENGINDERAAN	169
9.1 Sistem Penginderaan	169
9.1.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fungsi Sensori	170
9.1.2 Jenis Perubahan sensori.....	171
9.2 Gangguan Pada Sistem Indera	173
9.2.1 Indera Penglihatan (Visual).....	173
9.2.2 Indera Pendengaran	177
9.2.3 Indera Pembau.....	180
9.2.4 Indera Pengecap.....	182
9.2.5 Indera peraba	184
9.3 Asuhan Keperawatan Sistem Penginderaan	187
DAFTAR PUSTAKA.....	190
BAB 10 KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: GANGGUAN	
SISTEN ENDOKRIN	191
10.1 Pendahuluan.....	191
10.2 Anatomi dan Fisiologi Sistem Endokrin.....	192
10.2.1 Sel-sel dan Organ Kelenjar	192
10.2.2 Hormon	193
10.2.3 Kelenjar Dan Hormon Yang Dihasilkan.....	193
10.3 Gangguan Sistem Endokrin	197
10.3.1 Diabetes Mellitus.....	198
10.3.2 Penyakit Hipertiroid	199
10.3.3 Penyakit Hipotiroid.....	199
10.3.4 Penyakit Addison	200
10.3.5 Sindrom Cushing	200
10.3.8 Sindrom Polistik Ovarium (<i>Polycystic Ovarian</i>	
<i>Syndrome-PCOS</i>).....	201
10.3.9 Sindrom Androgenital (Congenital Adrenal	
Hyperplasia)	201
10.4 Asuhan Keperawatan Pasien dengan Gangguan Sistem	
Endokrin: Diabetes Mellitus	202
10.4.1 Pengkajian.....	202

10.4.1 Masalah Keperawatan	204
10.4.1 Intervensi Keperawatan	204
10.4.1 <i>Evidence Based</i>	205
DAFTAR PUSTAKA	207

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 SARS-CoV-2 Coronavirus & COVID-19	38
Gambar 3.2 Severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV)	40
Gambar 3.3. Gambar cara pencegahan Novel Coronavirus (2019-nCoV)	41
Gambar 3.4 Ilustrasi rontgen dada normal dan rontgen dada penderita COVID-19	42
Gambar 3.5. Ilustrasi flu burung. Kementerian Kesehatan (Kemenkes) meminta masyarakat mewaspadaai penyakit flu burung klad atau clade 2.3.4.4b yang potensial menular ke manusia	44
Gambar 3.6 Cegah Flu Burung	48
Gambar 4.1 Tindakan Prioritas Selama Serangan Jantung	63
Gambar 6.1. Bagan Nursing Proses	116
Gambar 7.1. Struktur Otak	133
Gambar 8.1 Struktur Kulit	151
Gambar 8.2 Struktur Kukus	152
Gambar 10.1. Jaringan dan Organ Kelenjar Ekdokrin	192

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Indikator Penyebab Kematian Pasca Penyelamatan Jantung Paru di Rumah Sakit	60
Tabel 4.2 Klasifikasi menurut American College of Cardiology dan American Heart Association tahun 2017	70
Tabel 4.3 Klasifikasi menurut <i>European Society of Hypertension</i> dan <i>European Society of Cardiology</i>	71
Tabel 4.4 Faktor penyebab hipertensi	72

BAB 1

KONSEP DAN PERSPEKTIF KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH

Oleh Yannerith Chintya

1.1 Pendahuluan

Perawat merupakan tenaga kesehatan terbesar dari seluruh tenaga kesehatan yang ada, dengan 80% kegiatan pelayanan rumah sakit adalah pelayanan keperawatan. Perawat merupakan tenaga kesehatan terpenting di rumah sakit. Meningkatkan keefektifan dan efisiensi perawatan merupakan inti dari pengoperasian rumah sakit dan pemberian perawatan pasien yang aman. Oleh karena itu, pelayanan keperawatan yang ditawarkan harus bermutu tinggi dan melindungi pasien dengan ciri pelayanan yang berkesinambungan, pelayanan yang bekerja sangat erat dan lama dengan pasien, serta praktik yang luas yang tidak terbatas pada wilayah geografis dan kondisi sosial ekonomi. Pelayanan yang bermutu tinggi diperlukan secara langsung mempengaruhi pencapaian tujuan pembangunan kesehatan yaitu meningkatkan derajat kesehatan masyarakat setinggi-tingginya. Untuk menghasilkan tenaga keperawatan yang berkualitas diperlukan pendidikan keperawatan yang berkualitas. Untuk menjamin mutu penyelenggaraan pendidikan keperawatan, perawat saat ini bekerja dalam sistem yang sangat kompleks, aktif dan selalu berubah sesuai dengan kebutuhan masyarakat yang terus berkembang, sehingga setiap perawat memiliki departemen tertentu dalam memberikan perawatan medis, menyediakan dan melaksanakan berbagai fungsi kesehatan.

1.2 Konsep Keperawatan Medikal Bedah

1.2.1 Definisi Keperawatan Medikal Bedah

Keperawatan medikal bedah adalah pelayanan profesional yang berdasarkan pada ilmu keperawatan medikal bedah dan tehnik keperawatan medikal bedah berbentuk pelayanan Bio-psiko-sosio-spiritual, peran utama perawat adalah memberikan asuhan keperawatan kepada manusia (sebagai objek utama pengkajian filsafat ilmu keperawatan; ontologis). (Nursalam, 2014). Pengertian keperawatan medikal bedah menurut (Raymond H. & Simamora, 2014). Mengandung hal yaitu :

1. Mengembangkan diri secara terus-menerus untuk meningkatkan kemampuan profesional dalam medikal bedah dengan cara :
 - a. Menerapkan konsep-konsep keperawatan dalam melaksanakan kegiatan keperawatan
 - b. Melaksanakan kegiatan keperawatan dalam menggunakan pendekatan ilmiah
 - c. Berperan sebagai pembaru dalam setiap kegiatan keperawatan pada berbagai tatanan pelayanan keperawatan
 - d. Mengikuti perkembangan IPTEK secara terus menerus melalui kegiatan yang menunjang
 - e. Mengembangkan IPTEK keperawatan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan perkembangan ilmu
 - f. Berperan aktif dalam setiap kegiatan ilmiah yang relevan dengan keperawatan.
2. Melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka pengembangan ilmu keperawatan medikal bedah dengan cara :

- a. Mengidentifikasi masalah kesehatan dengan menganalisis, menyintesis informasi yang relevan dari berbagai sumber dan memperhatikan perspektif lintas budaya
 - b. Merencanakan dan melaksanakan penelitian dalam bidang keperawatan medikal bedah
 - c. Menerapkan prinsip dan tehnik penalaran yang tepat dalam berfikir secara logis, kritis dan mandiri
3. Berfungsi sebagai anggota masyarakat yang kreatif, produktif, terbuka untuk menerima perubahan dan berorientasi pada masa depan dengan cara :
 - a. Menggali dan mengembangkan potensi yang ada pada dirinya untuk membantu menyelesaikan masalah masyarakat yang terkait dengan keperawatan medikal bedah
 - b. Membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan memanfaatkan dan mengelola sumber yang tersedia

1.2.2 Peran dan Fungsi Perawat

Peran dan fungsi perawat khususnya di rumah sakit adalah memberikan pelayanan dalam bentuk asuhan keperawatan melalui berbagai proses atau tahapan yang harus dilakukan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada pasien. Tahapan yang dilakukan tentunya berdasarkan standar yang diakui oleh pemerintah maupun profesi perawat (Sumijatun, 2014). Salah satu bagian yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan adalah pelayanan keperawatan. Pelayanan keperawatan di rumah sakit merupakan komponen terbesar dari sistem pelayanan kesehatan yang terintegrasi (Kuntoro, 2010).

Pelayanan keperawatan merupakan proses kegiatan natural dan berurutan yang dilakukan oleh perawat dalam memberikan pelayanan kepada pasien. Pelayanan diberikan karena adanya keterbatasan atau kelemahan fisik dan mental. Keterbatasan

pengetahuan serta kurangnya kemauan menuju kepada kemampuan melaksanakan kegiatan hidup sehari-hari secara mandiri. Kegiatan keperawatan dilakukan dalam upaya peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, penyembuhan, pemulihan, pemeliharaan kesehatan dengan penekanan upaya pelayanan kesehatan sesuai wewenang, tanggung jawab dan etika profesi keperawatan sehingga memungkinkan setiap individu mencapai kemampuan hidup sehat. Tenaga kesehatan yang paling banyak jumlahnya dalam memberikan pelayanan kesehatan di rumah sakit dan sering berinteraksi dengan pasien adalah perawat (Asmuji, 2015).

1.2.3 Lingkup Praktek Keperawatan Medikal Bedah

Menurut Lingkup Praktek Keperawatan Medikal Bedah merupakan bentuk asuhan keperawatan pada pasien dewasa yang mengalami gangguan fisiologis baik yang sudah nyata atau terprediksi mengalami gangguan baik karena adanya penyakit, trauma atau kecacatan. Asuhan keperawatan meliputi perlakuan terhadap individu untuk memperoleh kenyamanan; membantu individu dalam meningkatkan dan mempertahankan kondisi sehatnya; melakukan prevensi, deteksi dan mengatasi kondisi berkaitan dengan penyakit; mengupayakan pemulihan sampai pasien dapat mencapai kapasitas produktif tertingginya; serta membantu pasien menghadapi kematian secara bermartabat. Praktek Keperawatan Medikal Bedah menggunakan langkah-langkah ilmiah pengkajian, perencanaan, implementasi dan evaluasi; dengan memperhitungkan keterkaitan komponen-komponen bio-psiko-sosial pasien dalam merespon gangguan fisiologis sebagai akibat penyakit, trauma atau kecacatan (Nurhidayat, 2014). Lingkup Praktek Keperawatan Medikal Bedah menurut (Nursalam, 2014) :

1. Lingkup masalah penelitian pengembangan konsep dan teori keperawatan masalah penelitian difokuskan pada kajian teori-teori yang sudah ada dalam upaya meyakinkan masyarakat bahwa keperawatan adalah suatu ilmu yang berbeda dari ilmu

- profesi kesehatan lain serta kesesuaian penerapan ilmu tersebut dalam bidang keperawatan
2. Lingkup masalah penelitian kebutuhan dasar manusia meliputi identifikasi sebab dan upaya untuk memenuhi kebutuhan
 3. Lingkup masalah penelitian pendidikan keperawatan
 4. Lingkup masalah penelitian manajemen keperawatan
 - a. Model asuhan keperawatan medikal bedah
 - b. Peran kinerja perawat
 - c. Model sistem pencatatan dan pelaporan
 5. Lingkup masalah penelitian ilmu keperawatan medikal bedah difokuskan pada asuhan keperawatan melalui pendekatan proses keperawatan. Topik masalah didasarkan pada gangguan sistem tubuh yang umum terjadi pada pasien dewasa. Ilmu keperawatan medikal bedah menurut (Nursakam, 2014).
 - a. Sistem kekebalan tubuh
 - b. Sistem respirasi dan oksigenasi
 - c. Sistem kardiovaskuler
 - d. Sistem persyarafan

1.2.4 Komponen Keperawatan Medikal Bedah

Ada 5 objek utama dalam ilmu keperawatan; manusia, individu (yang mendapatkan asuhan keperawatan) keperawatan, konsep sakit, aplikasi tindakan keperawatan. Menurut (Nursalam, 2014) ;

1. Manusia

Penerima asuhan keperawatan adalah manusia, individu, kelompok, komunitas atau sosial. Masing-masing diperlakukan oleh perawat sebagai sistem adaptasi yang holistik dan terbuka

2. Keperawatan

Bentuk pelayanan profesional berupa pemenuhan kebutuhan dasar yang diberikan kepada individu yang sehat maupun sakit yang mengalami gangguan fisik, psikis dan sosial agar dapat mencapai derajat kesehatan yang optimal

3. Konsep sehat-sakit

Definisi WHO tentang sehat mempunyai karakteristik berikut yang dapat meningkatkan konsep sehat yang positif

- a. Memperhatikan individu sebagai sebuah sistem yang menyeluruh
- b. Memandang sehat dengan mengidentifikasi lingkungan internal dan eksternal
- c. Penghargaan terhadap pentingnya peran individu dalam hidup. Sakit adalah suatu kondisi dimana kesehatan tubuh lemah (Webster's New Collegiate Dictionary). Sakit adalah keadaan yang disebabkan oleh bermacam-macam hal, bisa suatu kejadian, kelainan yang dapat menimbulkan gangguan terhadap susunan jaringan tubuh, dari fungsi jaringan itu sendiri maupun fungsi keseluruhan. (Nursalam, 2014).

4. Konsep Lingkungan

Lingkungan sebagai semua kondisi yang berasal dari internal dan eksternal, yang mempengaruhi dan berakibat terhadap perkembangan dan perilaku seseorang dan kelompok. Lingkungan eksternal dapat berupa fisik, kimiawi ataupun psikologis yang diterima individu dan dipersepsikan sebagai suatu ancaman, sedangkan lingkungan internal adalah keadaan proses mental dalam tubuh individu (berupa pengalaman, kemampuan emosional, kepribadian) dan proses stressor biologis (sel maupun molekul) yang berasal dari dalam tubuh individu.

5. Aplikasi pada asuhan keperawatan: Proses keperawatan, menurut (Nursalam, 2014):

- a. Pengkajian
- b. Perumusan diagnosis keperawatan
- c. Intervensi keperawatan
- d. Pelaksanaan
- e. Evaluasi

1.2.5 Tren dan Issu Keperawatan Medikal Bedah

1. Tren KMB

a. Peluang riset keperawatan di masa depan

Tentang riset keperawatan yang dilaksanakan oleh perawat, khususnya dosen keperawatan menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Hampir 90% perawat di daerah Jawa tidak melaksanakan riset dalam perannya. Mereka menyadari dan menerima bahwa riset adalah bagian dari perannya tetapi juga ada pertanyaan *"Whether researche is a nurse primary responsibility or not, all nurses should also involve in nursing research"*.

b. Lokasi tempat bekerja

Menariknya dari 4 hambatan yang penulis tanyakan (biaya, waktu, keahlian dan kebijaksanaan), jawabannya responden sangat bervariasi dan adanya suatu korelasi yang kuat antar variabel, misalnya mereka yang bekerja di

Jakarta mengatakan bahwa anggaran untuk riset dapat diperoleh dengan mudah, sebaliknya yang bekerja diluar Jakarta mengalami kesulitan. Hal ini tidak terlepas dari kemampuan (keahlian) perawat yang bekerja di Jakarta lebih baik karena mereka rata-rata memiliki pendidikan D3 dan S1 kesehatan masyarakat, sehingga proposal yang ditulis lebih biasa diterima oleh pemberi dana. Di samping itu juga karena faktor kesempatan dan informasi yang cepat bagi perawat Jakarta. (Nursalam, 2014).

c. Keahlian perawat dalam riset

Perawat yang bekerja di luar Jakarta sebagian besar mereka berbasis pendidikan D3 keperawatan hampir 95% mengalami masalah tentang keterampilan atau

keahlian penulisan proposal/pelaksanaan penelitian. Keadaan ini di dukung dengan tidak adanya suatu lembaga yang menangani riset keperawatan dalam organisasi pelayanan kesehatan.

d. Waktu pelaksanaan yang terbatas

Perawat pendidik mempunyai tugas yang sangat besar dalam pembelajaran di kelas dan di klinik serta kegiatan-kegiatan non pembelajaran, misalnya administrasi oleh karena itu waktu perawat habis untuk kegiatan tersebut.

e. Topik riset keperawatan yang tidak sesuai

Berdasarkan hasil kajian penulis, banyak perawat yang belum memahami tentang lingkup riset keperawatan. Topik-topik yang dipilih lebih bersifat kesehatan secara umum, sehingga hasil yang di dapatkan kurang memberikan kontribusi yang bermakna untuk diaplikasikan dalam praktik keperawatan.

2. Issu Keperawatan Medikal Bedah

Issu Keperawatan Medikal Bedah, menurut (Nursalam, 2014)

a. *Antithetical* terhadap perkembangan ilmu keperawatan

Karena rendahnya dasar pendidikan profesi dan belum dilaksanakannya pendidikan keperawatan secara profesional, maka perawat lebih cenderung untuk melaksanakan perannya secara rutin dan menunggu perintah dari dokter. Mereka cenderung untuk menolak terhadap perubahan ataupun sesuatu yang baru dalam melaksanakan perannya secara profesional.

- b. Rendahnya rasa percaya diri/harga diri (*Low self-confidence self*)

Banyaknya perawat yang tidak melihat dirinya sebagai sumber informasi dari pasien. Perasaan rendah diri/kurang percaya diri tersebut timbul karena rendahnya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang kurang memadai serta sistem pelayanan Indonesia yang menempatkan perawat sebagai warga negara kelas dua. Stigma inilah yang membuat perawat dipandang tidak cukup memiliki kemampuan yang memadai dan kewenangan dalam pengambilan keputusan dibidang pelayanan kesehatan.

- c. Kurangnya pemahaman dan sikap untuk melaksanakan riset keperawatan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, lebih dari 90% perawat tidak melaksanakan perannya dalam melaksanakan riset. Hal ini lebih disebabkan oleh; pengetahuan/keterampilan riset yang sangat kurang, keterbatasan waktu, tidak adanya anggaran karena kebijakan yang kurang mendukung pelaksanaan riset. Baru pada tahun 2000-an, pusdiknakes memberikan kesempatan kepada perawat untuk melaksanakan riset, itupun hasilnya memberi masih dipertanyakan karena banyak hasil yang ada lebih mengarah pada riset kesehatan secara umum. Riset tentang keperawatan hampir belum tersentuh. Faktor lain yang sebenarnya sangat memprihatinkan adalah tugas akhir yang diberikan kepada mahasiswa keperawatan bukan langkah-langkah riset secara ilmiah, tetapi lebih menekankan pada laporan kasus per kasus.

- d. Pendidikan keperawatan hanya difokuskan pada pelayanan kesehatan yang sempit

Pembinaan keperawatan dirasakan kurang memenuhi sasaran dalam memenuhi tuntutan perkembangan zaman. Pendidikan keperawatan dianggap sebagai suatu objek untuk kepentingan tertentu dan tidak dikelola secara profesional. Kurikulum yang diterapkan lebih mengarahkan perawat tentang *how to work and apply*, bukan *how to think and do critical*

- e. Rendahnya standar gaji bagi perawat

Gaji perawat, khususnya yang bekerja di Instansi pemerintah dirasakan sangat rendah bila dibandingkan dengan negara lain, baik Asia ataupun Amerika. Keadaan ini berdampak terhadap kinerja perawat dalam melaksanakan asuhan keperawatan yang profesional

- f. Sangat minimnya perawat yang menduduki pimpinan di Institusi kesehatan

Masalah ini sangat krusial bagi pengembangan profesi keperawatan, karena sistem sangat berpengaruh terhadap kualitas pelayanan yang baik. Hal ini tentunya akan mempengaruhi perkembangan keperawatan di Indonesia, karena dampaknya semua kebijakan yang ada biasanya kurang berpihak terhadap kebutuhan keperawatan.

1.3 Perspektif Keperawatan Medikal Bedah

1. Keperawatan dan Praktek Keperawatan

Keperawatan sebagaimana dirumuskan oleh *American Nurses Association* (1980) adalah *Diagnostic and treatment of human responses to actual or potential health problem*,

rumusan ini menekankan bahwa dalam keperawatan dibutuhkan aktifitas untuk menelaah kondisi pasien, menyimpulkan respon pasien terhadap masalah yang di hadapinya, serta menentukan perlakuan keperawatan yang tepat untuk mengatasinya.

International Council of Nurse (ICN) 1987 merumuskan perawat sebagai : “KEPERAWATAN meliputi perawatan otonom dan kolaboratif keluarga individu keluarga semua usia, kelompok dan masyarakat sehat atau sakit dan dalam semua peraturan. Keperawatan mencakup promosi kesehatan, pencegahan penyakit dan perawatannya. Advokasi, promosi kesehatan lingkungan, penelitian dan partisipasi dalam membentuk kesehatan. Kebijakan pada pasien dan manajemen sistem kesehatan dan keperawatan juga berperan dalam hal pendidikan.

Rumusan diatas menuntun makna bahwa intervensi keperawatan terhadap pasien dilakukan secara otonom atau kolaboratif dengan lingkup intervensinya adalah upaya-upaya promotif, preventif, restoratif dan rehabilitatif serta pendampingan pasien dalam menghadapi kematian; melalui aktifitas-aktifitas pendampingan pasien, mengupayakan lingkungan yang aman bagi pasien, penelitian dan terlibat dalam menentukan kebijakan kesehatan yang menyangkut kepentingan pasien dan sistem kesehatan serta pendidikan.

Dorothy E (2001) mendeskripsikan keperawatan sebagai; “Keperawatan memiliki perhatian khusus, kebutuhan perawatan diri, tindakan dan penyediaan, serta pemeliharaan itu secara berkesinambungan dalam rangka untuk mempertahankan kehidupan dan kesehatan, sembuh dari penyakit dan cedera serta mengatasi efeknya. Kondisi yang memvalidasi adanya persyaratan untuk keperawatan pada orang dewasa adalah tidak adanya kemampuan untuk

keperawatan pada orang dewasa adalah tidak adanya kemampuan untuk mempertahankan perawatan diri.”

Deskripsi diatas, Orem menekankan pentingnya tindakan intervensi untuk mengutamakan kebutuhan seseorang akan *self-care* dan upaya yang terus menerus untuk mempertahankan kehidupan dan kesehatannya, pulih dari penyakit dan trauma serta mengatasi dampaknya. Pada orang dewasa bantuan keperawatan dibutuhkan bila seseorang tidak mampu memenuhi kebutuhan perawatan dirinya sehingga tidak lagi dapat mempertahankan kondisi sehat, mengatasi penyakit dan dampak trauma.

Dari 3 deskripsi tentang keperawatan diatas, dapat dikemukakan bahwa unsur-unsur penting dalam keperawatan adalah :

- a. Respon manusia terhadap masalah kesehatan baik aktual maupun potensial, merupakan fokus telaahan keperawatan
- b. Kebutuhan dasar manusia, penyimpangan dan upaya pemenuhannya merupakan lingkup permasalahan keperawatan
- c. Ketidakmampuan pasien untuk memenuhi kebutuhan dasarnya sendiri (*self-care deficit*), merupakan basis intervensi keperawatan, baik itu terjadi karena meningkatnya tuntutan akan kemandirian atau menurunnya kemampuan untuk dapat memenuhi kebutuhan dasarnya sendiri
- d. Meningkatnya tuntutan atau menurunnya kemampuan untuk pemenuhan kebutuhan dasarnya dipengaruhi oleh fluktuasi kondisi (sepanjang rentang sehat-sakit), pada tugas perkembangan tertentu (sepanjang kehidupan)

Unsur-unsur penting dalam keperawatan tersebut seakan dengan paradigma keperawatan yang menempatkan manusia sebagai *core/focus central*, sehingga siapapun dan bagaimanapun kondisi pasien harus tetap diperlakukan secara manusiawi

2. Praktek keperawatan

Praktek keperawatan adalah perwujudan profesi, dalam hal ini adalah hubungan profesional antara perawat-pasien yang didasarkan pada kebutuhan dasar pasien, intervensi keperawatan untuk membantu memenuhi kebutuhan dasar pasien tersebut didasari oleh penalaran legal etis disertai dengan pendekatan yang manusiawi (*human*).

Intervensi tersebut dilakukan melalui kerjasama dengan pasien, dengan atau tanpa kolaborasi dengan profesi kesehatan lain sesuai dengan lingkup wewenang dan tanggung jawabnya.

Intervensi keperawatan diwujudkan melalui upaya-upaya promotif, yaitu membantu seseorang baik yang sehat maupun sakit untuk meningkatkan *level of wellness*; preventif, dalam hal ini adalah mencegah penyakit atau kecacatan, restoratif dan rehabilitatif adalah asuhan selama kondisi sakit dan upaya pemulihannya, serta *consolation of the dying*, yaitu pendampingan bagi pasien yang menghadapi kematian, sehingga dapat melalui fase-fase kematian secara bermartabat dan tenang.

Praktek keperawatan merupakan serangkaian proses yang *humanistic* untuk melakukan diagnosis terhadap respon pasien dalam menghadapi masalah kesehatan dan dampaknya terhadap terpenuhi atau tidaknya kebutuhan dasarnya menentukan perlakuan keperawatan yang tepat melalui bantuan keperawatan yang tepat melalui bantuan keperawatan baik bersifat total, parsial atau suportif-edukatif,

menggunakan pendekatan proses keperawatan dan berpedoman pada standar asuhan dalam lingkup wewenang dan tanggung jawabnya.

3. Lingkup Praktek Keperawatan Medikal Bedah

Lingkup Praktek Keperawatan Medikal Bedah adalah kebutuhan dasar manusia, penyimpangan dan intervensinya. Fokus telaah keperawatan medikal bedah diatas adalah segala hambatan pemenuhan kebutuhan dasar yang terjadi karena perubahan fisiologis pada satu atau berbagai sistem tubuh; serta modalitas dan berbagai upaya untuk mengatasinya.

Penentuan berbagai hambatan pemenuhan kebutuhan dasar manusia dan modalitas yang tepat waktu untuk mengatasinya dibutuhkan keterampilan berpikir logis dan kritis dalam mengkaji secara tepat kebutuhan dasar apa yang tidak terpenuhi, pada level serta kemungkinan penyebab apa (diagnosis keperawatan). Hal ini akan menentukan pada perlakuan (*treatment*) keperawatan dan modalitas yng sesuai. Disini dibutuhkan keterampilan teknis dan telaah legal etis.

4. Konsekuensi Profesional

Ada berbagai konsekuensi logis yang masih harus dipikirkan sebagai acuan bagi praktisi keperawatan pada area keperawatan medikal bedah. Melihat kompleksitas fokus di ruang lingkup, intervensi area keperawatan medikal bedah dan konsekuensi profesionalnya perlu dirumuskan :

- 1) Standar *performance* untuk acuan kualitas asuhan
- 2) Kategori kualifikasi perawat untuk menentukan kelayakannya sebagai praktisi
- 3) Sertifikasi dan lisensi keahlian yang senantiasa diperbaharui untuk memberi jaminan keamanan bagi pengguna jasa keperawatan

DAFTAR PUSTAKA

- Kartika dewi, dkk. 2016. Analisa jam perawat pada pasien bedah. Riau: Program Studi Ilmu Keperawatan.
- Marquis, B.L dan Huston, C.J 2000. *Leadership Roles and Management Function in Nursing. Philadelphia: Lippincott Company.*
- Nur hidayah. Jurnal Kesehatan. Volume 7 No. 2/2014.
- Nursalam. 2011. Konsep & Metode Keperawatan (Ed.2). Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam. 2014. Manajemen Keperawatan Aplikasi Dalam Praktik Keperawatan Profesional (Ed.3). Jakarta: Salemba Medika.
- Raymond H. & Sinamor 2009. Buku Ajar Pendidikan dalam Keperawatan. Buku Kedokteran. Jakarta: EGC.
- Undang-Undang No. 38. (2014). Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2014. Tentang keperawatan.

BAB 2

PENGELOLAAN PENYAKIT TROPIS: MALARIA, DHF, THIPOID, FILARIASIS

Oleh Zuhrah Giatamah

2.1 Pendahuluan

Penyakit tropis adalah penyakit yang menyerang negara-negara dengan iklim tropis. Di Indonesia, penyakit tropis mudah menyebar. Beberapa jenis penyakit tropis adalah demam tifoid, TBC, kusta, tetanus, demam berdarah, chikungunya, polio, malaria, cacingan, campak, dan hepatitis, antara lain. Penyakit tropis dapat menyebar melalui udara, makanan, dan minuman, serta vektor penyakit seperti nyamuk, kutu, anjing, kucing, dan monyet.

Suatu sistem yang dapat melakukan diagnosis awal penyakit tropis dan memberikan informasi tentang penyakit tersebut layakannya seorang ahli diperlukan untuk membantu penderita penyakit tropis mendeteksi penyakit mereka. Beberapa penyakit tropis sangat berbahaya bagi manusia dan dapat menyebabkan kematian jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat.

2.2 Malaria

2.2.1 Definisi Malaria

Plasmodium, parasit yang menyebabkan malaria, menyebabkan demam, hepatosplenomegali, dan anemia. Plasmodium hidup dan berkembang biak di sel darah merah

manusia. Menurut Kementerian Kesehatan (2013), gigitan nyamuk *Anopheles betina* adalah cara alami penyakit ini menular.

Malaria disebabkan oleh parasit spora plasmodium, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles betina*. Selain itu, penyakit malaria juga dapat ditularkan dari ibu ke anak, dari ibu ke anak. Demam, muntah, berkeringat, mual, muntah, anemia, hepatomegali, sakit kepala, dan parasit malaria dalam darah tepi adalah gejala penyakit malaria (Widoyono, 2005). Infeksi yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum* dapat menyebabkan berbagai gejala akut dan dapat menyebabkan kematian jika tidak ditangani (Soemarwo, 2002).

Plasmodium ovale, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium falciparum*, dan *Plasmodium vivax* adalah empat jenis *Plasmodium* yang menyebabkan malaria pada manusia (Yunita, Tatontos & Urip, 2019). Malaria adalah penyakit yang membahayakan masyarakat di lingkungan tropis dan subtropis, terutama pada bayi, anak-anak di bawah lima tahun, dan ibu hamil.

2.2.2 Manifestasi Klinis Malaria

Sindrom klinis malaria berbeda-beda tergantung pada apakah pasien tinggal di lingkungan dengan penyebaran malaria yang stabil atau di lingkungan dengan penularan malaria yang sesekali atau intermiten. Penyakit ini tidak selalu menyerang orang dewasa dan anak-anak di daerah dengan penularan yang stabil. Anak-anak mengalami infeksi berulang yang menyebabkan anemia berat dan kematian (Raynes *et al.*, 2018).

Penyakit malaria ditandai dengan demam yang berulang selama periode waktu tertentu, disebut peroksisme, dan masa demam di mana penderita tidak menunjukkan gejala apa pun. Orang yang tidak kebal sering mengalami gejala ini. Penderita sering mengalami gejala seperti lemas, sakit kepala, kehilangan nafsu makan, mual di perut, atau muntah sebelum demam. Gejala-gejala ini dikenal sebagai gejala prenatal. Beberapa pasien terkadang

mengeluh batuk, sakit perut, nyeri sendi, diare, dan nyeri dada. Seringkali, rasa sakitnya berkembang menjadi menggigil parah dengan suhu tinggi, disertai takikardia, mual, pusing, ortostasis, dan kelemahan parah. Menurut Clyde (2000), kondisi pasien mereda dalam beberapa jam, dan mereka berkeringat dan sangat lelah. Gejala malaria pada anak-anak berbeda dari orang dewasa, bahkan jika mereka tidak divaksinasi.

Suhu tubuh meningkat lebih tinggi pada anak-anak, dan mereka sering muntah dan berkeringat. Oleh karena itu, gejala malaria pada anak mungkin serupa dengan gejala penyakit lain yang dapat menyebabkan demam, dan anemia pada anak-anak dengan penyakit tersebut cenderung menjadi lebih parah. Pada anak-anak, malaria vivax seringkali lebih parah daripada gejalanya yang biasanya ringan. Namun, malaria falciparum seringkali menyebabkan krisis medis pada anak-anak (Raynes *et al.*, 2018).

Siklus aseksual/sizogogenik dalam darah yang diperlukan untuk menghasilkan sizon matang menentukan durasi demam malaria. Spesies plasmodium yang menginfeksi sangat memengaruhi proses ini. Secara umum, demam terdiri dari tiga tahap yang berurutan, yaitu:

1. Stadium frigoris (menggigil)

Proses ini dimulai dengan menggigil dan penurunan suhu. Namun, denyut nadi pasien sangat cepat. Jari dan bibir sianotik. Anak sering kejang, kulit kering dan pucat. Proses ini berlangsung antara lima belas menit dan satu jam.

2. Stadium akme (puncak demam)

Pada tahap ini, penderita akan mengalami demam, sakit kepala yang semakin parah, dan sering mengalami muntah atau mual. Pasien akan mengalami takikardi, yaitu denyut nadi yang cepat. Suhu tubuh penderita dapat mencapai 41°C dan mereka akan kehausan. Tahap ini berlangsung selama dua hingga empat jam.

3. Stadium sudoris (berkeringat, suhu tubuh turun)

Pada tahap ini, pasien akan banyak buang air kecil. Namun, suhu tubuh turun dengan cepat selama periode ini, terkadang di bawah normal atau menyebabkan hipotermia. Biasanya, penderitanya mengalami kelelahan tanpa gejala lain setelah tertidur. Menurut Cox-Singh *et al* (2008), proses ini berlangsung antara dua dan empat jam. Oliguria dan anuria adalah tanda-tanda gagal ginjal. Pada anak-anak yang tinggal di daerah endemis malaria, sindrom nefrotik, yang berhubungan dengan malaria plasmodium, memiliki prediksi yang buruk. Plasmodium falciparum dikaitkan dengan demam Blackwater, yang sekarang jarang terjadi. Hemoglobinuria karena hemolisis intravaskular yang parah dapat menyebabkan anuria dan kematian akibat anemia. Malaria falciparum mungkin terkait dengan hiperglikemia. Asidosis laktat dan kejang dapat terjadi pada infeksi berat.

2.2.3 Penatalaksanaan Malaria

Pemerintah telah melakukan banyak hal untuk memerangi penyakit malaria secara internasional dan nasional. Keputusan Menteri Kesehatan nomor 293/MENKES/SKIV/2009 menetapkan rencana untuk memerangi malaria di Indonesia. Untuk mencapai masyarakat yang sehat dan bebas dari penularan malaria hingga tahun 2030, pengendalian malaria dilakukan secara bertahap dari satu pulau atau lebih.

Meskipun upaya telah dilakukan untuk mencegah malaria sejak lama, daerah endemisnya telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir, terutama sejak kekacauan ekonomi yang terjadi pada tahun 1997. Ini bahkan menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB) di wilayah yang telah berhasil dikendalikan. Malaria menyebar ke 6.053 desa di 226 kabupaten di 30 provinsi pada tahun 2003. Situasi ini diperburuk oleh munculnya resistensi terhadap obat anti malaria yang saat ini digunakan, terutama klorokuin dan bahkan fansidar,

atau piremitamine sulfadoxine. Untuk mencegah hal ini terjadi, sejak tahun lalu, Kementerian Kesehatan telah mengimpor obat malaria dari China yang berasal dari tumbuhan. Obat-obatan ini termasuk kombinasi turunan artemisinin, seperti artesunat dan amodiaquine, yang digunakan untuk mengobati malaria falciparum tanpa suntikan, dan artether, yang digunakan untuk mengobati malaria berat. Obat ini terbukti efektif dalam pengobatan malaria di Vietnam dan China. Beberapa daerah yang resisten terhadap klorokuin telah diuji untuk mengobati malaria dengan kombinasi turunan artemisinin. Pengobatan yang diberikan adalah pengobatan radikal terhadap penyakit malaria yang menghancurkan seluruh stadium parasit dalam tubuh manusia, termasuk stadium gametosit. Tujuan utama pengobatan ini adalah mencapai kesembuhan klinis dan parasit serta menghentikan rantai penularan.

Karena dapat menyebabkan iritasi lambung, tidak disarankan untuk mengonsumsi obat antimalaria saat perut kosong. Berat badan menentukan jumlah obat yang diberikan. Di Indonesia, turunan artemisinin sendiri atau dikombinasikan dengan primakuin digunakan untuk mengobati malaria. Pengobatan malaria kombinasi mencakup penggunaan dua atau lebih obat antimalaria dengan mekanisme farmakokinetik dan farmakodinamik yang sesuai, efek sinergis, dan berbagai mekanisme resistensi. Tujuan dari terapi kombinasi ini adalah untuk mengobati dan mencegah resistensi plasmodium terhadap obat antimalaria dengan lebih baik.

Program nasional saat ini menggunakan turunan artemisinin dari golongan aminoquinoline, terutama kombinasi dosis tetap (FDC), yang terdiri dari dihydroartemisinin dan piperaquine, juga dikenal sebagai DHP, dalam satu tablet FDC. Dosis obat diberikan satu kali setiap hari selama tiga hari berturut-turut, dengan dosis dihydroartemisinin 2–4 mg/kgBB dan dosis piperaquine 16–32 mg/kgBB. Menurut Menteri Kesehatan RI (2019), dosis dihydroartemisinin untuk anak dengan berat badan kurang dari 25 kg adalah 2,5–4 mg/kg berat badan setiap hari dan piperaquine 20

mg/kg berat badan setiap hari selama tiga hari. Untuk anak dengan malaria tanpa komplikasi, dosis DHP diberikan setara dengan anak dengan berat badan 5 kg.

Upaya pencegahan berbasis masyarakat sangat diperlukan, meliputi:

1. Untuk mencegah tempat berkembang biak nyamuk, komunitas yang bersih dan sehat harus memperhatikan kebersihan lingkungannya. Tempat perkembangbiakan nyamuk di pemukiman penduduk dapat dihilangkan secara permanen dengan pembersihan lingkungan ini. Dalam beberapa situasi, metode kimia atau biologi juga dapat digunakan untuk membunuh larva. Kelambu nyamuk yang telah diobati dengan insektisida (IrNs), atau kelambu yang diberi insektisida, adalah metode yang paling sering digunakan untuk mencegah malaria, bahkan saat nyamuk mulai menggigit orang saat mereka tidur. Anak-anak sering tidur pagi. Udara panas, permukiman kumuh, dan perumahan yang sempit menghambat penggunaan IrNs. Dengan teknologi saat ini, insektisida mampu bertahan hingga 5 tahun meski dicuci berkali-kali.
2. Sebelum menyemprotkan insektisida yang meninggalkan residu pada nyamuk dewasa, lakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap habitat nyamuk. Penyemprotan sisa pestisida pada dinding rumah tidak akan menghilangkan vektor nyamuk secara permanen. Jika vektornya resisten terhadap pestisida, penyemprotan di dalam ruangan tidak perlu dilakukan, karena nyamuk tidak akan pernah masuk ke rumah.
3. Dalam melakukan pemberantasan vektor secara terpadu, hal-hal berikut harus dipertimbangkan:
 - a. Harus ada sarana kesehatan yang mudah diakses untuk diagnosis dan pengobatan dini. melakukan kerja sama lintas sektoral untuk memantau pola migrasi dan pergerakan penduduk. Menurut model ini, plasmodium dapat menyebar ke ekosistem yang memungkinkan penularan.

- b. Memberikan pendidikan kesehatan kepada anggota masyarakat yang berisiko tinggi tertular tentang cara mencegah infeksi.
- c. Melakukan diagnosis dan pencegahan infeksi malaria akut dan kronis, keterlambatan penentuan diagnosis dan pengobatan menyebabkan kematian pasien malaria yang terinfeksi *P. falciparum*.
- d. Setiap orang yang memberikan darah harus ditanya apakah pernah menderita malaria atau bepergian ke daerah di mana terdapat malaria sering terjadi.

2.2 Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)

2.2.1 Definisi Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)

Infeksi virus yang ditandai dengan kebocoran plasma dikenal sebagai demam berdarah dengue (DBD) atau *Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF). Tahap awal demam dengue biasa memiliki suhu sekitar 39–40°C dan memiliki dua tahap. Diketahui bahwa perubahan hemostatik dan kebocoran plasma adalah gejala DBD. Penurunan kadar trombosit darah, atau trombositopenia, dan peningkatan kadar hematokrit adalah dua tanda kelainan ini (Indriyani & Gustawan, 2020).

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus Flavivirus, yang termasuk dalam famili Flaviviridae. Virus masuk ke sistem peredaran darah melalui gigitan vektor, yang paling umum adalah nyamuk *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*, yang memiliki virus demam berdarah di dalam tubuhnya. Beberapa jenis nyamuk lain yang dapat membawa virus ini, seperti *Aedes Polynesiensis*, *Aedes Scutellaris*, dan *Aedes Albopictus*, lebih jarang terjadi. Saat ini, diketahui bahwa virus ini memiliki empat serotipe: DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4.

Orang, virus, dan vektor adalah tiga komponen penularan demam berdarah. Virus demam berdarah virus ini ditularkan ke manusia oleh nyamuk *Aedes Aegypti* dan jenis nyamuk lain seperti

Aedes albopictus, *Aedes polynesiensis*, dan beberapa spesies lainnya. Namun, ini lebih sedikit berbahaya daripada yang lain. Ketika nyamuk *Aedes* menggigit orang, mereka menjadi pembawa virus demam berdarah. Setelah 8 hingga 10 hari, atau masa inkubasi eksternal, virus akan berkembang biak di kelenjar ludah sebelum dapat menular ke orang lain pada gigitan berikutnya. Menurut Nuryati (2012), begitu virus dapat masuk dan berkembang biak di dalam tubuh nyamuk, virus tersebut dapat menular sepanjang hidupnya.

Sebelum menimbulkan penyakit, virus memerlukan masa inkubasi empat hingga enam hari di dalam tubuh manusia, yang dikenal sebagai masa inkubasi intrinsik. Penularan dari nyamuk ke manusia dapat terjadi jika nyamuk menggigit orang yang menderita viremia dua hari sebelum dan lima hari setelah demam.

2.2.2 Manifestasi Klinis *Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF)

Penyakit demam berdarah dapat menunjukkan gejala yang sangat berbeda, mulai dari gejala ringan hingga gejala yang parah yang dapat menyebabkan kematian. Sebagian besar pasien mengalami periode demam akut nonspesifik pada hari pertama infeksi demam berdarah, yang ditandai dengan sakit kepala, lemas, mual, muntah, sakit perut, dan terkadang kemerahan pada kulit yang dikenal sebagai ruam. Sebagian besar kasus demam berdarah juga menunjukkan nyeri orbital posterior, mialgia, dan nyeri sendi; namun, pada beberapa kasus, gejala tersebut juga dapat muncul. Petechiae dan beberapa gejala lain seperti mimisan, gusi berdarah, muntah darah, melena, menstruasi yang lebih panjang, dan hemoglobinuria adalah manifestasi hemoragik infeksi dengue yang paling umum. Hal ini dapat membantu dokter menemukan beberapa pasien yang mungkin menderita demam berdarah di fasilitas kesehatan dasar (WHO, 2012). Berdasarkan tahap fisiologis dan keluhannya, mereka dibagi menjadi tiga tahap, demam, kritis dan pemulihan.

Tahap awal proses inkubasi disebut tahap febris. Pada tahap ini, demam tinggi adalah infeksi awal. Fase demam akut biasanya muncul dalam 2 hingga 7 hari dan sering disertai dengan kemerahan pada wajah, eritema, mialgia, artralgia, nyeri retroorbital, fotofobia, dan sakit kepala. Beberapa pasien juga menyatakan bahwa mereka memiliki infeksi pada faring dan konjungtiva. Gejala umum termasuk kehilangan nafsu makan, mual, dan muntah.

Kelanjutan dari masa transisi antara fase febris dan fase bebas febris merupakan tahap kritis. Pasien yang tidak memiliki permeabilitas yang meningkat akan membaik tanpa memerlukan masa kritis. Namun, pasien dengan remisi demam tinggi juga mungkin mengalami peningkatan permeabilitas otak dan tanda-tanda darurat yang dapat menyebabkan kebocoran plasma. Tanda-tanda ini mungkin dimulai pada saat kritis. Ketika demam pasien turun hingga 37,5–38 °C atau lebih rendah, pasien akan memasuki kondisi waspada selama pemulihan. Ini biasanya muncul pada hari ketiga hingga kedelapan dari demam. Trombositopenia, yang terjadi ketika plasma bocor, dapat disebabkan oleh leukositemia yang parah. Peningkatan hematokrit di atas nilai normal juga merupakan indikasi awal keadaan darurat. Tingkat kebocoran plasma yang diketahui biasanya diamati dalam 24 hingga 48 jam. Diketahui bahwa ada perbedaan dalam tingkat kebocoran plasma. Peningkatan hematokrit juga dikaitkan dengan perubahan tekanan darah dan volume nadi.

Setelah 24 hingga 48 jam, pasien yang telah melewati fase kritis memasuki fase pemulihan. Dalam 48 hingga 72 jam berikutnya, reabsorpsi cairan ekstrasvaskular terjadi kembali. Pada fase umum ini, kondisi akan membaik, nafsu makan akan meningkat, gangguan pencernaan akan menurun, sistem kardiovaskular akan stabil, dan kadar darah akan meningkat. Saat ini, bradikardia dan elektrokardiogram berubah. Nilai hematokrit menjadi stabil dan menurun kembali sebagai hasil dari proses reabsorpsi dan pengenceran cairan. Pemulihan leukosit biasanya diikuti dengan

peningkatan leukosit; namun, pemulihan trombosit lebih lama terjadi setelah leukosit (Nugraheni, Rizqoh & Sundari, 2023).

2.2.3 Penatalaksanaan Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)

Mereka yang mengalami demam berdarah dengue (DBD) mungkin mengalami gejala dan mendapatkan bantuan. Penggantian cairan, yang biasanya dilakukan oleh pasien demam berdarah, adalah salah satu bentuk perawatan suportif yang dapat diberikan. Penggantian cairan dimaksudkan untuk mencegah syok hipovolemik, yang dapat terjadi jika ada kebocoran plasma yang cukup parah. Seseorang yang menderita demam berdarah dapat mengeluarkan plasma secara bertahap. Oleh karena itu, menyuntikkan cairan dalam jumlah besar dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan kelebihan cairan, yang juga berpotensi berbahaya. Ketika pasien merasa nyaman, obat-obatan simptomatik diresepkan, seperti antipiretik untuk demam dan obat istirahat. Untuk menangani pasien demam berdarah yang dirawat di rumah sakit, hal-hal berikut harus dilakukan:

- a. Pasien dapat dirawat di rumah sakit dan diberikan cairan infus dalam jumlah dan jenis yang diperlukan jika mereka tidak dapat minum atau terus muntah.
- b. Periksa Hb dan Ht setiap enam jam dan trombosit setiap dua belas jam.
- c. Jika Ht meningkat atau trombosit menurun, ganti infus dengan RL/RA/NS dengan berat 40 kg dan berikan 3-4 ml/kg BB/jam. Jika ada perbaikan yang menunjukkan rasa tidak nyaman, denyut nadi kuat, tekanan darah stabil, atau hipotensi yang cukup (lebih dari 1 ml/kg BB/jam), suhu akan turun. Jika tanda-tanda vital/HT stabil dan keluaran urin memadai, tetesan dapat dikurangi dan infus dapat dihentikan setelah 24 hingga 48 jam.
- d. Kemudian, kondisi memburuk dengan tanda-tanda agitasi, kesulitan bernapas, denyut nadi meningkat, hipotensi/tekanan nadi selama 2 detik, dan Ht tetap tinggi. Segera infus larutan koloid dan kristaloid dengan kecepatan 20 mililiter per kilogram berat badan dan 2-4 liter oksigen per menit. Setiap

empat hingga enam jam, lakukan pemeriksaan trombosit dan hematokrit.

- e. Setelah syok mereda, asupan cairan dikurangi menjadi 10 ml/kgBB/jam jika syok mereda dan kemudian diturunkan menjadi 5 ml/kgBB/jam hingga berkurang menjadi 3 ml/kgBB/jam. Pemberian cairan dapat dihentikan 24 hingga 48 jam setelah syok teratasi dan tanda-tanda vital/HT stabil dan jumlah cairan yang tersedia cukup.
- f. Bila syok tidak teratasi, pemberian cairan dapat dilanjutkan. Pantau terus tanda vital, diuresis, Hb, Ht, trombosit, sel darah putih, elektrolit, keseimbangan asam basa.
- g. Bila langkah selanjutnya tidak teratasi dan kadar hematokrit menurun, dapat diberikan infus PRC sebanyak 10 ml/kg berat badan.
- h. Jika syok tidak teratasi, penggunaan inotropik dan koloid dapat dipertimbangkan.

2.3 Thipoid

2.3.1 Definisi Demam Thipoid

Salmonella typhi (*S. typhi*) adalah patogen yang menyebabkan infeksi bakteri pada sistem pencernaan manusia yang dikenal sebagai demam thipoid, yang merupakan penyakit infeksi sistemik yang ditandai dengan demam berkepanjangan, sepsis, dan peradangan yang dapat merusak usus dan hati. Gejala demam yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* biasanya berlangsung selama seminggu atau lebih, disertai dengan masalah saluran cerna dan mungkin hilangnya kesadaran (Rampengan, 2007). Penyakit ini dapat menyebar melalui udara dan makanan yang tercemar. Tes Widal positif, hepatomegali, demam, mual, muntah, dan saluran cerna adalah gejala tipis.

Di antara penyakit menular yang paling umum di seluruh dunia, demam thipoid masih menjadi masalah kesehatan utama di negara berkembang dan tropis seperti Asia Tenggara, Afrika, dan Amerika Latin. Diperkirakan ada 21 juta kasus penyakit ini, dengan lebih dari 700 kematian (Parama, 2011).

2.3.2 Manifestasi Klinis

Diagnosis dini mungkin memungkinkan pengobatan yang tepat dan mengurangi risiko komplikasi. Demam adalah gejala tipis yang paling umum. Dari sore hingga malam hari, gejala demam berangsur-angsur meningkat dan kemudian menurun pada siang hari. Pada minggu kedua, demam akan meningkat secara bertahap menjadi 39–40 derajat Celcius. Demam tifoid bertahan selama 7–14 hari, atau 3–60 hari. Tifus seringkali tidak menunjukkan gejala yang spesifik, seperti demam dan nyeri. kehilangan nafsu makan, sakit kepala, nyeri otot, nyeri sendi, mual, sakit perut, dan sembelit. Anak-anak dan orang yang terinfeksi HIV menderita diare lebih sering.

Dalam pemeriksaan fisik, demam tinggi, bradikardia relatif, lidah kotor, hepatomegali, nyeri perut, splenomegali, atau bintik merah muda dapat ditemukan. Kumpulan lesi makulopapular eritematosa yang disebut bintik merah muda biasanya ditemukan di perut dan dada dan berdiameter 2 hingga 4 mm. Bintik merah muda ini tidak terlihat pada pasien berkulit gelap, tetapi muncul pada lima hingga 30% kasus. Bakteri *Salmonella typhi* biasanya memiliki gejala klinis yang lebih ringan daripada bakteri *Salmonella typhi* (Levani dan Prasty, 2020).

2.3.3 Penatalaksanaan Demam Thipoid

Saat ini, pengobatan demam thipoid dilakukan sesuai dengan trilogy pengobatan: pengobatan, perawatan, dan pola makan. Namun, seiring berjalannya waktu, muncul masalah dengan penggunaan antibiotik dalam pengobatan penyakit tipis, salah satunya adalah munculnya resistensi *Salmonella typhi* terhadap

antibiotik tertentu, seperti kloramfenikol. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan tubuh, terutama pengobatan dengan membiarkan pasien istirahat di rumah, di tempat tidur, dan mengobati penyakit tipes dengan obat tambahan, selain antibiotic (Umah & Wirjatmadi, 2014).

Orang yang terinfeksi *Salmonella typhi* akan mengalami metabolisme yang lebih cepat dan membutuhkan nutrisi yang cukup, kaya kalori dan protein, serta menjaga keseimbangan elektrolit. Untuk meningkatkan daya tahan tubuh, juga diperlukan pemberian suplemen yang mengandung trace mineral, vitamin C, vitamin E, dan betakaroten (Nasronuddin, 2007). Dalam penyembuhan penyakit tipes, pola makan sangat penting karena kekurangan pola makan akan menurunkan kondisi umum penderita dan gizinya, sehingga penyembuhan akan memakan waktu lebih lama (Widodo, 2006).

2.4 Filariasis

2.4.1 Definisi Filariasis

Filariasis disebabkan oleh *Filaria sp.*, yang dapat menyerang kelenjar getah bening dan salurannya. Penyakit ini dapat mengganggu sistem kekebalan tubuh, menyebabkan pembengkakan pada lengan, kaki, kelenjar susu, dan skrotum. Akibatnya, penderita dan keluarganya dapat distigmatisasi dan dicatat. Penyakit ini menurunkan produktivitas tenaga kerja, menambah beban keluarga, dan menyebabkan kerugian ekonomi yang signifikan bagi negara (Depkes RI, 2008).

Penyakit Filariasis disebabkan oleh *Filaria sp.* dan ditularkan oleh nyamuk *Mansonia sp*, *Anopheles sp*, *Culex sp*, dan *Armigeres sp*. *Cacing kremi sp.* yang hidup di saluran dan kelenjar getah bening, menyebabkan demam berulang dan peradangan pada saluran dan kelenjar getah bening. Penyakit cacing hati dapat menjadi semakin

parah sehingga menyebabkan pembengkakan pada tungkai, lengan, dada, dan alat kelamin (Chin, 2006).

Wuchereria bancrofti, *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Loa loa*, *Onchocerca volvulus*, *Acanthocheilonema Perstants*, dan *Mansonella azzardi* adalah beberapa contoh filariasis yang disebabkan oleh *Filaria* sp. pada manusia. Ada tiga spesies yang paling signifikan: *B. malayi*, *W. Bancrofti*, dan *B. Timori*. Spesies *B. malayi* dapat hidup pada hewan dan merupakan sumber penularan utama bagi manusia (Restila, 2011).

Filariasis biasanya dibagi menjadi tiga jenis, berdasarkan bagian tubuh atau jaringan tempat bersarangnya: filariasis limfatik, filariasis subkutan (di bawah kulit), dan filariasis serosa. Penyakit ini dapat menular melalui gigitan nyamuk tertentu, dan dapat menyerang orang dari segala usia dan jenis kelamin (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Saat ini, 23 spesies nyamuk telah ditemukan di Indonesia, yang berasal dari lima genera vektor mikrofilaria: *Mansonia*, *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, dan *Armiqeres*. Di malam hari, cacing kecil ini mengancam nyamuk. Setelah 7 hingga 21 hari, saat nyamuk menggigit, mereka akan menyemprotkan cacing kecil ke dalam darah orang lain. Menurut Nurrahmatillah et al. (2022), nyamuk ini biasanya menggigit di malam hari antara pukul 10 malam dan 2 pagi.

2.4.2 Manifestasi Klinis Filariasis

Gejala klinis filariasis meliputi gejala klinis akut dan kronis. Gejala akutnya antara lain berupa limfadenitis, limfangitis, adenolimfangitis yang dapat menimbulkan demam, sakit kepala, lemas dan juga dapat berkembang menjadi abses. Abses dapat pecah dan meninggalkan bekas luka terutama pada bagian ketiak dan selangkangan (Depkes RI, 2006). Gejala klinis penyakit filariasis akut antara lain peradangan dan pembengkakan saluran limfe disertai demam, sakit kepala, lemas, dan timbul abses/bisul. Gejala klinis kronis adalah timbulnya penyakit menetap (elephantiasis) pada

selangkangan, lengan, payudara, dan alat kelamin wanita dan pria. Pembesaran organ tersebut bisa mencapai berkali-kali lipat dari ukuran normalnya. Penderita cacing hati akan mengalami peradangan pada kulit dan selangkangan. Selain itu, penderita penyakit cacing hati juga dapat menderita cliuria, yaitu suatu kondisi pecahnya saluran getah bening dan pembuluh darah di ginjal akibat cacing hati dewasa sehingga menyebabkan cairan getah bening dan darah masuk ke saluran kemih. Pada kondisi ini urine akan menyerupai susu karena mengandung lemak dan terkadang mengandung lemak disertai darah (Ernawati, 2017).

Limfedema, getah bening skrotum, hidrokel, dan kiluri adalah gejala jangka panjangnya. Pembengkakan yang disebabkan oleh masalah dengan drainase getah bening kembali ke darah disebut limfedema. Getah bening skrotum adalah pelebaran saluran getah bening di atas kulit skrotum. Kulit juga memiliki vesikel dengan berbagai ukuran yang dapat pecah dan membasahi pakaian. Ketika saluran getah bening dan pembuluh darah di pelvis ginjal pecah, itu disebut chyluria. Hidrokel adalah nama cairan getah yang membengkakkan skrotum (Anindita & Mutiara, 2016).

Data yang dikumpulkan menunjukkan bahwa penderita penyakit kaki gajah memiliki pembengkakan pada tungkai atau telapak kaki yang membesar. Ini sejalan dengan apa yang dijelaskan Ibrahim (2019) dalam penelitiannya bahwa gejala klinis penyakit kaki gajah adalah pembengkakan pada telapak kaki hingga betis, yang terjadi karena penyumbatan saluran limfatik yang menyebabkan kaki pasien menjadi besar seperti kaki gajah dan biasanya muncul dengan usia.

2.4.3 Penatalaksanaan Filariasis

Pengobatan filariasis terdiri dari pengobatan umum dan pengobatan khusus. Perawatan khusus termasuk pengobatan infeksi dan penyakit, istirahat yang cukup, pemberian antibiotik untuk mengatasi infeksi sekunder dan abses, dan penutupan area

bendungan untuk mengurangi edema. Selama 12 hari, Diethylcarbamazine (DEC) diberikan 6 mg/KgBB per hari untuk pengobatan infeksi dengan tujuan mengurangi populasi mikrofilaria.

Faktor risiko berikut dapat digunakan untuk mencegah filariasis (Sudoyono, 2014):

1. Mengajarkan orang di daerah endemis tentang penularan dan pengendalian vektor nyamuk.
2. Mengidentifikasi vektor dengan menggunakan umpan manusia untuk mengidentifikasi larva infeksi dalam nyamuk; menentukan lokasi dan waktu gigitan nyamuk serta tempat perkembangbiakannya. Salah satu cara untuk mencegah gigitan nyamuk di malam hari menular di dalam ruangan adalah dengan menyemprotkan residu pestisida dan memasang kawat kasa, tidur dengan menggunakan kelambu (yang harus dicelupkan dalam insektisida piretroid), memakai obat gosok anti nyamuk (repellents), dan membersihkan tempat perkembangbiakan nyamuk seperti jamban terbuka, ban-ban bekas, dan tempurung kelapa. Jika penularannya melalui gigitan nyamuk di dalam rumah pada malam hari, gunakan larvasida untuk membunuh jentik. Untuk mencegah *Mansonia sp.* menjadi vektor penyakit di suatu wilayah, kolam vegetasi udara, yang memberikan oksigen bagi larva, dibersihkan.
3. Pengendalian vektor jangka panjang mungkin memerlukan perubahan pada konstruksi perumahan, termasuk pemasangan kawat kasa dan pengawasan lingkungan untuk mengidentifikasi lokasi perkembangbiakan nyamuk.
4. Pengobatan dengan diethylcarbamazine citrate.
5. Pencegahan secara masif dapat dilakukan dengan menghapus vektor penyakit (nyamuk), tetapi ini terbukti tidak efektif karena parasit hidup selama 4 hingga 8 tahun. Pasien saat ini menerima obat satu dosis setahun sekali dengan dua regimen: Albendazole 400 mg dan Ivermectin 200 mg/kgBB.
6. Mencegah nyamuk secara pribadi dengan menggunakan kelambu, obat nyamuk oles, dan insektisida.

Pemberantasan filariasis dilakukan secara regional dengan melakukan pengelolaan lingkungan, pengendalian vektor, pengobatan atau perawatan terhadap orang sakit, dan pemberian obat kepada orang sehat yang tertular filariasis dan sumber penularannya, penularan filariasis, serta pemberian pengobatan preventif secara massal. Tujuan dari program eliminasi filariasis telah menjadi prioritas Nasional. Tujuan utama dari program ini adalah untuk melakukan tindakan pencegahan filariasis secara menyeluruh untuk menghentikan rantai penularan filariasis ke masyarakat di semua negara, kabupaten, dan kota, sehingga setiap penderita filariasis dapat mendapatkan layanan kesehatan yang memadai (PMK NO. 94 Tahun 2014, 2014).

DAFTAR PUSTAKA

- Anindita and Mutiara, H. (2016) 'Filariasis : Pencegahan Terkait Faktor Risiko Filariasis', *Jurnal Kedokteran Unila*, 1(2), pp. 393–398.
- Chin J. Pemberantasan Penyakit Menular. Editor: dr. I. Nyoman Kandun, CV. Infomedika, Edisi 17 Cetakan II. Jakarta: CV. Infomedika; 2006.
- Clyde DF. Malaria dalam: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman R, Arvin AM, Ed. (2000). *Ilmu Kesehatan Anak*. Edisi 12. Jakarta: EGC.
- Depkes RI. Pedoman Program Eliminasi Filariasis Di Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal PP & PL; 2008.
- Depkes RI. Epidemiologi Filariasis. Jakarta: Ditjen PP & PL; 2006.
- Departemen Kesehatan RI. (2006). Pedoman Penatalaksanaan Kasus Klinis Filariasis. Jakarta: Direktorat Jenderal PP& PL.
- Ernawati, Aeda. (2017). Faktor Resiko Penyakit Filariasis (Kaki Gajah). *Jurnal Litbang*. 13(2): 105 – 114
- Ibrahim, Nurlaila. (2019). Ha'i Bou: Perspektif Lokal Penyakit Filariasis di Maukaro, Ende, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Emik*. 2(1): 56 – 70.
- Karbohidrat dan Lama Hari Rawat Pasien Demam Tifoid di RSUD Dr. Moh. Soewandhie Surabaya', *Jurnal Widya Medika Surabaya*, 2(2), pp. 99–106.
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). Infodatin. Situasi Filariasis di Indonesia Tahun 2015. Jakarta: Pusat Data dan Informasi.
- Kemenkes (2013) 'Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 5 Tahun 2013 Tentang Pedoman Tata Laksana Malaria', *Peraturan Menteri Kesehatan RI*, (128), pp. 5–62.
- Levani, Y. and Prastya, A. D. (2020) 'Demam Tifoid: Manifestasi Klinis, Pilihan Terapi Dan Pandangan Dalam Islam', *Al-Iqra Medical Journal : Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 1(2), pp. 10–16. doi: 10.26618/aimj.v3i1.4038.

- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2019). 'Pedoman Tatalaksana Kemenkes', (Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Malaria), pp. 1–64.
- Nasronuddin. (2007). *Penyakit Infeksi di Indonesia*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Nurrahmatillah, A. *et al.* (2022) 'Tingkat Pengetahuan Mengenai Penyakit Kaki Gajah (Filariasis) Pada Mahasiswa / i Biologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Dan Universitas Negeri Padang Knowledge Level of Elephant Foot Disease (Filariasis) in Biology Students at Syarif Hidayatullah Sta', *Prosiding SEMNAS BIO 2022*, pp. 139–148. Available at: <https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/view/379>.
- Nuryati, E. (2012) 'Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Bandar Lampung Tahun 2006-2008', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 1(2). doi: 10.35952/jik.v1i2.80.
- Parama Cita, Y. (2011) 'Bakteri Salmonella Typhi Dan Demam Tifoid', *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 6(1), pp. 42–46. doi: 10.24893/jkma.v6i1.87.
- PMK NO. 94 Tahun 2014 (2014) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 94 Tahun 2014 Tentang Penanggulangan Filariasis', *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 94 Tahun 2014 Tentang Penanggulangan Filariasis*, pp. 1–118.
- Rampengan, T. H. 2007. *Penyakit Infeksi Tropik pada Anak*. Jakarta: EGC
- Raynes, E. A. *et al.* (2018) 'Dengue Fever: the Next Global Killer', *The FASEB Journal*, 32(S1), pp. 103–114. doi: 10.1096/fasebj.2018.32.1_supplement.819.17.
- Restila R. Perbedaan Faktor Risiko Kejadian Filariasis di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas dan Puskesmas Padang Pasir Kota Padang Tahun 2011. Padang [Skripsi]: PSIKM FK Unand; 2011.
- Soemarwo S. Malaria dalam Buku Ajar Infeksi dan Penyakit Tropis. Jakarta FK UI. 2002:442- 461

- Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam jilid 1 edisi VI. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI; 2014.
- Umah, A. K. and Wirjatmadi, R. B. (2014) 'Asupan Protein, Lemak, WHO. Handbook for Clinical Management of Dengue. 2012.
- Widodo, Djoko. (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi 4*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Yunita, N. N., Tatontos, E. Y. and Urip, U. (2019) 'Analisis Jenis Plasmodium Penyebab Malaria Terhadap Hitung Jumlah Trombosit', *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 6(1), p. 58. doi: 10.32807/jambs.v6i1.125.

BAB 3

PENGELOLAAN PENYAKIT INFEKSI ENDEMIS: SARS, FLU BURUNG

Oleh Frana Andrianur

3.1 Pendahuluan

Severe Acute Respiratory Syndrome atau Corona Virus Pneumonia (CVP), suspek (*suspect case*) terjadi pada seseorang setelah 1 Februari 2003 lalu, penyebaran banyak ditemukan dikawasan Asia seperti HongKong dan beberapa negara lainnya, penyebaran dari orang ke orang di tandai dengan terdapat demam atau tanda-tanda gangguan pernafasan.

Kasus flu burung sudah sejak lama di Indonesia dan sempat menjadi episenter dari virus influenza tipe A H5N1, begitu juga kasus pandemi Covid-19, pemerintah mewaspadai Kejadian Luar Biasa (KLB) Flu Burung Clade Baru 2.3.4.4b, meski saat ini risiko infeksi pada manusia masih rendah (Ulya and Santosa, 2023).

Flu burung, atau flu unggas merupakan jenis influenza menular yang penyebarannya melalui unggas (NHS, 2022), Flu burung menyebabkan kematian yang pernah mewabah di Asia, Afrika, Timur Tengah serta Eropa. Tahun 2021 bulan Februari kasus H5N8 ditemukan di Rusia (NHS, 2022). Kasus pelaporan pertama virus flu burung jenis virus H5N6 di Taiwan bahwa ada beberapa angsa mati di Hualien (Save PMI Taiwan, 2017).

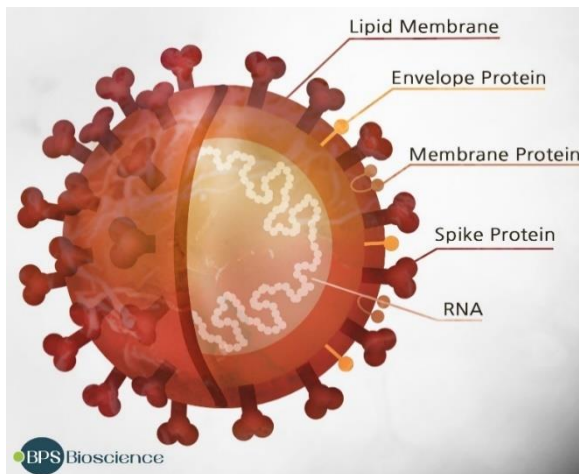
Paparan unggas terinfeksi yang mati atau sekarat menjadi penyebab terjadinya infeksi baik dari unggas ke unggas maupun sebaliknya, manusia bisa terinfeksi akibat tidak memenuhi standar

saat bekerja kontak dengan unggas (kontak dekat), ataupun pengolahan, pembuangan dan makan yang tidak dimasak sempurna menyebabkan peningkatan kasus ini

3.2 Pengelolaan penyakit infeksi endemis: SARS, flu burung

3.2.1 Pengertian SARS

1. Pengertian SARS
 - a. *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) merupakan wabah yang menyebabkan gangguan pernafasan
 - b. Sekumpulan penyakit pernafasan yang berat atau disebut infeksi saluran pernafasan disebabkan oleh virus *Corona Family Paramyxovirus*
 - c. Terjadinya pengumpulan cairan di paru-paru (edema paru) yang berdampak pada kegagalan paru-paru



Gambar 3.1 SARS-CoV-2 Coronavirus & COVID-19

Sumber: <https://bpsbioscience.com/research-areas/coronavirus>

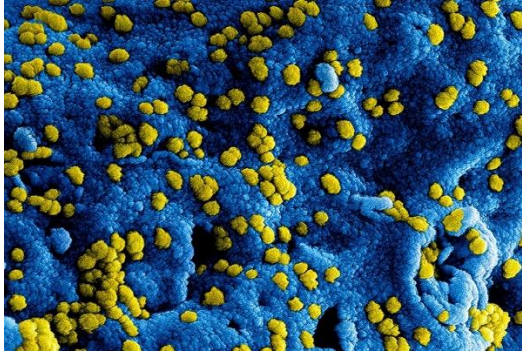
2. Penyebab

Coronavirus yang diketahui ada tujuh termasuk SARS-CoV-2 yang baru, dari 4 strain (jenis) menyebabkan gejala ringan; tetapi, corona virus yang menyebabkan wabah Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) pada tahun 2002, Sindrom Pernapasan Timur Tengah (MERS) pada tahun 2012. Virus corona SARS-CoV-2 (2019-nCoV), yang pertama kali diidentifikasi pada akhir 2019, menyebabkan pneumonia parah dan infeksi saluran pernapasan (COVID-19) (BPS Bioscience, 2023).

Virus SARS-CoV-2 memiliki empat protein berbeda dan memiliki satu untai RNA, tonjolan dan sebuah trimer yang merupakan protein yang menonjol (spike) keluar membran yang memberikan struktur (BPS Bioscience, 2023). "*Corona*" yang khas pada virus memiliki protein membran di antara tonjolan (spike) yang memberikan struktur integritas, di dalam membran protein keempat nukleokapsid sebagai penyangga mengelilingi 29.900 nukleotida RNA yang membentuk genom virus (BPS Bioscience, 2023).

3. Mekanisme Virus SARS-COV-2 memasuki target

Virus SARS-COV-2 mengikat protein spike virus ke ACE2 (enzim pengubah angiotensin 2) pada saat memasuki target, sel ini ditemukan pada sel sistem pernafasan, kemudian ACE2 berikatan dengan protein spike S1 (pengikatan reseptor RBD) pada proses perlekatan virus. Proses perlekatan terjadi, terjadi proses pembelahan, reaksi fusi. Baik ACE2 dan TMPRSS2 (yang membelah protein spike) diekspresikan bersama oleh pneumosit tipe II, yang mewakili sel target virus yang penting. Setelah virus memasuki sel, RNA virus diterjemahkan. Efisiensi pengikatan spike ke ACE2 ditemukan sebagai kunci penularan SARS-CoV, virus corona terkait yang bertanggung jawab atas penyebaran SARS secara global pada tahun 2003 (BPS Bioscience, 2023).



Gambar 3.2 Severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV) Sumber: <https://www.mayoclinic.org/-/media/kcms/gbs/patient-consumer/images/2022/01/13/20/28/sars-viral-particals-2208x1472-getty-578457675-1.jpg>

4. Bagaimana SARS menyebar

Penyakit pernafasan SARS menyebar melalui percikan yang masuk ke udara ketika seseorang terinfeksi melalui batuk, bersin atau berbicara, kontak dekat merawat SARS, serta penyebaran bisa melalui alat-alat seperti telepon, dan tombol lift (Mayo Clinic, 2021)

5. Manifestasi klinis (Belleza, 2023)

- a. Orang yang terkonfirmasi positif/ terinfeksi covid-19 dilaporkan memiliki sakit ringan hingga orang dengan sakit parah dan meninggal dunia
- b. Gejala 2 hari atau 14 hari setelah terpapar antara lain demam, batuk kering dan kesulitan bernafas
- c. Gejala lain yang ditemukan seperti sakit tenggorokan, diare, hidung meler, kelelahan, dan kesulitan bernafas (pada kondisi yang parah).

6. Komplikasi SARS (Mayo Clinic, 2021)

- a. Banyak penderita mengalami pneumonia dan masalah pernafasan yang sangat parah dengan bantuan alat nafas

- b. Gagal jantung dan hati
- c. Orang yang berusia diatas 60 tahun, dengan diabetes atau hepatitis - memiliki risiko tertinggi untuk mengalami komplikasi serius

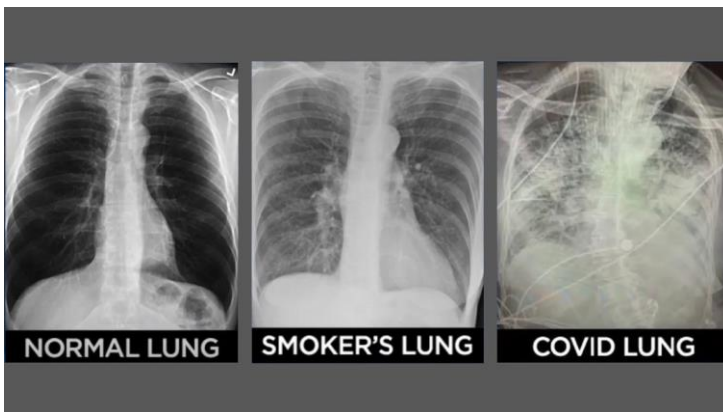


Gambar 3.3. Gambar cara pencegahan Novel Coronavirus (2019-nCoV)
 Sumber: <https://pbs.twimg.com/media/EPHCxOCUYAAzM89?format=jpg&name=medium>

7. Pengkajian dan temuan diagnostik (Belleza, 2023)

Saat ini testing untuk COVID-19 antara lain menurut CDC

- a. Pengumpulan tiga jenis spesimen pernafasan atas, spesimen pernafasan bawah, serta pengujian serum
- b. Manajemen klinis, penelusuran kontak, dan komunikasi
- c. Tes *Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction* (rRT-PCR) untuk mendiagnosis COVID-19 dalam sampel serum pernafasan dari spesimen klinis.
- d. CDC mengembangkan penelitian dengan cara menumbuhkan virus dalam kultur sel untuk mengetahui ciri-ciri genetik tambahan.
- e. Beberapa orang dengan infeksi COVID-19 dapat memiliki hasil rontgen dada yang normal, sehingga pemeriksaan ini tidak bisa sebagai penentu, periksa keluhan pasien melalui pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium seperti pemeriksaan PCR



Gambar 3.4 Ilustrasi rontgen dada normal dan rontgen dada penderita COVID-19. Sumber:

https://awsimages.detik.net.id/community/media/visual/2021/10/12/paru-paru-pasien-covid-19-dan-perokok_169.png?w=1200

8. Manajemen pengobatan (Belleza, 2023)

Cara yang paling baik yaitu mencegah dengan cara menghindari paparan dari coronavirus

- a. Cuci tangan menggunakan sabun dan air minimal 20 detik, alternatif jika tidak tersedia dengan pembersih tangan dengan bahan dasar alkohol
- b. Menjaga tangan tidak ke area wajah, dengan cara menghindari sentuhan pada mata, hidung dan mulut
- c. Menjaga jarak (*social distancing*), tindakan ini paling tidak menjaga jarak minimal 1 meter ketika ada yang sakit, tinggal di rumah ketika sakit
- d. Mengikuti cara melakukan batuk dan bersin yang benar, setelah batuk atau bersin ditutup kemudian tisu dibuang ke tempat sampah
- e. Untuk membantu meringankan gejala perlu perawatan suportif pada penderita terinfeksi COVID-19
- f. Sumber lain :
 - 1) Tidak ada keseragaman pengobatan SARS-COV
 - 2) Bisa masih membingungkan dengan penyakit paru lainnya sehingga pasien biasanya diberikan:
 - 3) *Broad- spectrum antibiotik*
 - 4) *Antiviral agent*
 - 5) *Immunomodulator therapy*
 - 6) Dukungan perawatan (*Supporting care*)
 - 7) Permintaan rawat *Intensive Care* dan Observasi

3.2.2 Pengertian flu burung

1. Pengertian flu burung

Flu burung merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus influenza tipe A merupakan virus RNA dari famili Orthomyxoviridae yang penularannya melalui unggas maupun terkadang ke manusia, penyakit ini bisa menyebabkan gejala yang

bervariasi, dari tanpa gejala sama sekali yang sifatnya bisa fatal dan parah (Hudiyati, 2021; Pittara, 2023)



Flu burung merupakan virus yang disebabkan oleh infeksi virus influenza tipe A (Pittara, 2023)

Gambar 3.5. Ilustrasi flu burung. Kementerian Kesehatan (Kemenkes) meminta masyarakat mewaspadaai penyakit flu burung klad atau clade 2.3.4.4b yang potensial menular ke manusia

Sumber: <https://asset.kompas.com/crops/ewlcBQchudzEQpkpVVscfSOLUI8=/0x0:500x333/750x500/data/photo/2023/02/25/63f9a183327ed.jpg>

2. Penyebab flu burung (NHS, 2022; Pittara, 2023; Ulya and Santosa, 2023)
 - 1) Infeksi virus influenza tipe A yang berasal dari burung
 - 2) Sebagian besar jenis flu burung hanya menyerang pada unggas, dan menular pada unggas baik unggas liar, atau unggas peternakan seperti bebek, ayam, angsa dan burung
 - 3) Jenis flu burung yang menginfeksi manusia yaitu H5N1 (sejak 1997), H5H6 (sejak 2014), H5N8 (sejak 2016), H7N9 (sejak 2013) dan H10N3
 - 4) Walaupun H5N1, H7N9 dan H5N6 strain flu burung tidak mudah menginfeksi manusia, beberapa orang yang terinfeksi menyebabkan penyebaran manusia ke manusia di seluruh dunia yang menyebabkan kematian (NHS, 2022).
 - 5) Kasus H5N8 ditemukan di Rusia pertama kali Februari tahun 2021 menginfeksi sejumlah kecil orang (NHS, 2022).

3. Gejala Flu Burung (Bennett, 2012)
 - 1) Demam (suhu > 38°C)
 - 2) Diare (pada kondisi yang jelek ditemukan encer, tidak berdarah)
 - 3) Muntah
 - 4) Nyeri dada atau nyeri abdomen
 - 5) Encephalitis (pada kasus dua orang di Vietnam penderita flu burung mengalami hanya radang otak)
4. Patofisiologi Flu Burung (Sun *et al.*, 2016; Benton *et al.*, 2017; Hudiyati, 2021; Sendor, B Weerasuriya and Sapra, 2023)

Flu burung atau *avian influenza* merupakan penyakit yang tidak sama dengan influenza pada umumnya, pada kasus ini terjadi mutasi genetik antigenic drift dan antigenic shift yang menyebabkan terbentuknya varian virus baru yang mampu mempertahankan diri dan siat patogenesisnya meningkat (Sun *et al.*, 2016; Sendor, B Weerasuriya and Sapra, 2023).

Virus influenza A pada flu burung ini memiliki 2 glikoprotein pada membran virus yaitu hemagglutinin (HA) dan neuraminidase (NA) yang pada awal fase infeksi virus akan berikatan dengan reseptor mengandung sialic acid (SA) pada rantai samping karbohidrat dari permukaan glikoprotein dan glikolipid, setelah terjadi proses replikasi sel, enzim penghancur reseptor yaitu neuraminidase (NA) akan menghilangkan SA dari permukaan sel yang terinfeksi sehingga terjadi proses infeksi sel lebih banyak akibat terbentuknya sel virus baru (Benton *et al.*, 2017; Sendor, B Weerasuriya and Sapra, 2023).

Proses infeksi saluran nafas bawah diakibatkan oleh virus flu burung, akibat protein HA dan jenis residu SA yang mengikat protein virus ini berbeda daripada virus influenza pada umumnya. Virus flu burung memiliki sialic acid alpha(2-3) galactose yang banyak ditemukan di terminal bronkus dan

alveoli. Sedangkan, pada virus influenza terdapat sialic acid alpha (2-6) galactose yang lebih banyak ditemukan disaluran napas atas (Bennett, 2012; Benton *et al.*, 2017; Sendor, B Weerasuriya and Sapra, 2023).

Infeksi virus pada sel hospes dimulai dengan terjadinya penempelan spike virion, kemudian materi genetik terintegrasi ke dalam inti setelah virus memasuki sitoplasma, kemudian virus bereplikasi membentuk virion-virion baru dan menginfeksi sel yang berada disekitarnya (Sun *et al.*, 2016; Sendor, B Weerasuriya and Sapra, 2023).

5. Mekanisme penyebaran terinfeksi flu burung ke manusia (NHS, 2022; Pittara, 2023; Ulya and Santosa, 2023)

- Menyentuh burung yang telah terinfeksi flu burung, menyentuh kotoran atau memotong unggas yang terinfeksi di kandang untuk persiapan dimasak
- Unggas yang terinfeksi akan mengeluarkan virus melalui air liur, lendir dan kotorannya



- Manusia dapat tertular ketika tidak sengaja menelan dan menghirup percikan cairan tubuh atau kotoran unggas yang terinfeksi
- Penularan bisa terjadi ketika seseorang menyentuh mata, hidung atau mulutnya dengan tangan yang terkontaminasi

6. Risiko tinggi terinfeksi flu burung pada orang dengan kondisi: (Pittara, 2023; Ulya and Santosa, 2023)

- a. Orang yang bekerja sebagai peternak unggas atau penjagal unggal
- b. Tinggal dekat lokasi peternakan unggas atau pasar dari unggas

- c. Bekerja sebagai petugas kesehatan yang secara langsung memberikan perawatan pada penderita flu burung
 - d. Orang yang pergi ke daerah yang terjadinya wabah flu burung.
7. Komplikasi Flu Burung
- a. *Acute respiratory distress syndrome (ARDS)*
 - b. Pneumonia
 - c. Sepsis
 - d. Kegagalan organ
 - e. Kematian
8. Pengobatan Flu Burung
- a. Oseltamivir
 - b. Zanamivir
 - c. Peramivir
 - d. Amantadine
 - e. Rimantadine
9. Pencegahan Flu Burung (Save PMI Taiwan, 2017; NHS, 2022; Pittara, 2023; Ulya and Santosa, 2023)
- a. Lakukan cuci tangan secara rutin atau gunakan *hand sanitizer* ketidak ada air dan sabun
 - b. Daging unggas yang akan di konsumsi harus dimasak
 - c. Ketika diketahui adanya wabah, kita harus hindari mengunjungi tempat wabah seperti pasar-pasar
 - d. Jika bekerja sebagai peternak, kita harus menggunakan alat pelindung diri yang sesuai standar seperti masker, sarung tangan
 - e. Unggas atau telur yang akan dikonsumsi harus dimasak dengan benar, cara ini menghindarkan tertular flu burung

- f. Akibat vaksin saat ini tidak ada, tindakan pencegahan flu burung dengan vaksinasi flu tahunan dapat diberikan kepada orang-orang yang kontak erat dengan unggas seperti dokter hewan dan peternak unggas
- g. Apabila menderita demam atau gejala seperti flu, lakukan tindakan segera datang ke petugas kesehatan



Gambar 3.6. Cegah Flu Burung

Sumber: [https://2.bp.blogspot.com/-](https://2.bp.blogspot.com/-nGitKsSBpYc/WJm1SPwpfxI/AAAAAAAAACHk/-NVdDWXVmQgNAUZCtaZ_NGXVc6JJ4RaHQCLcB/s1600/FluBurung.png)

[nGitKsSBpYc/WJm1SPwpfxI/AAAAAAAAACHk/-](https://2.bp.blogspot.com/-nGitKsSBpYc/WJm1SPwpfxI/AAAAAAAAACHk/-NVdDWXVmQgNAUZCtaZ_NGXVc6JJ4RaHQCLcB/s1600/FluBurung.png)

[NVdDWXVmQgNAUZCtaZ_NGXVc6JJ4RaHQCLcB/s1600/FluBurung.png](https://2.bp.blogspot.com/-nGitKsSBpYc/WJm1SPwpfxI/AAAAAAAAACHk/-NVdDWXVmQgNAUZCtaZ_NGXVc6JJ4RaHQCLcB/s1600/FluBurung.png)

3.2.2 Asuhan Keperawatan SARS dan Flu Burung

1. Pengkajian Keperawatan (Belleza, 2023)

Pengkajian pada kasus infeksi COVID-19 antara lain:

- a. Tanyakan riwayat perjalanan, penyedia kesehatan harus mendapatkan riwayat perjalanan terperinci, terutama pada pasien dengan demam dan penyakit pernafasan akut
- b. Pemeriksaan fisik, pasien yang mengalami demam, batuk dan sesak nafas dengan riwayat perjalanan ke Wuhan, Tiongkok harus ditempatkan di ruang isolasi

2. Masalah Keperawatan (Tim pokja SDKI DPP PPNI, 2018)

- a. Bersihan jalan nafas tidak efektif (D.0001)
- b. Gangguan Pertukaran Gas (D.0003)
- c. Intoleransi Aktivitas (D.0056)
- d. Sumber lain diagnosis keperawatan:
 - 1) Kerusakan pertukaran gas,
 - 2) PK: Infeksi,
 - 3) Resiko penularan infeksi

Diagnosis Keperawatan lain (Belleza, 2023)

- a. Infeksi berhubungan dengan gagal menghindari patogen sekunder pada paparan COVID-19
- b. Kurang pengetahuan berhubungan dengan tidak tahu tentang informasi penularan penyakit
- c. Hipertermia berhubungan dengan peningkatan laju metabolisme
- d. Gangguan pola nafas berhubungan dengan sesak napas
- e. Kecemasan berhubungan dengan etiologi yang tidak diketahui

Sebanyak 12 diagnosis keperawatan/ hasil keperawatan yang ditargetkan untuk mendukung proses perawatan berkualitas pada pasien terkena dampak virus corona telah diidentifikasi antara lain: (Gomes *et al.*, 2021)

- a. Dispnea
- b. Batuk
- c. Demam
- d. Nyeri otot
- e. Sakit kepala
- f. Diare
- g. Gangguan penciuman
- h. Gangguan pengecap

- i. Kurang nafsu makan
- j. Gangguan menelan
- k. Nyeri dada dan muntah

3. Intervensi Keperawatan (Belleza, 2023)

Intervensi Keperawatan	Rasional
a. Monitor tanda-tanda vital,	a. pada pasien infeksi biasanya terjadi peningkatan suhu, respirasi rate dan kesulitan bernafas
b. Monitor saturasi oksigen (O2 saturasi)	b. pada gangguan pernafasan menyebabkan hipoksia
c. Pertahankan isolasi pernafasan	c. disamping tempat tidur pasien biasanya disediakan tisu yang berguna saat pasien batuk atau bersin agar ditutup, pakai masker saat memasuki ruangan, pasang stiker mengenakan masker Anda bisa disediakan
d. Terapkan agar mencuci tangan secara ketat	d. Pengajaran ini berguna agar pasien dan orang-orang untuk mencuci tangan untuk menghindari penularan virus
e. Manajemen hipertermia	e. Kelola hipertermia dengan terapi yang tepat pada

Intervensi Keperawatan	Rasional
	saat suhu tinggi agar menjadi normotermia, hal ini akan mengurangi kebutuhan metabolisme
f. Berikan edukasi pada pasien dan keluarga	f. Penting edukasi atau informasi bagaimana cara penularan, tes diagnostik, komplikasi dan bagaimana melindungi diri (proteksi) dari virus.

Pasien COVID-19 dengan komplikasi ringan – berat dilakukan target intervensi seperti: sistem pernafasan, sistem jantung, sistem neurologi dan sistem renal (Seelinger, 2021)

- a. Respirasi: komplikasi batuk kronis, penyakit paru fibrotik, bronkiektasis yang menyebabkan kerusakan paru-paru. Untuk perencanaan seperti penggunaan spirometri, menjaga kelembaban dan panas, adanya sekresi pernafasan kita menjaga kebersihan mulut untuk mencegah sariawan, mengajarkan manajemen oksigen, bagaimana pasien bisa monitor saturasi oksigen mereka, mengajarkan berhubungan dengan peningkatan sesak nafas dan nyeri dada.
- b. Kardiovaskular : Gangguan pembekuan bisa menyebabkan cedera otot jantung atau cidera, pasien berisiko terjadi trombo emboli setelah dirawat dirumah atau karantina. Intervensi dengan meningkatkan mobilitas melibatkan ahli terapi fisik, penggunaan stoking kompresi atau alat kompresi, untuk nyeri kaki dan nyeri dada penting

mengenai tanda dan gejala stroke sebagai intervensi dini, monitoring gejala neurologi

- c. Ginjal : Komplikasi renal penurunan hidrasi dan nutrisi yang merupakan gejala COVID-19. Intervensi keperawatan mengajarkan pasien tentang pentingnya makanan dan minuman, caregiver dan pasien harus bisa memonitor intake dan output, mengajarkan caregiver dan pasien pada saat intake tidak cukup bisa menghubungi penyedia layanan.

4. Evaluasi (Belleza, 2023)

- a. Pasien mampu melakukan pencegahan penyebaran infeksi
- b. Pasien mampu mempelajari tingkat lanjut penanganan penyakit
- c. Pasien mampu meningkatkan tingkat temperatur tubuh
- d. Pasien mampu mengembalikan pola nafas kembali normal
- e. Pasien mampu mengurangi kecemasan

DAFTAR PUSTAKA

- Belleza, M. (2023) *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*, Nurseslabs. Available at: <https://nurseslabs.com/coronavirus-disease-covid-19/> (Accessed: 4 November 2023).
- Bennett, N. J. (2012) 'Avian Influenza (Bird Flu)', in *Emerging and Re-emerging Infectious Diseases*. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd., pp. 84–84. doi: 10.5005/jp/books/11674_17.
- Benton, D. J. *et al.* (2017) 'Role of Neuraminidase in Influenza A(H7N9) Virus Receptor Binding', *Journal of Virology*, 91(11). doi: 10.1128/jvi.02293-16.
- BPS Bioscience (2023) *SARS-CoV-2 Coronavirus & COVID-19*, BPS Bioscience. Available at: <https://bpsbioscience.com/sars-cov-2-coronavirus-covid-19> (Accessed: 4 November 2023).
- Gomes, G. L. L. *et al.* (2021) 'Nursing diagnoses/outcomes and interventions for patients with COVID-19: a retrospective documentary study.', *Online Brazilian Journal of Nursing*, 20, pp. 16–27. Available at: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=153037968&lang=pt-br&site=ehost-live>.
- Hudiyati, A. (2021) *Patofisiologi Flu Burung*, ALOMEDIKA. Available at: <https://www.alomedika.com/penyakit/penyakit-infeksi/flu-burung/patofisiologi> (Accessed: 5 November 2023).

- Mayo Clinic (2021) *Severe acute respiratory syndrome (SARS)*, Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). Available at:
<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/sars/symptoms-causes/syc-20351765?p=1>
 (Accessed: 4 November 2023).
- NHS (2022) *Bird flu*, NHS. Available at:
<https://www.nhs.uk/conditions/bird-flu/> (Accessed: 4 November 2023).
- Pittara (2023) *Flu Burung*, Alodokter. Available at:
<https://www.alodokter.com/flu-burung> (Accessed: 4 November 2023).
- Save PMI Taiwan (2017) *Waspada Virus Flu Burung Mengintai*, Save PMI Taiwan: Sarana Advokasi & Edukasi. Available at:
<https://savepmi.kdei-taipei.org/2017/02/waspada-virus-flu-burung-mengintai.html> (Accessed: 5 November 2023).
- Seelinger, B. (2021) *Nursing care plan for outpatients with mild-to-moderate COVID-19 disease*, American Nurse. Available at:
<https://www.myamericannurse.com/nursing-care-plan-for-outpatients-with-mild-to-moderate-covid-19-disease/>.
- Sender, A., B Weerasuriya, D. and Sapra, A. (2023) *Avian Influenza*, National Library of Medicine. Available at:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553072/>
 (Accessed: 4 November 2023).

- Sun, H. *et al.* (2016) 'Highly Pathogenic Avian Influenza H5N6 Viruses Exhibit Enhanced Affinity for Human Type Sialic Acid Receptor and In-Contact Transmission in Model Ferrets', *Journal of Virology*, 90(14), pp. 6235–6243. doi: 10.1128/jvi.00127-16.
- Tim pokja SDKI DPP PPNI (2018) *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. Jakarta : DPP PPNI. Wilkin. Jakarta: DPP PPNI.
- Ulya, F. N. and Santosa, B. (2023) *Pakar Sebut Kasus Flu Burung di Indonesia Berpotensi Sama seperti di Kamboja*, *Kompas*. Available at:
<https://nasional.kompas.com/read/2023/02/27/12490941/pakar-sebut-kasus-flu-burung-di-indonesia-berpotensi-sama-seperti-di-kamboja> (Accessed: 4 November 2023).

BAB 4

KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: GANGGUAN KARDIOVASKULER

Oleh Anas Kiki Anugrah

4.1 Pendahuluan

Penyakit kardiovaskular adalah penyakit tidak menular yang paling umum dan merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia. Lebih dari tiga perempat kematian terjadi di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah. Selain itu, penyakit kardiovaskular juga berperan dalam penurunan kualitas hidup (Kaptoge et al., 2019; George et al., 2019). Pada tahun 2008, jumlah kematian akibat penyakit tidak menular di seluruh dunia adalah 36 juta orang, dengan penyakit kardiovaskular menyumbang 48% atau sekitar 17,28 juta orang. Kemudian pada tahun 2016, sekitar 17,9 juta orang atau sekitar 31% dari total kematian global menderita penyakit kardiovaskular (WHOa, 2020; WHOb, 2020). Meskipun terjadi penurunan persentase kematian, angka absolutnya menunjukkan peningkatan jumlah kematian yang sering terjadi. Di Indonesia, penyakit kardiovaskular menyumbang 35% kematian akibat penyakit tidak menular dan merupakan penyebab utama kematian (WHOc, 2018).

Salah satu upaya untuk mengurangi kemungkinan penyakit kardiovaskular di tingkat populasi adalah dengan meningkatkan ketersediaan layanan kesehatan, sehingga meningkatkan pemanfaatan layanan kesehatan (Albert et al., 2015). Pada tahun 2014, Pemerintah memperkenalkan program jaminan kesehatan nasional (JKN) yang diawasi oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) untuk mencapai cakupan kesehatan yang

komprehensif (Agustina dkk., 2018). Karena bab ini berupaya untuk menggambarkan gambaran penyakit kardiovaskular seperti gagal jantung (henti jantung) dan tekanan darah tinggi pada pasien dewasa yang menerima perawatan di fasilitas medis maupun fasilitas non medis.

4.2 Henti Jantung (*Cardiac Arrest*)

4.2.1 Henti Jantung (*Cardiac Arrest*)

Henti jantung ditandai dengan hilangnya kesadaran secara tiba-tiba akibat kurangnya aliran darah ke otak akibat kegagalan fungsi pemompaan jantung. Berbeda dengan informasi sebelumnya, mekanisme kelistrikan OHCA (*Out Of Hospital Cardiac Arrest*) yang paling umum saat ini diidentifikasi oleh Sistem Penyelamatan Darurat adalah asistol (50%) dengan VF/getaran ventrikel tanpa denyut dan PEA masing-masing berkisar antara 20% hingga 25%. (Kurz *et al.*, 2018). Sejauh mana proporsi ritme yang pertama kali dicatat ini mencerminkan ritme yang memicu timbulnya SCA (Serangan Jantung Mendadak) masih belum diketahui karena adanya keterlambatan antara permulaan dan kedatangan EMS (layanan medis darurat). Penyebab mekanis antara lain ruptur ventrikel, tamponade jantung, aliran akut, dan gangguan akut pada pembuluh darah besar, yang masing-masing obstruksi lebih mungkin terjadi pada PEA (*Pulseless Electrical Activity*) atau asistol.

Kemungkinan pemulihan yang efektif ditentukan oleh keadaan saat jantung berhenti, penyebab jantung berhenti, dan kondisi medis individu. Pilihan untuk melakukan kebangkitan sangat terkait dengan kemungkinan hasil yang positif (Merchant *et al.*, 2020).

Saat ini, jumlah pasien berisiko rendah dengan serangan jantung tanpa komplikasi (MI) yang mengalami serangan jantung saat dirawat di rumah sakit lebih sedikit dibandingkan yang tercatat sebelumnya. Pasien dengan serangan jantung di rumah sakit yang terkait dengan MI akut (AMI) umumnya memiliki latar belakang

gagal jantung kongestif dan biasanya pernah mengalami serangan jantung sebelumnya. Diagnosis klinis yang tidak berhubungan dengan jantung terutama terdiri dari gagal ginjal, infeksi paru-paru, infeksi aliran darah, diabetes, dan diagnosis kanker di masa lalu. Dominasi laki-laki yang signifikan secara konsisten diamati dalam studi serangan jantung di luar rumah sakit tidak terjadi pada pasien yang dirawat di rumah sakit, namun prognosisnya lebih baik untuk mekanisme takikardia ventrikel (VT) atau fibrilasi ventrikel (VF) dibandingkan dengan aktivitas listrik tanpa denyut (PEA).) atau mekanisme asistolik tetap ada (tingkat kelangsungan hidup 27% berbanding 8%). Namun, persentase serangan jantung yang disebabkan oleh VT atau VF di rumah sakit secara signifikan lebih rendah (33%), dengan kombinasi serangan pernapasan, asistol, dan PEA lebih umum terjadi (61%). Temuan serupa juga dilaporkan dari Tiongkok (Shao *et al.*, 2016). Kelangsungan hidup satu tahun setelah serangan jantung di rumah sakit juga dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, ras, dan ritme presentasi. Faktor-faktor kunci yang mempengaruhi kelangsungan hidup setelah serangan jantung di rumah sakit di lokasi tertentu meliputi lingkungan rumah sakit, jenis rumah sakit, kejadian siang dan malam hari dibandingkan dengan kejadian malam hari dan akhir pekan, dan ketepatan defibrilasi (Myernurg & Goldberg, 2019; Hirlekar *et al.*, 2017). Faktor-faktor penting yang meningkatkan risiko kematian setelah CPR di rumah sakit tercantum pada (Tabel 4.1).

Tabel 4.1. Indikator Penyebab Kematian Pasca Penyelamatan Jantung Paru di Rumah Sakit

<i>Before Arrest</i>
1. Hipotensi (tekanan darah sistolik <100 mmHg)
2. Pneumonia
3. Gagal ginjal (BUN >50 mg/dL)
4. Kanker
5. Gaya hidup di rumah
<i>During Arrest</i>
1. Durasi penanganan >15 menit
2. Intubasi
3. Hipotensi (tekanan darah sistolik <100 mmHg)
4. Pneumonia
5. Gaya hidup di rumah
<i>After Resuscitation</i>
1. Koma.
2. Kebutuhan akan alat penekan
3. Durasi penangkapan >15 menit

4.2.2 Proses Perkembangan Henti Jantung Menuju pada Kematian Biologis

Rentang waktu perkembangan dari gagal jantung hingga kematian fisiologis terkait dengan penyebab gagal jantung, karakter proses penyakit yang mendasarinya, dan durasi waktu antara upaya inisiasi dan pemulihan. Permulaan kerusakan otak yang tidak dapat disembuhkan biasanya dimulai dalam waktu 4 hingga 6 menit setelah hilangnya aliran darah ke otak, dan kematian fisiologis terjadi dengan cepat pada gagal jantung yang tidak dapat disembuhkan. Namun, dalam penelitian ekstensif, telah dibuktikan bahwa beberapa individu dapat tetap hidup secara biologis untuk jangka waktu yang lama dan dapat dihidupkan kembali setelah penundaan lebih dari 8 menit sebelum memulai bantuan hidup dasar dan lebih dari 16 menit sebelum bantuan hidup lanjutan.

Pasien yang lebih muda dengan penyakit jantung yang tidak terlalu parah dan tidak memiliki penyakit multi-organ yang menyertainya memiliki kemungkinan lebih besar untuk mendapatkan hasil yang baik setelah penundaan.

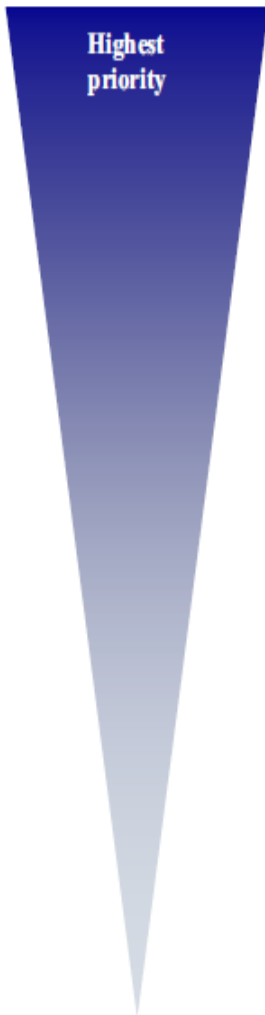
Secara umum, pasien yang mengalami ROSC (*Return of Spontaneous Circulation*) dengan gangguan fungsi otak yang parah dan persisten atau tetap koma (CPC atau *Cor Pulmonale Chronic*) -3 atau -4) memiliki tingkat kelangsungan hidup yang sangat rendah, baik di rumah sakit maupun di rumah sakit. pada 6 bulan setelah serangan jantung.

Kemajuan pada pasien dengan asistol atau PEA sebagai kejadian awal lebih cepat. Pasien-pasien ini, baik yang dirawat di rumah sakit atau mengalami kejadian di luar rumah sakit, mempunyai prognosis yang buruk karena penyakit jantung stadium lanjut atau adanya penyakit multiple. Mereka mempunyai kecenderungan untuk memberikan respon yang buruk terhadap intervensi, bahkan jika jantungnya berhasil dipacu. Meskipun terdapat peningkatan dalam tingkat kelangsungan hidup PEA dalam beberapa tahun terakhir, hal ini umumnya terbatas pada sebagian kecil pasien dengan kondisi yang dapat diobati (misalnya ke pernapasan dan elektrolit) dan yang memberikan respons positif terhadap intervensi. Mayoritas pasien dengan cepat berkembang menjadi kematian biologis. Henti jantung yang disebabkan oleh faktor mekanis seperti tamponade, obstruksi struktural, dan obstruksi akibat aliran obstruksi thromboembolic primer pada saluran keluar ventrikel kanan atau ventrikel kiri hanya dapat diobati pada pasien yang alasannya telah diketahui dan dapat dilakukan intervensi.

4.2.3 Pengelolaan Jalan Napas Selama Henti Jantung

Kontrol jalan napas merupakan bagian penting dalam menangani serangan jantung. Bukti pengamatan sebelumnya menunjukkan bahwa memasang selang ke dalam tenggorokan

memiliki manfaat dibandingkan penggunaan saluran napas supraglotis pada orang dewasa yang mengalami serangan jantung di luar rumah sakit (Wang et al., 2012). Namun, data observasi lain menunjukkan hubungan antara penggunaan masker bag-valve untuk ventilasi dan tingkat dukungan neurologis yang lebih tinggi dibandingkan dengan memasang selang di tenggorokan (Fouche et al., 2014; Hasegawa et al., 2013). Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hubungan antara penatalaksanaan saluran napas lanjutan dan hasil akhir yang buruk adalah bahwa pasien yang mengalami serangan jantung dalam jangka waktu lama cenderung memerlukan penatalaksanaan saluran napas lanjutan (Andersen dkk., 2018). Sistem pra-rumah sakit yang berbeda juga dapat mengakibatkan variasi dalam pelatihan, tingkat keberhasilan pemasangan selang, dan komplikasi.



- Lakukan dan pertahankan kompresi dada yang berkualitas tinggi. Pertimbangkan untuk menggunakan perangkat CPR mekanis jika CPR manual tidak dapat dilakukan secara optimal.
- Lakukan defibrilasi dini untuk ritme yang dapat diberi kejut.
- Gunakan masker kantong-katup atau buat jalan napas lanjutan. Jalan napas supraglotis jalan napas dapat digunakan dalam pengaturan dengan tingkat keberhasilan yang rendah untuk intubasi endotrakeal.
- Monitor kapnografi pola gelombang dengan tujuan akhir pasang surut CO₂ >20 mmHg.
- Berikan akses IV untuk pemberian obat. Akses IO dapat digunakan sebagai alternatif jika akses IV tidak dapat diperoleh.
- Berikan epinefrin secepatnya jika memungkinkan untuk tidak menimbulkan *shock* ritme dan setelah upaya defibrilasi yang tidak berhasil untuk ritme yang dapat disetrum.
- Pertimbangkan pemberian amiodaron atau lidokain untuk kejut yang fibrilasi ventrikel atau ventrikel tanpa denyut takikardia
- Pasang jalur arteri untuk resusitasi yang dipandu hemodinamik dengan target tekanan diastolik arteri >30-35 mmHg.
- Lakukan ekokardiografi di fasilitas perawatan hanya jika tidak akan menunda tindakan resusitasi yang lain.

Gambar 4.1 Tindakan Prioritas Selama Serangan Jantung

Sumber:(<https://eccguidelines.heart.org/circulation/cpr-eccguidelines/>).

Uji coba terkontrol secara acak yang membandingkan strategi saluran napas yang berbeda untuk serangan jantung di luar rumah sakit (OHCA) diterbitkan pada tahun 2018. Uji coba AIRWAYS-2 membandingkan saluran napas supraglottic i-gel (*Intersurgical Ltd, Berkshire, Inggris*) dengan intubasi endotrakeal dengan pra-penyedia layanan rumah sakit (Benger *et al.*, 2018). Tidak ada variasi signifikan yang ditemukan untuk hasil neurologis saat keluar dari rumah sakit atau hari ke 30 pada pasien yang secara acak menjalani saluran napas supraglotis dibandingkan dengan intubasi endotrakeal. Namun, di antara pasien yang menjalani manajemen saluran napas lanjutan, pasien yang menerima saluran napas supraglotis mengalami hasil yang lebih baik. Dalam studi terpisah, efektivitas selang laring dibandingkan dengan intubasi endotrakeal, menunjukkan hasil yang lebih unggul pada kelompok selang laring (Wang *et al.*, 2018). Percobaan ketiga membandingkan hasil ventilasi *bag-valve mask* dengan intubasi endotrakeal dan tidak menemukan perbedaan.

4.2.4 Penatlaksanaan Farmakologi Selama Henti Jantung

1. Obat Vasopressor Selama Henti Jantung

Rekomendasi pedoman bantuan hidup tingkat lanjut saat ini menyarankan penggunaan epinefrin Soar, (2019) dan antiaritmia Soar *et al.*, (2018) selama serangan jantung. Meski demikian, metode pemberian obat yang paling ideal pada saat serangan jantung masih belum diketahui secara pasti. Pemberian intravena (IV) memerlukan kemahiran tambahan dan mungkin sulit dilakukan selama serangan jantung. Oleh karena itu, akses intraosseus (IO) mungkin merupakan pengganti yang logis. Sebuah studi observasional baru-baru ini menemukan bahwa akses IO dikaitkan dengan pemberian obat yang lebih cepat pada OHCA (Reades *et al.*, 2011).

Variasi hasil antara pemberian IO dan IV pada OHCA dewasa telah dibandingkan dalam penelitian observasional dengan protokol berbeda. Analisis gabungan (Granfeldt *et al.*, 2020) dari 3 studi observasional menunjukkan hasil yang lebih rendah dengan penggunaan obat IO dibandingkan dengan obat IV untuk pengembalian sirkulasi spontan (ROSC) dan kelangsungan hidup saat keluar dari rumah sakit. Berdasarkan data yang dapat diakses saat ini yang menunjukkan bahwa hasil yang lebih baik jika diberikan secara IV selama serangan jantung, rekomendasi ILCOR saat ini Perkins *et al.*, (2015); Tautan Mark *et al.*, (2015) adalah bahwa Akses IV harus dicari terlebih dahulu dan entri IO adalah alternatif yang masuk akal jika Akses IV tidak dapat diperoleh. Masih belum jelas apakah efektivitas pemberian obat selama serangan jantung bergantung pada jenis obat, dosisnya, atau lokasi anatomi masuknya obat.

2. Peran Vasopressor

a. Epinefrin

Penggunaan epinefrin diterima secara luas dalam penanganan henti jantung; namun implementasi ke dalam pedoman terutama didasarkan pada penelitian pada hewan. Pengaruh epinefrin dapat meningkatkan tekanan diastolik aorta, sehingga meningkatkan perfusi koroner (CPP) dan kemungkinan terjadinya ROSC. Namun, obat ini memiliki potensi meningkatkan disritmia, meningkatkan kebutuhan miokard, dan menurunkan mikrosirkulasi serebral pada penelitian dengan objek hewan (Ristagno *et al.*, 2007).

Pada uji coba PARAMEDIC2 merupakan uji coba acak terbesar pada epinefrin untuk OHCA untuk saat ini. Didapatkan hasil bahwa kelompok epinefrin memiliki ROSC yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan plasebo (masing-masing 36,3% vs 11,7%), tetapi kerusakan neurologis yang parah lebih sering terjadi pada kelompok

epinefrin dibandingkan dengan kelompok plasebo (masing-masing 31,0% vs 17,8%, pada saat keluar dari rumah sakit).

Pemeriksaan literatur yang dilakukan oleh Holmberg *et al.*, (2019) menemukan korelasi yang signifikan antara epinefrin dan peningkatan hasil langsung ROSC dan kelangsungan hidup hingga masuk rumah sakit dibandingkan dengan plasebo. Epinefrin juga dikaitkan dengan tingkat kelangsungan hidup yang lebih baik setelah keluar dari rumah sakit dan setelah 30 hari. Berdasarkan bukti yang ada dan pemeriksaan metodologis terbaru yang dilakukan oleh Holmberg *et al.*, (2019), ILCOR menyarankan pemberian epinefrin secara efisien selama CPR untuk pasien yang tidak dapat menerima ritme kejut dan setelah upaya defibrilasi awal tidak berhasil untuk ritme kejut.

b. Vasopresin

Penelitian yang meneliti perbedaan antara vasopresin dan epinefrin gagal menunjukkan perbedaan yang mencolok. Akibatnya, ILCOR memberikan vasopresin, baik sebagai pengganti epinefrin atau bersamaan dengan epinefrin, selama CPR (Soar, 2019).

3. Peranan Obat Anti Aritmia

a. Amiodaron vs Lidokain

Jika defibrilasi tidak dapat mencapai ROSC, obat antiaritmia mungkin berperan dalam mengobati fibrilasi ventrikel dan takikardia ventrikel tanpa denyut. Dua uji coba, dilakukan oleh Kudenchuk *et al.*, (1999) dan Dorlan *et al.*, (2002), menunjukkan bahwa penggunaan amiodarone pada kasus henti jantung refrakter menghasilkan peluang kelangsungan hidup yang lebih tinggi hingga masuk rumah sakit dibandingkan dengan penggunaan plasebo dan lidokain. Pemberian amiodarone atau lidokain tidak menyebabkan peningkatan tingkat kelangsungan hidup atau perbaikan hasil neurologis untuk kasus serangan

jantung di luar rumah sakit. Namun, kedua obat tersebut dikaitkan dengan tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi setelah keluar dari rumah sakit bagi pasien OHCA yang disaksikan, menunjukkan bahwa pengenalan dini dan pengobatan yang cepat mungkin berdampak pada efektivitas obat tersebut.

Sebuah tinjauan komprehensif baru-baru ini menemukan tidak ada perbedaan antara amiodarone dan plasebo dalam hal pengembalian sirkulasi spontan (ROSC) atau kelangsungan hidup dan hasil neurologis yang menguntungkan setelah meninggalkan rumah sakit (Ali *et al.*, 2018). Evaluasi juga menunjukkan tidak ada perbedaan antara amiodarone dan lidokain untuk hasil ini. Oleh karena itu, ILCOR CoSTR 2018 merekomendasikan penggunaan amiodaron atau lidokain untuk fibrilasi ventrikel atau takikardia ventrikel tanpa denyut yang tidak merespons defibrilasi (Soar *et al.*, 2018).

b. Magnesium

Meta-analisis dari berbagai studi terkontrol acak menunjukkan tidak ada perbedaan antara magnesium dan plasebo untuk ROSC, kelangsungan hidup hingga keluar dari rumah sakit, atau kelangsungan hidup dengan hasil neurologis yang baik saat keluar dari rumah sakit. (Ali *et al.*, 2018) Dengan demikian, ILCOR menyarankan menentang penggunaan magnesium secara rutin pada fibrilasi ventrikel yang tahan guncangan dan takikardia ventrikel tanpa denyut (Soar *et al.*, 2018).

4.2.5 Penatalaksanaan Resusitasi Saat Hemodinamik

1. *End-Tidal CO₂*

Pengawasan CO₂ tidal akhir merujuk pada parameter fisiologis yang memiliki potensi utilitas selama manajemen henti jantung. Selama kondisi aliran rendah CPR, apabila ventilasi konstan, perubahan CO₂ tidal akhir berkorelasi dengan perubahan curah jantung sebagai aliran darah paru terutama menentukan CO₂ tidal akhir (Link Mark, 2015). Beberapa penelitian observasional telah menemukan hubungan antara CO₂ tidal akhir di bawah 10mmHg setelah 20 menit CPR dan kemungkinan ROSC atau kelangsungan hidup yang sangat buruk pada pasien henti jantung yang diintubasi pasien (Ahrens et al., 2001). Satu studi menemukan CO₂ akhir tidal lebih besar dari 20 mmHg dikaitkan dengan kelangsungan hidup yang lebih besar Ahrens *et al.*, (2011) tetapi, secara umum, tidak ada bukti yang memadai untuk menentukan tujuan numerik yang jelas untuk CO₂ akhir tidal.

2. Tekanan Perfusi Koroner/Tekanan Darah Diastolik

CPP (Tekanan Perfusi Koroner), atau perbedaan antara tekanan aorta pertengahan diastolik dan tekanan tekanan atrium, adalah pendorong utama aliran darah miokard (Sanders *et al.*, 1984). Dalam studi jantung babi studi henti jantung, tingkat kedalaman kompresi dada diukur untuk mempertahankan darah sistolik tekanan 90 mmHg, dan vasopresor diberi titrasi untuk mempertahankan CPP di atas 20 mmHg. Prosedur ini dikaitkan dengan kemajuan dalam ROSC yang berkelanjutan dan kelangsungan hidup 4 jam dibandingkan dengan perawatan standar menurut pedoman AHA (Morgan *et al.*, 2017). Berdasarkan kesulitan dalam mengkalkulasi CPP dalam klinis, tekanan diastolik arteri telah diajukan sebagai sebuah proksi, dengan target tekanan diastolik arteri 30 mmHg hingga 35 mmHg untuk memperkirakan CPP 20 mmHg hingga 25 mmHg, dengan

estimasi tekanan atrium kanan 10 mmHg hingga 15 mmHg. Pada manusia, CPP maksimal telah dikaitkan dengan ROSC, meskipun data terbatas pada pasien IHCA pediatrik (Berg Rober *et al.*, 2018). Dalam resusitasi yang diarahkan pada hemodinamik, pemantauan hemodinamik secara terus menerus variabel hemodinamik digunakan untuk memandu kompresi dada dan terapi vasopresor.

3. Defibrilasi Eksternal Berurutan Ganda Untuk Fibrilasi Ventrikel Refrakter

Fibrilasi ventrikel yang bersifat tahan rangsangan umumnya didefinisikan sebagai ventrikel yang persisten defibrilasi setelah RJP dan 3 atau lebih defibrilasi. DSED secara umum mendeskripsikan penggunaan 2 defibrilator dengan posisi pad anterior-anterior dan anterior-posterior untuk memberikan 2 kejutan dalam urutan yang cepat, meskipun tidak ada pendekatan standar Deakin *et al.*, (2020) Ini telah diajukan sebagai intervensi alternatif potensial untuk ventrikel yang tahan terhadap guncangan fibrilasi. Sebuah tinjauan sistematis berupaya membandingkan DSED dengan defibrilasi standar dan hanya mengidentifikasi studi observasional (Delorenzo *et al.*, 2019). Tidak ada perubahan dalam kelangsungan hidup untuk keluar, ROSC atau kelangsungan hidup kejadian yang ditemukan.

4. Kegunaan Ekokardiografi Di Tempat Perawatan Selama Serangan Jantung

Ekokardiografi di tempat perawatan telah menjadi alat bantu penting untuk penanganan henti jantung manajemen karena pemanfaatan ultrasound di tempat perawatan telah meningkat dalam keadaan darurat departemen. Ekokardiografi transthoracic berpotensi memberikan lebih banyak informasi langsung tentang aktivitas jantung dan etiologi henti jantung, terutama untuk aktivitas listrik tanpa denyut atau detak jantung dengan penyebab yang dapat

dibalik. Sejauh ini, bukti-bukti mengenai ekokardiografi di tempat perawatan pada henti jantung berasal dari studi observasional kecil (Hernandez *et al.*, 2008).

4.3 Hipertensi

4.3.1 Hipertensi

Hipertensi merupakan tekanan darah sistolik 130 mmHg atau lebih tinggi dan tekanan darah diastolik 80 mmHg atau lebih tinggi pada orang dewasa. Sebagian besar pasien dengan hipertensi memiliki hipertensi esensial, yang tidak dapat diidentifikasi penyebabnya. Pada 10% pasien, hipertensi memiliki penyebab sekunder yang dapat diidentifikasi, yang paling sering adalah stenosis arteri ginjal, penyakit parenkim ginjal, kelainan endokrin, efek samping obat, atau koarktasio aorta.

4.3.2 Klasifikasi Hipertensi

Pada orang yang tidak diobati, tekanan darah diklasifikasikan sebagai normal, tinggi, atau hipertensi tahap 1 atau 2 menurut pedoman bersama *American College of Cardiology dan American Heart Association* tahun 2017, sebagai berikut (mm Hg) (Berg *et al.*, 2020) :

Tabel 4.2 Klasifikasi menurut American College of Cardiology dan American Heart Association tahun 2017

Klasifikasi	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Tekanan darah normal	< 120	< 80
Tekanan darah tinggi	120-129	<80
Hipertensi tahap 1	130-139	80-89
Hipertensi tahap 2	> 140	> 90

Menurut pedoman bersama *European Society of Hypertension* dan *European Society of Cardiology*, tekanan darah diklasifikasikan sebagai hipertensi optimal, normal, normal tinggi, atau hipertensi tingkat 1 hingga 3, sebagai berikut (mm Hg) (Williams, 2018).

Tabel 4.3 Klasifikasi menurut *European Society of Hypertension* dan *European Society of Cardiology*

Klasifikasi		TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Optimal		< 120	< 80
Tekanan darah normal		120 - 129	< 85
Tekanan darah tinggi-normal		130 - 139	< 90
Hipertensi tahap 1		140 – 159	< 100
Hipertensi stadium 2		160 - 179	< 110
Hipertensi stadium 3		≥ 180	≥ 110

4.3.3 Epidemiologi Hipertensi

Berdasarkan tekanan darah di klinik, prevalensi tekanan darah tinggi pada populasi global menurut usia adalah 24,1% pada pria dan 20,1% pada wanita pada tahun 2015 (Brown, 2006). Prevalensi keseluruhan adalah 45% di antara orang dewasa AS berusia 18 tahun ke atas dalam hasil survei NHANES (Survei Pemeriksaan Kesehatan dan Gizi Nasional) antara lain; (Ostchega, 2020).

- 1) Prevalensi semakin meningkat seiring bertambahnya usia, dengan prevalensi 75% pada orang yang berusia di atas 60 tahun
- 2) Lebih tinggi pada laki-laki (51%) daripada perempuan (40%)
- 3) Lebih tinggi pada populasi kulit hitam non-Hispanik (57%) daripada populasi kulit putih non-Hispanik (44%) atau populasi Hispanik (44%)
- 4) Lebih tinggi pada orang dewasa yang bukan lulusan perguruan tinggi (47%-51%) dibandingkan lulusan perguruan tinggi (39%)

Hipertensi menjadi faktor risiko utama pada orang dewasa yang berisiko terkena gagal ginjal stadium lanjut (penyakit ginjal stadium akhir) Tuttle, (2019) dan menyebabkan 34% kasus insiden pada populasi Amerika Serikat (Saran, 2015). Dalam sebuah penelitian lanjutan mengenai tren kematian pada 23.272 peserta di Amerika Serikat dalam NHANES (*National Health and Nutrition Examination Survey*) antara lain: (Ford, 2011)

- 1) Angka kematian lebih tinggi pada orang dewasa dengan hipertensi dibandingkan dengan orang dewasa tanpa hipertensi
- 2) Angka kematian lebih tinggi pada pria dengan hipertensi dibandingkan dengan wanita dengan hipertensi
- 3) Angka kematian lebih tinggi pada pasien kulit hitam dengan hipertensi dibandingkan dengan pasien kulit putih dengan hipertensi.

4.3.4 Faktor penyebab dan Faktor Risiko Hipertensi

1. Faktor penyebab hipertensi

Hipertensi esensial termasuk dalam kategori idiopatik. Hipertensi sekunder dapat terjadi sebagai suatu akibat dari hal-hal berikut ini:

Tabel 4.4 Faktor penyebab hipertensi

Gangguan hormon dan sistem organ	1.	Penyakit ginjal kronis
	2.	Stenosis arteri ginjal
	3.	Penyakit parenkim ginjal
	4.	Penyakit <i>Cushing</i> dan <i>sindrom Cushing</i>
	5.	<i>Pheochromocytoma</i>
	6.	<i>Hiperaldosteronisme</i>
	7.	<i>Hipertiroidisme</i> dan hipotiroidisme yang tidak diobati
	8.	Koarktasio aorta
	9.	<i>Apnea</i> tidur obstruktif
Hipertensi yang	1.	Kontrasepsi oral
	2.	Dekongestan

disebabkan oleh obat	3. Antidepresan (yaitu, trisiklik, penghambat reuptake serotonin selektif) 4. Steroid 5. Obat Anti Inflamasi Non-Steroid (NSAID) 6. Siklosporin 7. Tacrolimus 8. Antiretroviral (Nduke, 2016) 9. Reaksi tiramin dengan penggunaan MAOI 10. Sindrom serotonin
Hipertensi disebabkan oleh minuman keras	1. Kokain 2. Amfetamin 3. Metamfetamin 4. Obat-obatan lain dengan efek simpatomimetik 5. Fenilklon

2. Faktor resiko

a. Usia

- 1) Angka kejadian hipertensi esensial meningkat seiring bertambahnya usia,
- 2) Berdasarkan pedoman *American Academy of Pediatrics* tahun 2017, 4,9% anak-anak dan remaja berusia 8-17 tahun menderita hipertensi (data dari *National Health and Nutrition Examination Survey* 2015-2016), dan
- 3) Prevalensi hipertensi di Amerika Serikat adalah 28,2% di antara mereka yang berusia 20 hingga 44 tahun, 60,1% di antara mereka yang berusia 45 hingga 64 tahun, dan 77,0% di antara mereka yang berusia 65 tahun atau lebih tua (data dari Survei Pemeriksaan Kesehatan dan Gizi Nasional 2015-2018) (Virani, 2021).

b. Jenis Kelamin

- 1) Hipertensi lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan hingga usia 64 tahun; setelah usia 65 tahun, persentase perempuan yang mengalami hipertensi lebih tinggi dibandingkan laki-laki,
- 2) Risiko hipertensi seumur hidup (sebagaimana didefinisikan oleh pedoman tahun 2017) untuk mereka yang berusia antara 20 dan 85 tahun adalah 83,8% untuk pasien pria kulit putih dan 69,3% untuk pasien wanita kulit putih; angka tersebut tidak berbeda secara signifikan di antara pasien pria kulit hitam dan wanita kulit hitam.

c. Genetika

Adanya peningkatan risiko hipertensi esensial dengan riwayat keluarga (Virani, 2021)

d. Etnis/ras

Prevalensi hipertensi esensial tertinggi terdapat pada populasi kulit hitam non-Hispanik

e. Faktor resiko lainnya

- a) Penyakit ginjal kronis
- b) Kegemukan dan obesitas (Hall, 2021)
- c) Diet tinggi natrium
- d) Merokok
- e) Risiko yang lebih besar dengan konsumsi alkohol yang lebih dari moderat (yaitu, lebih dari 2 gelas/hari untuk pria di bawah 65 tahun; 1 gelas/hari untuk pria berusia 65 tahun atau lebih tua; lebih dari 1 gelas/hari untuk wanita pada usia berapa pun) (Husain, 2014).
- f) Stres psikososial
- g) Gaya hidup yang tidak banyak bergerak.

4.3.5 Komplikasi Hipertensi

1. Penyakit Kardiovaskuler

Hipertensi kronis termasuk faktor risiko utama untuk penyakit kardiovaskular dan kematian, tanpa bukti pengaruh ambang batas hingga 115/75 mmHg (Rosendorff, 2015).

a. Penyakit arteri koroner

Pada orang dewasa berusia 40 hingga 69 tahun, setiap peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 20 mmHg (atau setiap peningkatan tekanan diastolik sebesar 10 mmHg) meningkatkan risiko kejadian koroner yang fatal hingga dua kali lipat (Lewington, 2022)

b. Stroke (termasuk stroke iskemik dan stroke hemoragik)

Umumnya pada orang dewasa berusia 40 hingga 69 tahun, setiap peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 20 mmHg (atau setiap peningkatan tekanan diastolik sebesar 10 mmHg) akan meningkatkan risiko stroke hingga dua kali lipat (Lewington, 2022). Angka risiko yang sama untuk angka kematian akibat pendarahan otak dan stroke iskemik (Rosendorff, 2015).

c. Hipertrofi ventrikel kiri dan gagal jantung

Dalam jangka panjang, pengobatan hipertensi mengurangi risiko gagal jantung sekitar 50% dan mengurangi kematian akibat gagal jantung (Piepoli, 2022).

2. Hipertensi adalah penyebab paling umum dari penyakit ginjal kronis; sebaliknya, penyakit ginjal kronis dapat menyebabkan atau memperburuk hipertensi (KDIGO, 2021).

3. Retinopati hipertensi kronis dapat menyebabkan kehilangan penglihatan yang signifikan dari waktu ke waktu

4. Kerusakan atau disfungsi organ akhir juga dapat terjadi secara akut (selama keadaan darurat hipertensi), termasuk:

a. Ensefalopati hipertensi dengan hiperperfusi serebral dan edema serebral

- b. Stroke, baik iskemik maupun hemoragik
- c. Sindrom koroner akut
- d. Edema paru yang disebabkan oleh disfungsi diastolik atau regurgitasi mitral akut dengan kegagalan ventrikel kiri
- e. Diseksi aorta
- f. Cedera ginjal akut
- g. Retinopati hipertensi akut dengan edema diskus, infark koroid, dan retinopat

4.3.6 Prognosis Hipertensi

Hipertensi esensial berlangsung seumur hidup; tekanan darah cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Hampir semua pasien perlu melanjutkan pengobatan sepanjang hidup.

Hipertensi yang tidak diobati, terutama dengan faktor risiko kardiovaskular lainnya, dapat menyebabkan stroke, penyakit arteri koroner, dan gagal jantung.

4.3.7 Skrining Hipertensi

1. Populasi Berisiko

Gugus Petugas Layanan Pencegahan AS merekomendasikan skrining untuk tekanan darah tinggi pada semua orang dewasa berusia 18 tahun atau lebih tua (USPSTF, 2021);

- a. Pada orang dewasa berusia 40 tahun atau lebih dan orang yang berisiko tinggi terkena tekanan darah tinggi: lakukan skrining setiap tahun
- b. Pada orang dewasa berusia 18 hingga 39 tahun tanpa peningkatan risiko hipertensi dan dengan pembacaan tekanan darah sebelumnya dalam rentang referensi: lakukan skrining setiap 3 hingga 5 tahun.

Gugus Petugas Layanan Pencegahan AS tidak merekomendasikan skrining tekanan darah tinggi pada anak-anak dan remaja tanpa gejala yang berusia 3 hingga 18 tahun. Akan tetapi, *American Academy of Pediatrics*, *European Society of Hypertension*, dan pedoman hipertensi Kanada merekomendasikan pengukuran tekanan darah skrining secara teratur pada anak-anak dan remaja.

2. Tes Skrining

Pengukuran tekanan darah di klinik dengan sphygmomanometer manual atau otomatis (USPSTF, 2021);

- a. Gunakan rata-rata dari 2 pengukuran yang dilakukan saat pasien duduk
- b. Beberapa kali pengukuran dari waktu ke waktu memiliki nilai prediksi positif yang lebih baik daripada pengukuran dalam satu hari
- c. Pemantauan tekanan darah rawat jalan dan pengukuran tekanan darah di rumah dapat digunakan untuk memastikan diagnosis hipertensi setelah skrining awal
- d. Indikasi lain untuk pemantauan tekanan darah yang diukur sendiri meliputi diagnosis hipertensi jas putih dan hipertensi bertopeng serta deteksi hipertensi di pagi hari; perangkat pemantauan tekanan darah tervalidasi yang menggunakan metode osilometri lebih disukai (Shimbo, 2020).

4.3.8 Pencegahan Hipertensi

1. Risiko terkena hipertensi esensial dapat dikurangi dengan melakukan hal-hal berikut ini:
 - a. Mempertahankan berat badan dalam rentang normal (Hall, 2021)
 - b. Olahraga teratur
 - c. Diet rendah natrium.

2. Asupan kalsium lebih dari 1000 mg/hari dapat mengurangi sedikit tekanan darah sistolik dan diastolik pada orang yang tidak mengalami hipertensi, tetapi temuan ini memerlukan evaluasi yang lebih lanjut (Cormick, 2022).

4.3.9 Penatalaksanaan Hipertensi

1. Terapi Farmakologi

a. Pemberian oral (untuk terapi awal dan terapi tambahan)

1) Diuretik tiazid

- a) Sebuah tinjauan Cochrane menganalisis efek penurunan tekanan darah yang berkaitan dengan dosis dari diuretik tiazid (Musini, 2014). Hidroklorotiazid memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah terkait dosis (rata-rata pengaruh penurunan tekanan darah pada rentang dosis 6,25, 12,5, 25, dan 50 mg/hari masing-masing adalah 4/2, 6/3, 8/3, dan 11/5 mmHg). Tidak ada efek dosis yang terlihat pada obat tiazid lainnya, dan dosis terendah yang diuji dapat menurunkan tekanan darah secara maksimal.

b) Chlorthalidone

Chlorthalidone Tablet oral; Dewasa: 12,5 sampai 25 mg PO sekali sehari, pada tahap awal. Bisa meningkatkan dosis hingga 50 mg PO sekali sehari jika respons tidak mencukupi dan hingga 100 mg per oral sekali sehari jika kontrol lebih lanjut yang diperlukan.

c) Hidroklorotiazid

Hidroklorotiazid Tablet oral; Dewasa: 25 mg per oral sekali sehari, pada dosis awal. Dapat ditingkatkan dosisnya menjadi 50 mg/hari dalam 1 sampai 2 dosis terbagi.

d) Metolazone

Metolazone Tablet oral; Dewasa: 2,5 sampai 5 mg sekali sehari.

2) Pemblokir saluran kalsium

a) Amlodipine

Amlodipine Besylate Tablet oral; Dewasa: 5 mg per oral sekali sehari, pada dosis awal. Dapat meningkatkan dosis setelah 7 sampai 14 hari jika diperlukan kontrol lebih lanjut. Maksimal: 10 mg/hari.

Amlodipine Besylate Tablet oral; Dewasa Lansia: 2,5 mg per oral sekali sehari, pada dosis awal. Boleh meningkatkan dosis setelah 7 sampai 14 hari jika kontrol lebih lanjut diperlukan. Maksimal: 10 mg/hari.

b) Diltiazem

Bentuk sediaan sekali sehari: Diltiazem Hidroklorida Tablet oral, pelepasan diperpanjang; Dewasa: 180 hingga 240 mg per oral sekali sehari, pada awalnya. Dapat meningkatkan dosis setelah 14 hari jika pengawasan lebih lanjut diperlukan. Kisaran dosis yang biasa: 120 sampai 360 mg/hari. Maks: 540 mg/hari.

Bentuk sediaan dua kali sehari: Diltiazem Hidroklorida Kapsul oral, pelepasan berkelanjutan 12 jam; Dewasa: 60 hingga 120 mg per oral dua kali sehari, pada permulaan. Dapat meningkatkan dosis setelah 14 hari jika dibutuhkan kontrol lebih lanjut. Kisaran dosis yang biasa: 120 hingga 360 mg/hari. Batas pemakaian: 360 mg/hari.

c) Nifedipine

Nifedipine Bentuk tablet oral, lepas lambat; Dewasa: 30 atau 60 mg per oral sekali sehari, pada permulaan. Dapat meningkatkan dosis selama 7

hingga 14 hari jika diperlukan kontrol lebih lanjut.
Kisaran dosis yang umum: 30 sampai 90 mg/hari.
Batas pemakaian maksimal: 120 mg/hari.

3) Penghambat ACE (*ACE Inhibitors*)

a) Benazepril

Benazepril Hidroklorida Tablet oral; Dewasa: 10 mg per oral sekali sehari, pada dosis awal. Dapat meningkatkan dosis jika diperlukan kontrol lebih lanjut. Rentang dosis yang biasa: 10 hingga 40 mg/hari PO dalam 1 hingga 2 dosis terbagi. Batas maksimum: 80 mg/hari.

b) Enalapril

Enalapril Maleat Tablet oral; Dewasa: 5 mg per oral sekali sehari, pada awal pemberian. Dapat menaikkan dosis jika dibutuhkan kontrol lebih lanjut. Rentang dosis yang biasa: 5 hingga 40 mg/hari sekali minum dalam 1 hingga 2 dosis yang dibagi.

c) Lisinopril

Lisinopril Tablet oral; Dewasa: 10 mg per oral sekali sehari, pada awal pemberian. Dapat meningkatkan dosis jika memerlukan kontrol lebih lanjut. Rentang dosis biasa: 10 sampai 40 mg/hari. Batas maksimum: 80 mg/hari.

b. Pemberian obat IV

1) Penghambat (*Blocker*) saluran kalsium

- a) Nicardipine (Pengobatan hipertensi jangka pendek ketika terapi oral tidak memungkinkan atau tidak diinginkan (menggantikan terapi nicardipine oral))
- Larutan Nikardipin Hidroklorida untuk injeksi; Dewasa: 0,5 mg/jam infus IV terus menerus untuk 20 mg IV setiap 8 jam, 1,2 mg/jam infus IV

terus menerus untuk 30 mg IV setiap 8 jam, atau 2,2 mg/jam infus IV terus menerus untuk 40 mg IV setiap 8 jam.

Pengobatan hipertensi akut, termasuk hipertensi perioperatif, urgensi hipertensi, dan keadaan darurat hipertensi

- Larutan Nicardipine Hydrochloride untuk injeksi; Dewasa: Infus IV 5 mg/jam terus menerus, pada awal. Lakukan titrasi sebanyak 2,5 mg/jam setiap 5 hingga 15 menit hingga tekanan darah sasaran tercapai. Batas maksimal: 15 mg/jam. Kurangi hingga 3 mg/jam setelah respons tercapai.

b) Klovidipin

Clevidipine untuk injeksi; Dewasa: 1 hingga 2 mg/jam infus IV terus menerus, pada awal. Dosis ganda setiap 90 detik hingga tekanan darah mendekati target, kemudian tingkatkan kurang dari dua kali lipat setiap 5 hingga 10 menit sesuai kebutuhan. Batas maksimum: 32 mg/jam atau 1.000 mL/24 jam karena pembatasan beban lipid. Durasi maksimal: 72 jam.

2) β -Blocker

- a) Esmolol (Untuk keadaan darurat hipertensi atau kegawatdaruratan hipertensi)

Larutan Esmolol Hidroklorida untuk injeksi; Dewasa: 500 hingga 1.000 mcg/kg IV selama 1 menit, kemudian 50 mcg/kg/menit infus IV terus menerus, pada awalnya. Ulangi bolus dan titrasi dengan 50 mcg/kg/menit hingga tekanan darah sasaran tercapai. Maks: 200 mcg/kg/menit.

b) Labetalol

Dosis bolus: Larutan Labetalol Hidroklorida untuk injeksi; Dewasa: 10 hingga 20 mg IV, kemudian 20 hingga 80 mg IV setiap 10 hingga 30 menit hingga tekanan darah sasaran tercapai. Dosis kumulatif maksimum: 300 mg.

Infus terus menerus: Larutan Labetalol Hidroklorida untuk injeksi; Dewasa: Infus IV 1 hingga 8 mg/menit secara terus menerus hingga tekanan darah target tercapai, kemudian beralih ke labetalol oral. Dosis total biasa: 50 hingga 200 mg. Dosis kumulatif maksimum: 300 mg.

3) Nitrat

Nitrogliserin

Larutan Nitrogliserin untuk injeksi; Dewasa: Infus IV terus menerus 5 mcg/menit, pada awalnya. Titration sebanyak 5 mcg/menit setiap 3 hingga 5 menit hingga respons klinis, atau dosis 20 mcg/menit. Dapat dititrasi lebih lanjut dengan 10 mcg/menit, dan jika efek yang diinginkan masih belum tercapai, dengan 20 mcg/menit. Titration maksimum: 20 mcg/menit setiap 3 hingga 5 menit. Kisaran dosis biasa: 5 hingga 100 mcg/menit. Maks: 200 mcg/menit.

4) Vasodilator

Fenoldopam:

Larutan Fenoldopam Mesylate untuk injeksi; Dewasa: 0,01 hingga 0,3 mcg/kg/menit infus IV terus menerus, pada awalnya. Titration dengan 0,05 hingga 0,1 mcg/kg/menit setiap 15 menit hingga tekanan darah sasaran tercapai. Maks: 1,6 mcg/kg/menit. Durasi maksimum: 48 jam.

5) α -Blocker

Phentolamine:

Larutan Phentolamine Mesylate untuk injeksi; Dewasa: 5 mg IV setiap 10 menit sesuai kebutuhan. Kisaran dosis: 5 hingga 15 mg.

6) ACE inhibitor

Enalaprilat

Larutan Enalaprilat untuk injeksi; Dewasa: 1,25 mg IV setiap 6 jam. Hingga 5 mg IV setiap 6 jam telah digunakan. Maks: 20 mg/hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Dartanto, T., Sitompul, R. 2018. *Review universal health coverage in Indonesia: concept, progress and challenges*. Lancet. 2018;6736(18):1–28.
- Ahrens, T., Schallom, L., Bettorf, K. 2001. End-tidal carbon dioxide measurements as a prognostic indicator of outcome in cardiac arrest. *Am J Crit Care* 2001;10(6): 391–8.
- Albert, S. L., Roby, D. H., Beckerman, J., Champagne, P., Brookmeyer, R., Prelip, M. L. 2015. *Access to care and cardiovascular disease prevention*. Medicine (Baltimore). 2015;94(34):1–7.
- Ali, M. U., Fitzpatrick-Lewis, D., Kenny, M. 2018. Effectiveness of antiarrhythmic drugs for shockable cardiac arrest: A systematic review. *Resuscitation* 2018;132:63–72.
- Andersen, L. W., Grossestreuer, A. V., Donnino, M. W. 2018. *Resuscitation time bias”—A unique challenge for observational cardiac arrest research*. *Resuscitation* 2018; 125:79–82.
- Benger, J. R., Kirby, K., Black, S. 2018. Effect of a strategy of a supraglottic airway device vs tracheal intubation during out-of-hospital cardiac arrest on functional outcome the AIRWAYS-2 randomized clinical trial. *JAMA* 2018;320(8):779–91.
- Berg Robert, A., Sutton Robert, M., Reeder Ron W. 2018. *Association between diastolic blood pressure during pediatric in-hospital cardiopulmonary resuscitation and survival*. *Circulation* 2018;137(17):1784–95.
- Berg, K. M., Cheng, A., Panchal, A. R. 2020. *Part 7: systems of care: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care*. *Circulation* 2020; 142: pp. S580-S604.
- Brown, M. J. 2006. Hypertension and ethnic group. *BMJ*. 2006;332(7545):833-836.

- Cormick, G. 2022. Calcium supplementation for prevention of primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev.* 1: CD010037, 2022.
- Deakin, C. D., Morley, P., Soar, S. 2020. Double sequential defibrillation for refractory ventricular fibrillation cardiac arrest: *A systematic review*. *Resuscitation* 2020. S0300-9572(20)30244-30246.
- Delorenzo, A., Nehme, Z., Yates, J. 2019. Double sequential external defibrillation for refractory ventricular fibrillation out-of-hospital cardiac arrest: *A systematic review and meta-analysis*. *Resuscitation* 2019;135:124–9.
- Dorian, P., Cass, D., Schwartz, B. 2002. Amiodarone as compared with lidocaine for shock-resistant ventricular fibrillation. *N Engl J Med* 2002;346(12):884–90.
- Ford, E. S. 2011. *Trends in mortality from all causes and cardiovascular disease among hypertensive and nonhypertensive adults in the United States*. *Circulation*. 2011;123(16):1737-1744.
- Fouche, P. F., Simpson, P. M., Bendall, J. 2014. *Airways in Out-of-hospital Cardiac Arrest: Systematic Review and Meta-analysis*. *Prehosp Emerg Care* 2014;18(2): 244–56.
- George, A., Mensah, Gregory, A., Roth, V. F. 2019. The global burden of cardiovascular diseases and risk factors-2020 and beyond. *J Am Coll Cardiol*. 2019;74(20):2529–32.
- Granfeldt, A., Avis, S. R., Lind P. 2020. Intravenous vs. intraosseous administration of drugs during cardiac arrest: A systematic review. *Resuscitation* 2020;149:150–7.
- Hall, M. E. 2021. *Weight-loss strategies for prevention and treatment of hypertension: a scientific statement from the American Heart Association*. *Hypertension*. 78(5):e38-50, 2021.

- Hasegawa, K., Hiraide, A., Chang, Y. 2013. *Association of prehospital advanced airway management with neurologic outcome and survival in patients with outof-hospital cardiac arrest*. JAMA 2013;309(3):257–66.
- Hernandez, C., Shuler, K., Hannan, H. 2008. C.A.U.S.E.: *Cardiac arrest ultra-sound exam-A better approach to managing patients in primary non-arrhythmogenic cardiac arrest*. Resuscitation 2008;76(2):198–206.
- Hirlekar, G., Karlsson, T., Aune, S. 2017. Survival and neurological outcome in the elderly after in-hospital cardiac arrest. Resuscitation 2017; 118: pp. 101-106.
- Holmberg, M. J., Issa, M. S., Moskowitz, A. 2019. Vasopressors during adult cardiac arrest: *A systematic review and meta-analysis*. Resuscitation 2019;139:106–21.
- Husain, K. 2014. Alcohol-induced hypertension: mechanism and prevention. *World J Cardiol*. 6(5):245-52, 2014.
- Kaptoge, S., Pennells, L., De Bacquer, D., Cooney, M. T., Kavousi, M., Stevens, G. 2019. *World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions*. Lancet Glob Heal. 2019;7(10):e1332– 45.
- Kidney Disease Improving Global Outcomes. 2021. *KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline on the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease*. KDIGO website. Published March 2021. Accessed March 16, 2023. <https://kdigo.org/guidelines/blood-pressure-in-ckd/>.
- Kudenchuk, P. J., Cobb, L. A., Copass, M. K. 1999. Amiodarone for resuscitation after out-of-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation. *N Engl J Med* 1999; 341(12):871–8.

- Kurz, M. C., Schmicker, R. H., Leroux, B. 2018. *Advanced vs. Basic life support in the treatment of out-of-hospital cardiopulmonary arrest in the resuscitation outcomes consortium*. Resuscitation 2018; 128: pp. 132-137.
- Lewington, S. 2002. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 360(9349):1903-13, 2002.
- Link Mark, S., Berkow Lauren, C., Kudenchuk Peter, J. 2015. *Part 7: Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care*. Circulation 2015;132(18_suppl_2):S444-64.
- Merchant, R. M., Topjian, A. A., Panchal, A. R. 2020. *Part 1: executive summary: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care*. Circulation 2020; 142: pp. S337-S357.
- Morgan, R. W., Kilbaugh, T. J., Shoap, W. 2017. *A hemodynamic-directed approach to pediatric cardiopulmonary resuscitation (HD-CPR) improves survival*. Resuscitation 2017;111:41-7.
- Musini, V. M. 2014. Blood pressure-lowering efficacy of monotherapy with thiazide diuretics for primary hypertension. Cochrane Database Syst Rev. 5:CD003824, 2014.
- Myerburg, R. J., Goldberg, J. J. 2019. *Cardiac arrest and sudden cardiac death*; Zipes D. P. 2019. Braunwald's Heart Disease. 2019. Elsevier Philadelphia
- Ostchega, Y. 2020. Hypertension prevalence among adults aged 18 and over: United States, 2017-2018. NCHS Data Brief. 2020;(364):1-8.

- Perkins, G. D., Handley, A. J., Koster, R. W. 2015. *European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015*. Resuscitation 2015;95:81–99.
- Piepoli, M. F. 2022. Preventing heart failure: a position paper of the Heart Failure Association in collaboration with the European Association of Preventive Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 24(1):143-68, 2022.
- Reades, R., Studnek, J. R., Vandeventer, S. 2011. Intraosseous versus intravenous vascular access during out-of-hospital cardiac arrest: a randomized controlled trial. *Ann Emerg Med* 2011;58(6):509–16.
- Ristagno, G., Sun, S., Tang, W. 2007. Effects of epinephrine and vasopressin on cerebral microcirculatory flows during and after cardiopulmonary resuscitation*. *Crit Care Med* 2007;35(9):2145–9.
- Rosendorff, C. 2015. Treatment of hypertension in patients with coronary artery disease: a scientific statement from the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Society of Hypertension. *J Am Soc Hypertens*. 9(6):453-98, 2015.
- Sanders, A. B., Ewy, G. A., Taft, T. V. 1984. Prognostic and therapeutic importance of the aortic diastolic pressure in resuscitation from cardiac arrest. *Crit Care Med* 1984;12(10): 871–3.
- Shao, F., Li C. S., Liang, L. R. 2016. Incidence and outcome of adult in-hospital cardiac arrest in Beijing, China. *Resuscitation* 2016; 102: pp. 51-56.
- Shimbo, D. 2020. Self-measured blood pressure monitoring at home: a joint policy statement from the American Heart Association and American Medical Association. *Circulation*. 142(4):e42-63, 2020.

- Soar, J. 2019. *2019 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations*. *Circulation* 2019;140:e826–80.
- Soar, J., Donnino, M. W., Maconochie, I. 2018. *2018 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations summary*. *Circulation* 2018;138:e714–30.
- Tuttle, K. R. 2019. Clinical characteristics of and risk factors for chronic kidney disease among adults and children: an analysis of the CURE-CKD registry. *JAMA Netw Open*. 2019;2(12):e1918169.
- US Preventive Services Task Force: Final Recommendation Statement. 2023. *Hypertension in Adults: Screening*. USPSTF website. Published April 27, 2021. Accessed March 17, 2023. <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/hypertension-in-adults-screening>.
- Virani, S. S. 2021. *Heart disease and stroke statistics--2021 update: a report from the American Heart Association*. *Circulation*. 143(8):e254-743, 2021.
- Wang, H. E., Schmicker, R. H., Daya, M. R. 2018. Effect of a strategy of initial laryngeal tube insertion vs endotracheal intubation on 72-hour survival in adults with out-of-hospital cardiac arrest a randomized clinical trial. *JAMA* 2018;320(8):769–78.
- Wang, H. E., Szydlo D., Stouffer, J. A. 2012. *Endotracheal intubation versus supraglottic airway insertion in out-of-hospital cardiac arrest*. *Resuscitation* 2012;83(9): 1061–6.
- Williams, B. 2018. 2018 practice guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension and the European Society of Cardiology: ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens*. 2018;36(12):2284-2309.

- World Health Organization (WHOa). 2020. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases [Internet]. Geneva; 2020 [cited 2020 Jun 9]. p. 7. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf;jsessionid=14DE84A25E97E09BF1F56DC6E83034CD?sequence=1
- World Health Organization (WHOb). 2020. Cardiovascular diseases (CVDs) key facts [Internet]. 2020 [cited 2020 May 5]. p. 1–4. Available from: [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- World Health Organization (WHOc). 2018. Noncommunicable diseases country profiles 2018 [Internet]. Switzerland: World Health Organization; 2018 [cited 2020 Jun 9]. p. 223 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274512>.

BAB 5

KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: GANGGUAN ELIMINASI

Oleh Nonok Karlina

5.1 Pendahuluan

Kebutuhan dasar manusia merupakan unsur-unsur yang sangat dibutuhkan oleh manusia dalam mempertahankan keseimbangan fisiologis maupun psikologis, yang bertujuan untuk mempertahankan kehidupan dan kesehatan. Menurut teori Hirarki Maslow menyatakan bahwa setiap manusia memiliki lima kebutuhan dasar yaitu kebutuhan fisiologis, keamanan, cinta, harga diri, dan aktualisasi diri. Kebutuhan fisiologis termasuk kebutuhan fisik, biologis, atau dasar. Ini adalah kebutuhan yang diperlukan bagi setiap manusia untuk mempertahankan hidup: makanan, air, oksigen, eliminasi urine dan fekal, istirahat tidur, dan perlindungan dari suhu ekstrem. Kebutuhan ini harus dipenuhi agar kehidupan dapat berlanjut (Potter dan Perry, 2015).

Setelah menelan makanan dan cairan, tubuh kita menghilangkan sisa metabolisme melalui sistem kemih dan sistem pencernaan berupa eliminasi. Eliminasi adalah kebutuhan manusia yang paling mendasar dan sangat penting untuk kelangsungan hidup kita. Pengeluaran sisa-sisa metabolisme tubuh diperlukan untuk melestarikan homeostasis fisiologis (Kasiati & Rosmalawati, 2016).

Eliminasi adalah fungsi paling dasar manusia yang harus dipenuhi oleh setiap manusia untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme baik berupa urine atau feses. Proses eliminasi

bergantung pada banyak variabel dan proses rumit yang terjadi di dalam tubuh. Banyak kondisi medis dan pembedahan yang dapat berdampak buruk pada proses eliminasi, sehingga perawat harus memfasilitasi eliminasi fekal dan urine sesuai kebutuhan pasien.

Pola eliminasi sangat penting untuk menjaga kesehatan. Sistem kemih dan gastrointestinal bersama-sama menyediakan untuk menghilangkan limbah tubuh. Sistem kemih menyaring dan mengeluarkan urin dari tubuh, sehingga menjaga keseimbangan cairan, elektrolit, dan asam-basa. Fungsi usus normal menyediakan untuk penghapusan limbah padat secara teratur. Selama periode stres dan sakit, klien mengalami perubahan dalam pola eliminasi. Perawat menilai perubahan, mengidentifikasi masalah, dan campur tangan untuk membantu klien mempertahankan pola eliminasi yang tepat. Peran perawat meliputi mengajar klien kegiatan perawatan diri untuk mempromosikan kemandirian dan kesehatan.

5.2 Gangguan Eliminasi Urine

5.2.1 Pengertian

Eliminasi urine adalah suatu proses dimana zat yang tidak perlu diekstraksi dari produk limbah tubuh melalui sistem kemih. Ketika jumlah kencing yang telah terkumpul di kandung kemih mencapai antara 250 dan 400 ml pada orang dewasa dan antara 50 dan 200 ml pada anak-anak, proses berkemih akan dimulai. Salah satu sistem tubuh yang berfungsi sebagai tempat penyaringan darah dengan menghilangkan zat sisa dari darah yang tidak dibutuhkan oleh tubuh adalah sistem urine. Ketika suatu zat tidak lagi dibutuhkan oleh tubuh, ia akan larut dalam air dan dihilangkan sebagai urin (Purnomo, 2016)

Gangguan eliminasi urin dapat terjadi sebagai akibat dari kelainan fisik, gangguan sensorik, atau sebagai penyebab sekunder dari gangguan atau penyakit. Gejala dapat sangat bervariasi dari distensi kandung kemih hingga buang air kecil yang menyakitkan

hingga kurangnya kontrol kandung kemih. Perawatan tergantung pada penyebabnya dan dapat mencakup intervensi noninvasif seperti pelatihan kandung kemih hingga opsi bedah. Gangguan eliminasi urine adalah disfungsi eliminasi urin (SDKI, 2017).

5.2.2 Penyebab

Menurut SDKI (2017) penyebab dari gangguan eliminasi urine diantaranya :

1. Penurunan kapasitas/volume dari kandung kemih
2. Iritasi vesika urinaria
3. Penurunan kemampuan untuk mengidentifikasi gejala penyakit kandung kemih.
4. Konsekuensi efek dari prosedur medis dan diagnostik (seperti operasi ginjal dan kandung kemih, serta anestesi dan obat-obatan)
5. Otot panggul yang melemah
6. Ketidakmampuan untuk mengakses toilet (seperti Imobilitas)
7. Hambatan dari lingkungan sekitar
8. Ketidakmampuan mengkomunikasikan kebutuhan eliminasi
9. Outlet/saluran kandung kemih tidak lengkap (seperti yang disebabkan oleh cacat lahir di saluran kemih)
10. Imaturitas (pada anak usia <3 tahun)

5.2.3 Manifestasi klinis

Tim Kelompok Kerja SDKI DPP PPNI (2017) menyatakan bahwa berikut adalah tanda dan gejala mayor berupa subjektif dan obyektif:

1. Subyektif (Urgensi)
 - a. Dribbling/Air kencing ketika keluar menetes
 - b. Sering buang air kecil
 - c. Nokturia
 - d. Sering Mengompol
 - e. Enuresis
2. Objektif
 - a. Distensi vesika urinaria

- b. Desakan untuk berkemih
- c. Hesitancy/Berkemih tidak tuntas
- d. Peningkatan volume residu urine

5.2.4 Faktor yang Mempengaruhi Gangguan Eliminasi Urine

Penentu penurunan produksi urin menurut Alimul (2012) mencantumkan aspek-aspek berikut sebagai pengaruh pada penyakit yang berkaitan dengan eliminasi urin:

1. Asupan (intake) dan Diet

Kebiasaan menelan makanan atau minuman tertentu seperti teh, kopi, cokelat, dan cola, dapat meningkatkan aliran urin. Minuman beralkohol meningkatkan ekskresi urin dengan menghambat hormon anti-deuretik (ADH). Penentu utama output urin dan input (jumlah kencing) adalah jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi. Jumlah urin yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh protein.

2. Reaksi pertama yang diinginkan untuk buang air kecil

Ukuran dan volume vesikel urin dapat dipengaruhi oleh kebiasaan mengabaikan dorongan pertama untuk buang air kecil, yang dapat menyebabkan banyak urin tertahan dalam urin.

3. Gaya hidup

Life style dapat mempengaruhi individu dalam berkemih seperti perubahan kebutuhan dalam hal aksesibilitas toilet.

4. Tahap perkembangan

Usia dan berat badan mungkin berdampak pada jumlah urin yang dikeluarkan. Volume kandung kemih wanita hamil menyusut seiring bertambahnya usia, membuat buang air kecil lebih sering. Pola buang air kencing (*urine*) dapat dipengaruhi oleh tahap perkembangan. Anak-anak lebih mungkin mengalaminya, karena mereka memiliki lebih banyak kesulitan mengendalikan buang air kecil mereka.

5. Tingkat aktivitas

Agar sfingter dapat beroperasi dengan baik, otot vesikel urin harus dalam nada yang memadai. Penurunan kontrol urin dan tonus otot yang diinduksi aktivitas adalah hasil dari hilangnya tonus vesikel urin.

5.2.5 Jenis-jenis gangguan eliminasi urin

1. Inkontensia urine

Yaitu tidak bisa menahan kencing karena ketidakmampuan sfingter ani untuk menahannya, ia terus-menerus bocor dan tidak terasa. Ketika sfingter eksternal tidak dapat mengontrol kebutuhan untuk buang air kecil, kondisi yang dikenal sebagai ketidakpuasan pengeluaran urine.

Inkontensia urine dibagi menjadi dua jenis yaitu inkontensia stres dan inkontensia urgensi:

a. Perasaan tidak puas (inkontensia stres)

Dalam konten, ketika stres inkontensia terjadi maka tekanan intraabdomen akan meningkat dan mempengaruhi vesika urinaria. Penyakit ini biasanya bermanifestasi pada saat batuk atau tertawa. Perubahan degeneratif terkait usia dan peningkatan tekanan intra-abdominal adalah salah satu penyebabnya.

b. Inkontensia urgensi

Ketika seorang klien memiliki dorongan yang intens dan tak terduga untuk buang air kecil, mereka dapat mengembangkan ketidakcocokan urgensi, yang merupakan pembuangan urin yang tidak disengaja. Infeksi saluran kemih yang lebih rendah, kejang vesika urinaria, overdistensi, penurunan kapasitas vesika urinaria, peningkatan asupan alkohol atau kafein, dan peningkatan konsentrasi urin adalah beberapa penyebabnya.

2. Retensi urin

Penumpukan air kencing berlebihan di kandung kemih yang menyebabkan distensi karena kandung kemih tidak dapat dikosongkan. Karena mungkin ada hingga tiga atau empat liter

volume air kencing, maka klien akan mengalami rasa sakit dan tidak nyaman.

Kondisi yang dikenal sebagai retensi urin terjadi ketika kandung kemih menahan urin karena mekanisme pengosongan alami kandung kemih terganggu, menyebabkan kandung kemih membesar. Antara lain, obstruksi, operasi, otot sfingter yang kuat, dan peningkatan tekanan di uretra sebagai akibat dari otot detrusor yang lemah semuanya dapat berkontribusi pada kondisi ini.

3. Enuresis (mengompol)

Ketika usia anak melebihi usia khas di mana kontrol kandung kemih seharusnya berkembang, kondisi yang dikenal sebagai enuresis menghasilkan episode berkemih yang tidak disadari. Anak-anak lebih mungkin mengalami enuresis di malam hari (enuresis nokturnal). Penurunan kapasitas kandung kemih, infeksi pada saluran kemih, makan makanan tinggi garam dan mineral, kecemasan pada di malam hari, dan gangguan dalam pola tidur adalah semua penyebab yang berkontribusi.

4. Sering buang air kecil (frekuensi)

Peningkatan frekuensi berkemih tanpa peningkatan asupan cairan yang sesuai dikenal sebagai sering buang air kecil, atau frekuensi. Infeksi saluran kemih, lingkungan yang penuh tekanan, dan wanita hamil adalah penyebab biasa penyakit ini (tekanan uterus pada kandung kemih).

5. Urgensi

Urgensi adalah kebutuhan yang kuat untuk buang air kecil. Urgensi dapat menyebabkan inkontinensia mendesak jika penderita tidak bisa pergi ke kamar kecil cukup cepat. Anak-anak biasanya mengalami ini karena kontrol sfingter mereka yang tidak memadai. Biasanya, penyakit ini bermanifestasi dalam keadaan stres psikologi dan iritasi uretra.

6. Disuria

Disuria, atau buang air kecil yang menyakitkan dan sulit, biasanya disebabkan oleh infeksi saluran kemih, infeksi uretra, dan cedera kandung kemih.

7. Anuria

Terdapat penyumbatan di sepanjang saluran kemih, produksi urine tidak ada atau kurang dari 100 ml/24 jam. Anuria biasanya merupakan tanda obstruksi saluran kemih atau batu ginjal.

8. Oliguria

Asupan cairan yang rendah atau pengeluaran cairan yang tidak normal mengakibatkan produksi urine kurang dari 100-500 ml urin setiap 24 jam.

9. Poliuri/diurisis

Kelebihan produksi urin tanpa adanya peningkatan konsumsi cairan. Orang dengan penyakit ginjal kronis dan diabetes mellitus biasanya adalah orang-orang yang memilikinya. Biasanya, mereka yang menderita banyak buang air kecil. Dapat menyebabkan dehidrasi jika asupan cairan yang tidak mencukupi.

10. Hematuria

Keadaan dimana terdapatnya darah dalam urine.

11. Albuminuria

Keadaan dimana terdapat kandungan albumin dalam urine.

12. Pyuria

Keadaan dimana terdapat kandungan nanah dalam urine.

13. Polakisuria

Keadaan dimana sering kencing tapi keluar urine sedikit sedikit.

5.3 Gangguan Eliminasi Fekal

5.3.1 Pengertian

Eliminasi fekal, seperti yang didefinisikan oleh NANDA (2012), adalah eliminasi fekal adalah kondisi dimana seseorang mengalami perubahan pola yang normal dalam berdefekasi dengan karakteristik tidak terkontrolnya buang air besar. Eliminasi Fekal adalah proses dimana sisa metabolisme dari saluran cerna melalui anus, atau pengosongan usus (disebut juga sebagai pengosongan air besar usus/BAB). Bowel movement atau pergerakan usus adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan defekasi (Kozier et al., 2011). (Kozier et al., 2011).

5.3.2 Proses Defekasi

Proses pembuangan sisa metabolisme dari saluran pencernaan melalui anus, yang berbentuk feses dan flatus, dikenal dengan istilah buang air besar (Tarwoto & Wartonah, 2015). Ada dua jenis refleks yang terjadi saat buang air besar. Yang pertama disebut refleks buang air besar intrinsik. Kotoran yang memasuki rektum memicu refleks ini dengan menyebabkan distensi rektum, yang pada gilirannya mengaktifkan fleksus mesentris dan menghasilkan gerak peristaltik. Spinter internal secara sistematis rileks dan buang air besar saat kotoran mencapai anus. Refleks buang air besar parasimpatis berada di urutan kedua.

Saraf rektum akan dirangsang oleh feces yang masuk ke rektum. Setelah itu, sumsum tulang belakang menerimanya. Buang air besar berasal dari sumsum tulang belakang, yang kemudian dikembalikan ke kolon desendens, sigmoid, dan rektum, menyebabkan peristaltik intens dan relaksasi sfingter internal.

Proses dari buang air besar adalah proses fisiologis yang difasilitasi oleh adanya dua refleks yaitu parasimpatis dan intrinsik.

1. Reflek defekasi Instrinsik

Adanya massa tinja yang meregangkan rektum (rektum distensi) dan mengaktifkan flexus mecentric dari sigmoid ke rektum. Membantu dengan sigmoid, kolon asendens, dan peristaltik rektum ketika kotoran dipaksa masuk ke anus. Kotoran muncul ketika otot-otot perut menekan dan sfingter internal dan eksternal dilepaskan.

2. Reflek Defekasi Parasimpatik

Massa tinja ke arah rektum, mengaktifkan saraf rektum. Pesan yang dikirim stimulasi saraf ini ke sumsum tulang belakang diterima oleh saraf aferen simpatik. Sinyal ini kemudian dikirim kembali ke otot perut melalui saraf parasimpatis eferen, di mana ia mengintensifkan kolon peristaltik, sigmoid, dan rektum untuk memulai proses defekasi.

5.3.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi Eliminasi Fekal

Potter & Perry (2017) menyatakan bahwa berbagai faktor mempengaruhi seberapa mudah kotoran dihilangkan dari tubuh.

Faktor-faktor yang mempengaruhi eliminasi fekal antara lain:

1. Usia

Karena peristaltik yang cepat, makanan akan diserap lebih cepat pada bayi dan anak-anak. Sedangkan pada orang tua ada perubahan dalam penyerapan makanan dan pola fungsi pencernaan disebabkan oleh sistem kardiovaskular dan neurogis lansia, daripada sistem pencernaan itu sendiri.

2. Diet

Buang air besar dapat dipengaruhi oleh pola makan, kebiasaan makan, dan jenis makanan. Makanan berserat tinggi dapat memfasilitasi buang air besar lebih cepat dan meningkatkan jumlah yang dikonsumsi juga dapat berdampak pada proses defekasi. Untuk menyediakan volume fekal,

diperlukan sejumlah besar massa (selulosa, serat) dalam makanan. Diet rendah serat dan makanan lunak memiliki lebih sedikit massa, yang berarti mereka menghasilkan lebih sedikit limbah dalam produk limbah untuk memicu refleksi defekasi.

3. Asupan Cairan

Dibutuhkan 2-3 liter/hari konsumsi cairan untuk dapat mengeluarkan feses yang normal. Feces yang lunak dan berair dapat dihasilkan dari penyerapan cairan yang cepat ke dalam aliran darah, yang terjadi ketika ada gerakan chyme menyimpang yang bergerak cepat melalui usus besar.

Tinja yang lunak dan / atau berair dapat terjadi dengan cepat. Feses akan semakin keras jika asupan cairan tidak mencukupi karena penyerapan cairan meningkat. Tubuh akan terus menyerap cairan kembali dari kime saat melewati usus besar, bahkan jika asupan atau keluarnya cairan (seperti urin atau muntah) berlebihan karena alasan tertentu. Kime jauh lebih kering dari biasanya dan kotorannya sangat keras. Selanjutnya, mengurangi jumlah cairan yang dikonsumsi memperlambat perjalanan makanan melalui usus, yang meningkatkan jumlah cairan yang diserap kembali.

4. Aktivitas

Aktivitas berdampak pada proses defekasi karena membantu kelancaran proses sehingga proses pergerakan dapat terjadi. Hal ini karena aktivitas mempengaruhi otot perut, panggul, dan diafragma. Kelancaran proses buang air besar dapat ditingkatkan dan difasilitasi oleh gerak peristaltik di daerah kolon.

5. Pengobatan

Terapi obat-obatan yang mengganggu proses feses, seperti laksansia atau terlalu sering mengonsumsi antasida, dapat menyebabkan diare dan sembelit.

6. Penyakit

Penyakit tertentu, biasanya yang terkait langsung dengan sistem pencernaan, termasuk gastroenteropati atau penyakit menular lainnya, mungkin berdampak pada proses buang air besar.

7. Rasa Sakit

Kapasitas atau keinginan untuk buang air besar dapat dipengaruhi oleh rasa sakit; Misalnya, wasir, fraktur os pubik, dan episiotomi semuanya dapat mengurangi kebutuhan untuk defekasi. Individu yang merasa tidak nyaman saat buang air besar akan sering menekan keinginan defekasi untuk menghindari rasa sakit. Akibatnya, individu-individu ini dapat menjadi sembelit. Konstipasi adalah efek samping dari analgesik narkotika yang mungkin dihadapi pasien yang memakainya untuk manajemen nyeri.

8. Elemen psikologis

Stres pada tingkat emosional merusak hampir setiap sistem dalam tubuh, termasuk daya cerna tubuh. Beberapa orang mengalami mual dan diare setelah mengalami peningkatan aktivitas parasimpatis karena kecemasan atau kemarahan. Konstipasi dapat terjadi akibat keterlambatan motilitas usus pada individu yang mengalami depresi tertentu. Respon setiap orang yang berbeda terhadap saraf vagal otak tercermin dalam bagaimana mereka bereaksi terhadap keadaan emosional ini.

9. Kebiasaan diri

Kebiasaan buang air besar seseorang akan mempengaruhi fungsinya. Kebanyakan orang dapat menggunakan toilet mereka sendiri. Hal ini dianggap lebih berguna dan efektif di rumah.

5.3.2 Gangguan Eliminasi Fekal

Beberapa gangguan eliminasi fekal yang dapat dialami oleh seseorang antara lain :

1. Konstipasi

Konstipasi ditandai dengan buang air besar yang tidak teratur bersamaan dengan keluarnya tinja yang tidak lengkap dan banyak, pengerasan tinja, nyeri, sulit lewat, penurunan frekuensi, volume, dan retensi feces di rektum.

2. Fecal impaction

Impaksi tinja terjadi karena kotoran mengeras yang tertahan di usus besar yang tidak dapat dikeluarkan dengan aktivitas peristaltik reguler. Jika ini tidak dikenali dan diobati sejak dini, dapat menimbulkan pembentukan fecolith, atau kotoran seperti batu.

Biasanya ditandai perembesan, rasa ingin BAB dan ketidaknyamanan timbulnya rasa sakit di bagian rectum. Buang air besar yang tidak konsisten, sembelit, asupan cairan rendah, diet tinggi serat, dan tonus otot yang berkepanjangan adalah penyebab utama impaksi tinja.

3. Diare

Pengeluaran feses yang cair dan frekuensi buang air besar yang tinggi sebagai akibat dari chyme bergerak cepat melalui usus besar dan melewati usus besar yang tidak dapat menyerap air. Gejala diare termasuk mual, muntah (muntah, mual), dan sakit perut, yang kadang-kadang dapat diikuti oleh darah dan lendir. Iritasi usus, alergi, dan stres mental semua dapat berkontribusi terhadap diare.

4. Incontinensia Fekal

Keluarnya kotoran melalui anus secara tidak disengaja atau ketidakmampuan mengendalikan keluarnya isi usus. Tingkat keparahannya dapat berkisar dari buang angin yang tidak

disengaja hingga keluarnya kotoran sepenuhnya. Tergantung pada tingkat keparahan penyakitnya, hal ini mempunyai dampak yang signifikan terhadap kualitas hidup pasien.

5. Kembung

Kembung adalah suatu kondisi di mana perut terasa penuh dan kencang, seringkali karena gas. Tanda dan gejalanya adalah distensi abdomen, rasa tidak nyaman di bagian abdomen. sensasi berulang distensi perut yang dapat atau tidak terkait dengan distensi yang terukur, tetapi bukan bagian dari fungsi usus lain atau gangguan gastroduodenal.

6. Hemorroid

Adalah vena yang membesar atau bengkak dibagian rektum bawah. Konstipasi kronis, peregangan maksimal saat akan defekasi atau obesitas adalah penyebab yang paling dominan dari hemoroid. Gejala hemorroid yang paling umum adalah pendarahan, gatal, dan nyeri.

7. Melena

Melena mengacu pada tinja hitam yang terjadi akibat perdarahan gastrointestinal. Pendarahan ini biasanya berasal dari saluran gastrointestinal (GI) bagian atas, yang meliputi mulut, kerongkongan, lambung, dan bagian pertama dari usus kecil. Dalam beberapa kasus, perdarahan di kolon asenden usus besar, yang terletak di saluran pencernaan bagian bawah, juga dapat menyebabkan melena.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, DiGregorio, & Alvey, H. 2022. Gastrointestinal Bleeding. Stat Pearls Publishing.
- Alimul, H.A. 2012. Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia : Aplikasi Konsep dan Proses Keperawatan. 1st edn. Edited by D. Sjabana. Jakarta: Salemba Medika.
- Grossi U, De Simone V, Parello A, Litta F, Donisi L, Di Tanna GL, Goglia M, Ratto C. 2019. Gatekeeper Improves Voluntary Contractility in Patients With Fecal Incontinence. Sage Journal. Surgical Innovation. Vol. 26(3) 321–327 DOI: 10.1177/1553350618818924
- Kasiati, & Ni Wayan Dwi Rosmalawati. 2016. Kebutuhan Dasar Manusia I. Pusdik SDM Kesehatan.
- Kozier, Erb, Berman, & Snyder. 2011. Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses & Praktik (7 ed., Vol. I). Jakarta: EGC.
- Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. 2006. Functional bowel disorders. Gastroenterology. 130:1480–1491. DOI: 10.1053/j.gastro.2005.11.061
- Potter., Perry. 2017. Fundamentals of Nursing Fundamental Keperawatan Edisi 7. Jakarta : Salemba Medika.
- PPNI, Tim Pokja. 2017. Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat PPNI.
- Purnomo. 2016. Dasar-Dasar Urologi. Edisi keti. CV Sagung Seto.
- Maddukuri, G. 2021. *Urinary frequency*. Merck Manual Professional Version. <https://www.merckmanuals.com/professional/genitourinary-disorders/symptoms-of-genitourinary-disorders/urinary-frequency>.

- Nanda, 2012. Diagnosa Keperawatan : Definisi dan Klasifikasi 2012-2014. Buku Kedokteran : EGC.
- Nurwening, T.W., Sumasto, H., Suparji., & Santosa, B.J. 2021. Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia. Prodi Kebidanan Magetan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
<https://jurusankebidanan.poltekkesdepkes-sby.ac.id/wp-content/uploads/2021/01/BUKU-AJAR-1-KDM1.pdf>
- Robert D Madoff, R.D & Fleshman, J.W. 2004. American Gastroenterological Association technical review on the diagnosis and treatment of hemorrhoids. *Gastroenterology Journal*;126(5):1463-73. DOI: 10.1053/j.gastro.2004.03.008
- Smeltzer, S. C & Barre, B. G. 2018. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah., Edisi 8. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.*
- Tarwoto, & Wartonah. 2015. Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan Edisi 5. Jakarta: Salemba Medika.*

BAB 6

KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH

GANGGUAN MUSKULOSKELETAL

KEPUTUSAN

Fransiska Tatto Dua Lembang

6.1 Pendahuluan

Gangguan muskuloskeletal adalah kelompok kondisi yang mempengaruhi sistem muskuloskeletal manusia, termasuk tulang, otot, sendi, ligamen, tendon, dan struktur lainnya yang memungkinkan tubuh bergerak. Kondisi ini dapat memiliki dampak serius pada kualitas hidup pasien, membatasi mobilitas, dan menyebabkan nyeri yang signifikan. Penyebab gangguan muskuloskeletal sangat bervariasi dan dapat melibatkan berbagai faktor, termasuk penuaan, cedera, faktor genetik, gaya hidup, dan masalah kesehatan lainnya. Pasien dengan gangguan muskuloskeletal dapat mengalami berbagai gejala, termasuk nyeri, kaku, pembengkakan, dan penurunan mobilitas. Oleh karena itu, perawat perlu melakukan evaluasi yang cermat untuk menilai tingkat gangguan, memahami penyebab mendasar, dan merencanakan perawatan yang sesuai.

Beberapa kondisi yang sering terkait dengan gangguan muskuloskeletal termasuk osteoarthritis, arthritis reumatoid, osteoporosis, cedera ligamen dan tendon, dan masalah postur atau ergonomi. Penuaan dan gaya hidup yang tidak sehat, seperti kurangnya aktivitas fisik atau kelebihan berat badan, dapat meningkatkan risiko gangguan ini. Selain itu, faktor genetik dapat

memainkan peran penting dalam perkembangan gangguan muskuloskeletal, terutama jika ada riwayat keluarga dengan kondisi serupa.

Perawat harus bekerja sama dengan tim perawatan kesehatan lainnya, seperti dokter, fisioterapis, ahli gizi, dan terapis okupasi, untuk menyusun rencana perawatan komprehensif bagi pasien dengan gangguan muskuloskeletal. Rencana perawatan ini dapat mencakup manajemen nyeri, terapi fisik, latihan fisik, obat-obatan, dan pendidikan pasien tentang pentingnya perawatan diri. Selain itu, perawat harus memberikan dukungan emosional kepada pasien yang mungkin mengalami stres akibat gangguan muskuloskeletal mereka. Pasien perlu diberi pemahaman tentang bagaimana mengelola kondisi mereka sehari-hari dan bagaimana mencegah perkembangan lebih lanjut. Selama proses ASKEP, dokumentasi yang akurat dan pemantauan berkala menjadi penting untuk mengevaluasi efektivitas rencana perawatan. Selain itu, pendekatan perawatan yang bersifat holistik, mempertimbangkan aspek fisik dan emosional pasien, dapat meningkatkan kualitas perawatan dan hasil bagi individu yang mengalami gangguan muskuloskeletal.

Perawat memiliki peran penting dalam memastikan bahwa pasien dengan gangguan muskuloskeletal menerima perawatan yang komprehensif, berdaya guna, dan mendukung agar mereka dapat mencapai kualitas hidup yang sebaik mungkin dalam situasi yang mungkin menantang.

6.2 Definisi

Muskuloskeletal adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan sistem dalam tubuh manusia yang terdiri dari dua komponen utama: sistem muskular (muskuloskeletal) dan sistem rangka (skeletal). Sistem muskular terdiri dari otot-otot yang memungkinkan pergerakan tubuh, sementara sistem rangka terdiri

dari tulang-tulang yang memberikan struktur dan dukungan bagi tubuh.

Keduanya bekerja sama untuk memungkinkan manusia untuk bergerak, menjaga postur tubuh, dan melaksanakan berbagai aktivitas sehari-hari. Gangguan dalam sistem muskuloskeletal dapat mencakup cedera otot, masalah sendi, gangguan tulang, dan berbagai penyakit lain yang memengaruhi komponen ini. Perawatan dan perawatan medis terkait dengan masalah muskuloskeletal dikelola oleh dokter spesialis ortopedi dan reumatologi, serta terapis fisik dan profesi kesehatan lainnya yang berfokus pada perawatan dan pemulihan sistem musculoskeletal, (Guyton, 1991).

Gangguan muskuloskeletal adalah kondisi terjadinya gangguan fungsi pada ligamen, otot, saraf, sendi dan tendon, serta tulang belakang. Sistem muskuloskeletal tubuh sendiri adalah struktur yang mendukung anggota badan, leher, dan punggung. (Smeltzer, S. C., & Bare B. G. 2009.) Sistem muskuloskeletal adalah sistem organ dalam tubuh yang terdiri dari komponen-komponen berikut:

1. Tulang (Otot): Tulang adalah struktur padat yang membentuk kerangka tubuh manusia. Ini memberikan dukungan struktural bagi tubuh dan melindungi organ-organ dalam seperti jantung, paru-paru, dan otak. Selain itu, tulang juga berperan dalam pembentukan darah dan penyimpanan mineral seperti kalsium dan fosfor.
2. Otot (Muskulatur): Otot adalah jaringan kontraktile yang memungkinkan gerakan tubuh. Ada dua jenis utama otot: otot rangka (yang berhubungan dengan kerangka tubuh) dan otot polos (misalnya, di dinding usus). Otot rangka terlibat dalam berbagai gerakan, mulai dari gerakan sadar seperti berjalan hingga gerakan otomatis seperti detak jantung.
3. Sendi: Sendi adalah titik persambungan antara dua tulang di dalam tubuh, yang memungkinkan gerakan dan fleksibilitas. Ada berbagai jenis sendi, termasuk sendi engsel (seperti siku dan lutut) dan sendi peluru (seperti bahu).

4. Ligamen: Ligamen adalah jaringan ikat yang menghubungkan tulang ke tulang, memberikan stabilitas dan mendukung gerakan sendi.
5. Tendon: Tendon adalah jaringan ikat yang menghubungkan otot ke tulang, memungkinkan otot untuk menarik dan menghasilkan gerakan.

Sistem muskuloskeletal bekerja secara terintegrasi untuk memungkinkan berbagai jenis gerakan, seperti berjalan, berlari, mengangkat, dan banyak aktivitas fisik lainnya. Selain itu, sistem ini juga memainkan peran dalam menjaga postur tubuh dan melindungi organ-organ penting. Kesehatan dan fungsionalitas sistem muskuloskeletal sangat penting untuk kualitas hidup dan mobilitas seseorang.

6.3 Tujuan

Tujuan dalam penanganan gangguan muskuloskeletal adalah untuk mengurangi gejala, meningkatkan fungsi tubuh, dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Tujuan ini dapat berbeda tergantung pada jenis gangguan dan tingkat keparahannya. Berikut beberapa tujuan umum dalam penanganan gangguan muskuloskeletal:

1. Mengurangi Nyeri: Salah satu tujuan utama adalah mengurangi atau menghilangkan rasa sakit yang mungkin disebabkan oleh gangguan muskuloskeletal. Ini dapat mencakup pemberian obat penghilang nyeri, terapi fisik, atau tindakan bedah.
2. Meningkatkan Mobilitas: Jika pasien mengalami keterbatasan gerakan atau mobilitas akibat gangguan muskuloskeletal, tujuan adalah meningkatkan kemampuan bergerak. Ini dapat dicapai melalui terapi fisik, latihan, dan intervensi lainnya.

3. Mengurangi Peradangan: Pada gangguan seperti arthritis reumatoid, tujuan utama adalah mengendalikan peradangan dalam sendi dan mencegah kerusakan lebih lanjut.
4. Mengurangi Risiko Cedera Lanjutan: Jika pasien telah mengalami cedera, tujuan perawatan adalah memastikan pemulihan yang tepat dan mengurangi risiko cedera lanjutan.
5. Mengembalikan Fungsi Normal: Dalam beberapa kasus, seperti setelah operasi atau cedera parah, tujuan perawatan adalah mengembalikan fungsi normal sendi atau ekstremitas yang terkena.
6. Pencegahan dan Manajemen Komplikasi: Tujuan penting lainnya adalah mencegah komplikasi yang mungkin timbul akibat gangguan muskuloskeletal. Ini bisa mencakup pencegahan kerusakan sendi lebih lanjut atau pencegahan penurunan kepadatan tulang pada osteoporosis.
7. Pendidikan Pasien: Memberikan pendidikan kepada pasien tentang gangguan muskuloskeletal mereka, cara merawat diri sendiri, dan pentingnya perawatan jangka panjang.
8. Meningkatkan Kualitas Hidup: Tujuan akhir dari perawatan gangguan muskuloskeletal adalah meningkatkan kualitas hidup pasien, memungkinkan mereka untuk menjalani kehidupan yang sebaik mungkin dengan keterbatasan yang mungkin ada.

Penting untuk mencatat bahwa tujuan perawatan dapat sangat bervariasi tergantung pada jenis gangguan muskuloskeletal, tingkat keparahannya, dan kebutuhan pasien secara individual. Rencana perawatan yang efektif harus disusun oleh tim perawatan kesehatan yang mencakup perawat, dokter, fisioterapis, ahli gizi, dan spesialis lain yang sesuai, sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pasien.

6.4. Konsep Dan Teori Gangguan Muskuloskeletal

Berikut adalah beberapa konsep dan teori yang relevan dengan gangguan muskuloskeletal:

1. **Konsep Anatomis:** Pemahaman dasar tentang anatomi tubuh manusia, termasuk struktur tulang, otot, sendi, ligamen, dan tendon, adalah dasar utama untuk memahami gangguan muskuloskeletal. Konsep ini melibatkan pengetahuan tentang bagaimana bagian-bagian tubuh bekerja bersama untuk memungkinkan gerakan, dukungan struktural, dan perlindungan organ vital.
2. **Teori Biomekanika:** Biomekanika adalah ilmu yang mempelajari mekanisme gerakan tubuh dan interaksi antara struktur tubuh, kekuatan yang bekerja pada mereka, dan gerakan yang dihasilkan. Teori biomekanika digunakan untuk memahami bagaimana tekanan, beban, dan gaya dapat memengaruhi tulang, otot, dan sendi, serta bagaimana modifikasi biomekanik dapat digunakan dalam perawatan dan rehabilitasi.
3. **Konsep Inflamasi:** Beberapa gangguan muskuloskeletal, seperti arthritis reumatoid, melibatkan peradangan pada sendi dan jaringan terkait. Konsep peradangan, termasuk pemahaman tentang respons sistem kekebalan tubuh, adalah penting dalam merancang strategi perawatan untuk mengendalikan peradangan dan meminimalkan kerusakan jaringan.
4. **Teori Perkembangan dan Penuaan:** Gangguan muskuloskeletal, seperti osteoporosis, dapat terkait dengan proses perkembangan dan penuaan. Teori perkembangan dan penuaan membantu dalam pemahaman mengenai bagaimana dan mengapa gangguan ini muncul, serta strategi pencegahan yang sesuai.
5. **Teori Aktivitas Fisik dan Latihan:** Aktivitas fisik dan latihan terapi adalah komponen penting dalam manajemen gangguan muskuloskeletal. Teori ini mencakup pemahaman

tentang jenis latihan yang sesuai untuk memperkuat otot, meningkatkan fleksibilitas, dan mendukung pemulihan.

6. Konsep Nutrisi: Nutrisi memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan tulang dan jaringan muskuloskeletal. Konsep ini melibatkan pemahaman tentang asupan kalsium, vitamin D, protein, dan mineral lain yang diperlukan untuk kekuatan dan integritas tulang.
7. Teori Rehabilitasi dan Manajemen Nyeri: Teori rehabilitasi fokus pada pendekatan multidisiplin untuk pemulihan pasien dengan gangguan muskuloskeletal. Ini melibatkan manajemen nyeri, terapi fisik, pencegahan cedera ulang, dan peningkatan kualitas hidup pasien.
8. Teori Psikososial: Gangguan muskuloskeletal juga dapat memengaruhi kesejahteraan psikososial pasien. Teori ini melibatkan pemahaman mengenai stres, depresi, dan aspek-aspek psikologis lain yang dapat terkait dengan pengalaman pasien dengan gangguan ini.
9. Teori Kesehatan Masyarakat: Konsep kesehatan masyarakat dapat diterapkan dalam pemahaman faktor-faktor sosial, ekonomi, dan lingkungan yang mempengaruhi risiko, penyebaran, dan penanganan gangguan muskuloskeletal.

Konsep dan teori ini digunakan oleh para profesional kesehatan untuk mengidentifikasi penyebab, merencanakan perawatan, dan memberikan perawatan yang sesuai bagi individu dengan gangguan muskuloskeletal. Pendekatan interdisipliner sering kali diperlukan untuk mengatasi masalah ini secara holistik.

6.5 Penyebab Gangguan Muskuloskeletal

Adapun yang menjadi penyebab umum munculnya gangguan muskuloskeletal:

1. Penuaan (Aging): Proses penuaan alami menyebabkan perubahan dalam tulang, otot, dan sendi. Kepadatan tulang

dapat berkurang, dan elastisitas otot serta tulang rawan dapat menurun seiring bertambahnya usia, meningkatkan risiko gangguan seperti osteoarthritis dan osteoporosis.

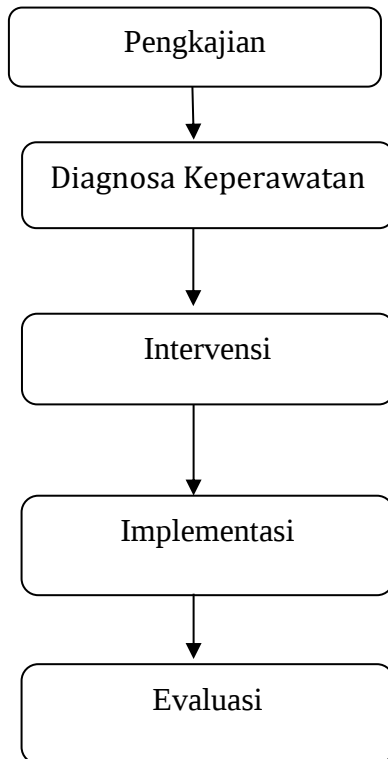
2. Cedera dan Trauma: Cedera fisik akibat kecelakaan, jatuh, atau aktivitas olahraga berisiko tinggi dapat merusak struktur muskuloskeletal, termasuk ligamen, tendon, dan tulang. Cedera seperti robekan ligamen anterior cruciate (ACL) di lutut atau fraktur tulang dapat mengarah pada masalah muskuloskeletal yang serius.
3. Genetika dan Riwayat Keluarga: Faktor genetik dapat memainkan peran dalam rentang risiko gangguan muskuloskeletal. Jika ada riwayat keluarga dengan osteoarthritis, arthritis reumatoid, atau gangguan muskuloskeletal lainnya, seseorang mungkin lebih rentan terhadap kondisi serupa.
4. Gaya Hidup dan Aktivitas Fisik: Gaya hidup yang tidak sehat, seperti kurangnya aktivitas fisik, diet yang buruk, dan kebiasaan merokok, dapat meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal. Kurangnya latihan fisik dapat mengurangi kekuatan otot dan kepadatan tulang, sementara merokok dapat mempengaruhi aliran darah dan penyembuhan jaringan.
5. Obesitas: Kelebihan berat badan menempatkan tekanan tambahan pada sendi, terutama pada sendi lutut dan pinggul. Ini dapat menyebabkan kerusakan sendi dan merangsang perkembangan osteoarthritis.
6. Ketegangan pada Sendi dan Otot: Aktivitas fisik yang berlebihan atau repetitif, seperti mengangkat beban yang berat secara teratur atau melakukan gerakan yang sama secara berulang, dapat menyebabkan stres berlebih pada sendi dan otot, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan cedera seperti tendinitis.
7. Kondisi Medis Lainnya: Beberapa kondisi medis, seperti diabetes, lupus, dan penyakit autoimun lainnya, dapat mempengaruhi sistem muskuloskeletal sebagai bagian dari gejala penyakit atau sebagai efek samping pengobatan.

8. Nutrisi yang Tidak Memadai: Nutrisi yang tidak mencukupi, khususnya kalsium dan vitamin D, dapat menyebabkan masalah pada kepadatan tulang, seperti osteoporosis.
9. Stres Emosional: Stres emosional dapat memengaruhi kondisi fisik tubuh, termasuk meningkatkan ketegangan otot, yang dapat memicu gangguan muskuloskeletal.
10. Kerja dan Ergonomi: Posisi tubuh yang tidak benar atau kondisi kerja yang ergonomis dapat menyebabkan masalah pada sistem muskuloskeletal. Misalnya, pekerjaan yang melibatkan pengangkatan berat atau tugas-tugas repetitif dapat meningkatkan risiko cedera dan gangguan muskuloskeletal.
11. Infeksi: Beberapa infeksi, seperti osteomielitis (infeksi tulang) atau artritis septik (infeksi sendi), dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal

Pemahaman penyebab gangguan muskuloskeletal penting untuk mencegah, mengelola, dan merencanakan pengobatan yang sesuai. Faktor-faktor ini harus dipertimbangkan dalam upaya meminimalkan risiko dan mengelola gejala gangguan muskuloskeletal.

6.6 Bagian – bagian dari Nursing Proses

Menurut Corwin, Elizabeth J, 2009., Ada Lima (5) Bagian dalam membuat Asuhan keperawatan yaitu :



Gambar 6.1. Bagan Nursing Proses

6.7 Pengkajian Keperawatan

Pengkajian keperawatan pada gangguan muskuloskeletal adalah langkah awal dalam merawat pasien dengan masalah pada sistem muskuloskeletal. Pengkajian yang teliti dan komprehensif membantu perawat untuk memahami kondisi pasien dan merencanakan perawatan yang sesuai. Berikut adalah komponen penting dari pengkajian keperawatan pada gangguan muskuloskeletal:

1. Riwayat Kesehatan Pasien (Anamnesis):
 - Riwayat keluhan utama: Identifikasi keluhan utama pasien, termasuk jenis nyeri, lokasi, durasi, dan faktor pemicu.
 - Riwayat medis: Pertanyakan riwayat gangguan muskuloskeletal sebelumnya, riwayat cedera, penyakit kronis, operasi, dan riwayat keluarga.
 - Riwayat obat-obatan: Catat obat-obatan yang sedang atau pernah digunakan pasien yang berkaitan dengan gangguan muskuloskeletal.
 - Riwayat alergi: Pertanyakan apakah pasien memiliki alergi terhadap obat-obatan atau bahan tertentu.
2. Evaluasi Nyeri:
 - Lakukan penilaian nyeri dengan menggunakan skala nyeri yang sesuai, seperti Visual Analog Scale (VAS) atau Numeric Rating Scale (NRS).
 - Tentukan karakteristik nyeri, seperti apakah nyeri bersifat tumpul, tajam, terbakar, atau lainnya.
 - Catat lokasi nyeri dan apakah nyeri merambat ke area lain.

Pengkajian Fisik:

1. Periksa struktur muskuloskeletal pasien, termasuk inspeksi postur tubuh, bentuk dan simetri anggota tubuh, perubahan warna kulit, atau bengkak.
2. Periksa gerakan pasien, termasuk rentang gerak dan fungsi sendi.
3. Identifikasi tanda-tanda inflamasi, seperti pembengkakan, eritema, dan panas pada area yang terkena.
4. Pengukuran dan Pencatatan:
 - Ukur lingkar area yang terkena (misalnya, ukur lingkar lutut pada pasien dengan gangguan lutut).
 - Catat data seperti suhu kulit, tekanan darah, denyut nadi, dan pernapasan pasien.
5. Pemeriksaan Neurovaskular: Lakukan pemeriksaan neurovaskular untuk menilai fungsi saraf dan aliran

darah ke ekstremitas yang terkena. Ini meliputi pengukuran denyut nadi, respons sensorik, dan gerakan otot.

6. Pemeriksaan Radiologi: Pemeriksaan pencitraan seperti X-ray, CT scan, atau MRI mungkin diperlukan untuk mendapatkan gambaran lebih jelas tentang struktur muskuloskeletal.
7. Tes Laboratorium: Tes darah dan urin tertentu dapat digunakan untuk mendukung diagnosis atau memantau perubahan dalam kondisi pasien. Contoh termasuk tes darah lengkap, analisis urin, dan pemeriksaan penanda inflamasi.
8. Evaluasi Faktor Risiko: Identifikasi faktor risiko yang dapat memengaruhi gangguan muskuloskeletal pasien, seperti faktor genetik, aktivitas fisik, obesitas, dan kebiasaan merokok.
9. Penilaian Kualitas Hidup: Pertanyakan bagaimana gangguan muskuloskeletal memengaruhi kualitas hidup pasien, termasuk aktivitas sehari-hari, pekerjaan, dan hubungan sosial.
10. Riwayat Perawatan Sebelumnya:
Catat pengobatan atau perawatan sebelumnya yang telah diterima pasien untuk kondisi muskuloskeletalnya.

Pengkajian keperawatan yang cermat dan menyeluruh membantu perawat dalam merencanakan perawatan yang tepat, merancang rencana keperawatan yang sesuai, dan memantau respons pasien terhadap perawatan yang diberikan. Hal ini juga memungkinkan identifikasi dini komplikasi dan perubahan dalam kondisi pasien, (Priharjo, Robert. 1996)

6.8 Diagnosa Keperawatan yang mungkin muncul

1. Nyeri Akut/Tak Terkontrol: Ini adalah diagnosa yang sering muncul dalam kasus gangguan muskuloskeletal, seperti cedera otot atau tulang, artritis, atau paska-operasi. Tujuannya adalah mengurangi atau mengendalikan nyeri pasien.
2. Gangguan Mobilitas Fisik: Gangguan muskuloskeletal seringkali mengurangi kemampuan pasien untuk bergerak dengan bebas. Diagnosa ini mencakup upaya untuk memperbaiki atau mempertahankan tingkat mobilitas yang optimal.
3. Resiko Cedera: Pasien dengan gangguan muskuloskeletal mungkin memiliki risiko cedera yang lebih tinggi, terutama jika ada ketidakstabilan sendi atau penurunan kekuatan otot. Diagnosa ini membantu mengidentifikasi tindakan pencegahan yang perlu diambil.
4. Perubahan Postur: Beberapa gangguan muskuloskeletal dapat memengaruhi postur tubuh, yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan atau komplikasi lebih lanjut. Diagnosa ini melibatkan upaya untuk memperbaiki postur pasien.
5. Kehilangan Kepadatan Tulang: Diagnosa ini terkait dengan pasien yang mengalami osteoporosis atau risiko kehilangan kepadatan tulang. Upaya pencegahan dan manajemen osteoporosis menjadi fokus.
6. Kurangnya Pengetahuan tentang Manajemen Sendiri: Pasien mungkin tidak sepenuhnya memahami kondisi mereka dan perawatan yang diperlukan. Diagnosa ini mencakup pendidikan pasien tentang cara merawat diri sendiri dan mengelola gangguan muskuloskeletal mereka.
7. Kehilangan Kemandirian dalam Aktivitas Sehari-hari: Gangguan muskuloskeletal dapat membatasi kemampuan pasien untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti berpakaian, mandi, atau makan. Diagnosa ini melibatkan upaya untuk membantu pasien mempertahankan kemandirian sebanyak mungkin.
8. Isolasi Sosial: Pasien dengan gangguan muskuloskeletal dapat mengalami isolasi sosial akibat kesulitan berpartisipasi dalam

aktivitas sosial. Diagnosa ini mencakup dukungan untuk meningkatkan keterlibatan sosial pasien.

9. Resiko Infeksi: Paska-operasi atau cedera terbuka pada gangguan muskuloskeletal dapat meningkatkan risiko infeksi. Diagnosa ini mencakup tindakan untuk mencegah infeksi dan pemantauan gejala infeksi.
10. Nyeri Kronis: Pada beberapa pasien, nyeri yang terkait dengan gangguan muskuloskeletal dapat menjadi kronis. Diagnosa ini melibatkan manajemen nyeri jangka panjang dan peningkatan kualitas hidup.

Diagnosa keperawatan yang tepat akan disesuaikan dengan kebutuhan individu pasien dan kondisi mereka. Perawat akan bekerja sama dengan pasien dan tim perawatan kesehatan lainnya untuk merancang rencana keperawatan yang sesuai dengan diagnosa yang muncul dalam konteks gangguan musculoskeletal (Kozier, Barbara. 2000).

6.9 Intervensi Keperawatan

Perawatan gangguan muskuloskeletal sering kali melibatkan pendekatan multidisiplin, melibatkan perawat, dokter, fisioterapi, terapis okupasi, dan ahli lain yang relevan. Rencana perawatan harus disesuaikan dengan kebutuhan individu pasien dan tujuan perawatan yang telah ditetapkan, (Brunner. Suddarth, 2008) Adapun yang menjadi Intervensi pada gangguan musculoskeletal adalah :

1. Manajemen Nyeri:
 - Pemberian obat penghilang nyeri yang sesuai sesuai dengan resep dokter.
 - Penggunaan modalitas fisik, seperti kompres hangat atau dingin, untuk mengurangi nyeri.
 - Terapi relaksasi dan teknik meditasi untuk mengelola nyeri kronis.

2. Terapi Fisik:

- Program latihan fisik yang direkomendasikan oleh fisioterapis untuk memperbaiki kekuatan otot, fleksibilitas, dan mobilitas.
- Terapi gerakan seperti terapi range of motion (ROM) untuk memelihara atau meningkatkan rentang gerak sendi.
- Terapi manual untuk meningkatkan fleksibilitas dan mengurangi nyeri.

3. Obat-Obatan:

- Obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) untuk mengurangi peradangan dan nyeri.
- Analgesik untuk mengurangi nyeri.
- Obat penghilang kejang jika diperlukan.
- Suplemen seperti kalsium dan vitamin D untuk mengatasi kekurangan nutrisi yang memengaruhi kepadatan tulang.

4. Manajemen Berat Badan:

- Edukasi pasien tentang pentingnya menjaga berat badan yang sehat, terutama jika obesitas merupakan faktor risiko atau memperburuk gangguan muskuloskeletal.
- Rencana diet yang seimbang dan pemantauan asupan kalori.

5. Perawatan Bedah:

- Pembedahan dapat diperlukan dalam beberapa kasus gangguan muskuloskeletal, seperti pemulihan fraktur tulang, pemasangan prostesis, atau operasi untuk mengatasi masalah sendi.

6. Alat Bantu dan Dukungan:

- Penggunaan alat bantu seperti tongkat, kruk, pelindung sendi (brace), atau kursi roda untuk membantu mobilitas pasien yang mengalami keterbatasan gerakan.
- Edukasi tentang cara menggunakan alat bantu dengan benar.

7. Manajemen Posisi dan Postur Tubuh:
 - Edukasi pasien tentang pentingnya postur tubuh yang benar untuk mencegah ketegangan pada sendi dan otot.
 - Pemberian koreksi postur dan bantal penopang yang sesuai.
8. Terapi Penyembuhan Luka:
 - Merawat luka atau jahitan setelah operasi atau cedera.
 - Pembersihan dan perawatan luka sesuai dengan protokol yang ditentukan.
9. Terapi Okupasi:
 - Terapis okupasi dapat membantu pasien mengembalikan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari, seperti berpakaian, mandi, dan memasak.
10. Edukasi Pasien:
 - Memberikan informasi kepada pasien tentang gangguan muskuloskeletal mereka, perawatan yang direkomendasikan, dan langkah-langkah pencegahan.
 - Menyediakan dukungan psikososial dan pendidikan kesehatan.
11. Manajemen Stres dan Kesejahteraan Emosional:
 - Bantuan dalam mengatasi stres yang dapat timbul akibat gangguan muskuloskeletal.
 - Mendukung kesejahteraan emosional pasien.
12. Pemantauan dan Tindak Lanjut:
 - Melakukan pemantauan teratur terhadap pasien untuk memantau perkembangan kondisi dan merencanakan tindakan lanjut yang sesuai.

6.10 Implementasi

Implementasi perawatan pada pasien dengan gangguan muskuloskeletal melibatkan tindakan nyata untuk menjalankan rencana perawatan yang telah dirancang oleh tim perawatan kesehatan. Implementasi perawatan harus dilakukan dengan cermat dan berdasarkan rencana perawatan yang telah dibuat. Setiap tindakan perawatan harus sesuai dengan kebutuhan individu pasien

dan selalu diperbarui sesuai dengan perkembangan kondisi mereka. Pemantauan yang cermat dan dokumentasi yang akurat penting dalam mengukur efektivitas perawatan dan memastikan kualitas perawatan yang baik (Carpenito, Lynda J. 1999.)

6.11 Evaluasi

Evaluasi harus dilakukan secara teratur selama perawatan pasien dengan gangguan muskuloskeletal. Hasil evaluasi akan membantu dalam mengukur efektivitas perawatan, menentukan apakah perubahan perlu dilakukan dalam rencana perawatan, dan memberikan umpan balik penting kepada pasien. Evaluasi yang cermat dan terus-menerus adalah kunci dalam merawat pasien dengan gangguan muskuloskeletal secara optimal (Lippincott dkk. 2011).

6.12 Pemeriksaan Penunjang

a. Roentgenography (X-ray dan Radiography)

Pemeriksaan Arthrogram Biasa dilakukan untuk mengetahui daerah persendian, mendiagnosa trauma pada kapsul di persendian atau ligamen-ligamen Anastesi lokal, kemudian dimasukkan cairan kontras atau udara ke daerah yang akan diperiksa. (Lukman. Nurna Ningsih. 2009)

b. Tindakan perawat: Pertama menjelaskan prosedur tindakan. Kedua, jelaskan pemeriksaan memakan waktu sekitar 1 jam dan setelah cairan kontras masuk ke sendi pasien diharuskan untuk tidak bergerak. Ketiga, tanyakan apakah ada alergi. Keempat, anjurkan pasien untuk berkemih terlebih dulu. Kelima, cukur dan terakhir, kemungkinan akan merasakan nyeri. Pemeriksaan lain yang serupa yaitu discografi, sinografi, dan myelografi.

- c. Laminograph
 - 1) Mengetahui struktur yang lebih detail dan pada daerah yang tersembunyi
 - 2) Mengetahui lokasi yang mengalami destruksi
 - 3) Mengevaluasi bone graft.
- d. Sconograph
 - 1) Mengetahui panjang dari tulang panjang.
 - 2) Sering dilakukan pada anak-anak sebelum operasi epifise.
- e. Bone Scanning
 - 1) Cairan radioisotop dimasukkan melalui vena.
 - 2) Sering dilakukan pada tumor ganas, Osteomyelitis, Osteoporosis, dan fraktur (khususnya fraktur patologis).
 - 3) Tindakan keperawatan yang spesifik adalah penjelasan ke pasien dan keluarga bahwa prosedur tidak menimbulkan nyeri dan cairan radio isotop tidak menimbulkan efek samping yang berarti.
- f. *Computerized Transaxial Tomography* (CT Scan) CT Scan adalah pemeriksaan Xray menggunakan komputerisasi untuk: mendapatkan gambaran 3 dimensi untuk hasil lengkap membutuhkan 10-30 gambar. Lamanya pemeriksaan ini sekitar 30 menit.

6.13 Masalah-masalah yang Umum Muncul pada Gangguan Sistem Muskuloskeletal

- a. Gangguan dalam melakukan ambulasi
 - 1) Berdampak luas pada aspek psikososial dan fisik pasien.
 - 2) Pasien dengan gangguan sistem muskulosketel biasanya perlu diistirahatkan (immobilisasi), menyebabkan kelemahan otot dan kekakuan sendi.
 - 3) Perawat perlu melakukan ROM untuk mengurangi komplikasi.

- 4) Pada pergelangan kaki lakukan fleksi, inversi, eversi, rotasi searah jarum jam dan berlawanan dengan arah jarum jam.
- 5) Pada pinggul lakukan abduksi dan adduksi, fleksi dan ekstensi, dan rotasi.
- 6) Pada lutut lakukan ekstensi; Latih otot bokong, otot pinggul dan otot abdomen untuk kontraksi dan relaksasi untuk memperkuat otot-otot tersebut.
- 7) Pada jari-jari kaki lakukan ekstensi dan fleksi, baik ibu jari kaki maupun keseluruhan jari
- 8) Harus disesuaikan dengan program pasien dan kontraindikasi pada masing-masing pasien.

b. Nyeri Tindakan keperawatan (Lukman. Nurna Ningsih. 2009)

- 1) Menganjurkan pasien melakukan meditasi.
- 2) Merubah posisi pasien.
- 3) Kompres hangat, dingin.
- 4) Pemijatan.
- 5) Mengurangi penekanan pada daerah tertentu.
- 6) Support psikososial.

Apabila nyeri terjadi di sendi hal-hal yang perlu dikaji adalah:

- 1) Kejadian sebelum terjadinya nyeri.
- 2) Derajat nyeri pada saat nyeri pertama timbul.
- 3) Penyebaran nyeri yang terjadi.
- 4) Lamanya nyeri terjadi.
- 5) Intensitas nyeri, apakah menyertai pergerakan.
- 6) Sumber nyeri.

Hal-hal yang dapat mengurangi nyeri. Intervensi terapi seperti penggunaan traksi, gips dapat menyebabkan rasa nyeri terbakar. Penanganan nyeri adalah tindakan prioritas. (Sabiston, David C. 1995).

- c. Spasme otot (kram atau kontraksi otot involunter) Spasme otot dapat disebabkan oleh iskemi jaringan dan hipoksia. Merupakan gejala dari gangguan ujung-ujung saraf. Pemijatan, kompres hangat, obat muscle relaxant, dapat membantu. Tindakan keperawatan yang dapat dilakukan untuk mencegah spasme pada betis antara lain:
- Rubah posisi kontinu.
 - Letakkan guling kecil pada bawah pergelangan kaki dan lutut
 - Berikan ruangan yang cukup hangat.
 - Hindari pemberian obat sedasi berat (sedasi berat menurunkan aktifitas pergerakan selama tidur).
 - Beri latihan aktif dan pasif sesuai program.
- d. Kontraktur Biasanya muncul tendensi untuk tidak menggerakkan ekstremitas yang nyeri.

DAFTAR PUSTAKA

- Brunner. Suddarth. 2008. Keperawatan Medikal Bedah Edisi 3. Jakarta: EGC.
- Carpenito, Lynda Jual. 1999. Rencana Asuhan dan Dokumentasi, Keperawatan. Jakarta: EGC. Penyakit. Jakarta: EGC.
- Corwin, Elizabeth J. 2009. Buku Saku Patofisiologi Corwin. Jakarta: Aditya Media.
- Guyton. 1991. Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit. Jakarta:EGC.
- Kozier, Barbara. 2000. Fundamental of Nursing: Concepts, Proses and Practice. Sixth Edition. California: Menlo Park.
- Lippincott dkk. 2011. Nursing Memahami Berbagai Macam Penyakit. Jakarta: PT Indeks
- Lukman. Nurna Ningsih. 2009. Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Muskulokeletal. Jakarta: Salemba Medika.
- Priharjo, Robert. 1996. Pengkajian Fisik Keperawatan. Jakarta: EGC.
- Sabiston, David C. 1995. Buku Ajar Bedah Sabiston's Essentials
- Smeltzer, S. C., & Bare B. G. 2009. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth (Edisi 8 Volume 1). Jakarta: EGC. 2006: 107-126.

BAB 7

KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH; GANGGUAN SISTEM NEUROLOGI

Oleh Erida Fadila

7.1 Sistem Neurologis

Neurologi atau Sistem saraf pusat merupakan sistem fungsional dan struktural yang paling terorganisasi dan paling kompleks. Sistem ini sangat mempengaruhi fungsi tubuh, baik secara fisiologis maupun psikologis.

Bagian dari sistem saraf:

1. Otak

Otak adalah pusat pengendalian utama untuk berbagai fungsi tubuh, termasuk pengolahan informasi sensorik, pengendalian gerakan, fungsi kognitif, emosi, dan banyak lagi.

2. Serebrum

Serebrum adalah bagian terbesar dan paling maju dari otak manusia, dan terdiri dari beberapa area atau bagian khusus yang memiliki peran dan fungsi tertentu. Berikut adalah beberapa bagian utama dari serebrum otak:

- a. Korteks Otak: ini adalah lapisan terluar dari serebrum dan terlibat dalam berbagai fungsi kognitif, termasuk pemikiran, rencana, persepsi, dan bahasa. Korteks otak dibagi beberapa menjadi area yang berbeda dengan fungsi yang spesifik, seperti korteks frontal, parietal, temporal, dan oksipital.

- b. Korteks Motorik: Korteks motorik terletak di bagian depan serebrum dan bertanggung jawab atas pengendalian gerakan tubuh. Ini membantu mengoordinasikan gerakan otot sadar.
 - c. Korteks Sensorik: Korteks sensorik berperan dalam menerima dan memproses informasi sensorik dari berbagai bagian tubuh. Ini membantu individu merasakan sentuhan, rasa sakit, suhu dan sensasi lainnya.
 - d. Korteks prefrontal: Korteks prefrontal adalah area yang terletak di bagian depan serebrum dan terlibat dalam pengambilan keputusan, perencanaan, kontrol impuls, dan fungsi eksekutif lainnya
 - e. Korteks Olfaktori: Ini adalah area yang terlibat dalam pengolahan bau dan berhubungan dengan penciuman.
 - f. Korteks Somatosnsorik: Berhubungan dengan sensasi tubuh dan respon terhadap rangsangan fisik
 - g. Korteks Visual: Korteks visual terlibat dalam pengolahan informasi visual dan pengenalan objek.
 - h. Korteks Auditori: Ini terlibat dalam pengolahan informasi auditif dan pendengaran
 - i. Hipokampus: Terletak di dalam lobus temporal, hipokampus penting dalam pembentukan memori jangka pendek menjadi memori jangka panjang
 - j. Ganglia basal: Ini adalah sekelompok struktur subkortikal yang terlibat dalam pengendalian gerakan dan pengambilan keputusan.
3. Diensefalon adalah salah satu dari tiga bagian utama batang otak, bersama dengan mesensefalon dan rombensefalon. Diensefalon terletak di antara mesensefalon (tengah) dan rombensefalon (belakang) dalam sistem saraf pusat manusia. Diensefalon berperan penting dalam mengatur berbagai fungsi otak dan sistem saraf pusat. Bagian diensefalon yang

paling terkenal adalah struktur diencephalic, yang mencakup:

- a. Thalamus: pusat pengolahan dan relai utama untuk informasi sensorik yang datang dari tubuh dan lingkungan. Thalamus menerima sinyal sensorik seperti penglihatan, pendengaran, dan perasaan, kemudian mengirimkannya ke korteks otak yang sesuai untuk mengirimkan lebih lanjut.
- b. Hipotalamus: pengaturan yang mengendalikan berbagai fungsi otomatis tubuh, termasuk pengaturan suhu tubuh, pusat nafsu makan, keseimbangan udara dan garam, serta beberapa aspek dari sistem endokrin dengan mengatur kelenjar pituitari.
- c. Epitalamus: mencakup struktur-struktur seperti kelenjar pineal (kelenjar pineal), yang mengatur ritme sirkadian dan produksi melatonin, serta nukleus habenula yang terlibat dalam pengaturan dorongan belajar dan emosi.
- d. Metatalamus: area dalam talamus yang terlibat dalam pengolahan informasi sensorik dan mengirimkannya ke korteks otak yang sesuai.

Diensefalon memainkan peran yang sangat penting dalam pengaturan fungsi-fungsi otak dan menjaga keseimbangan berbagai aspek vital tubuh. Ini adalah bagian yang sangat penting dari sistem saraf pusat manusia.

4. Batang Otak: Salah satu komponen utama dari sistem saraf pusat manusia. Ini adalah bagian bawah otak yang menghubungkan otak besar (serebrum) dengan sumsum tulang belakang. Batang otak mengatur berbagai fungsi vital tubuh dan juga berperan dalam mengatur fungsi otak yang lebih tinggi. Batang otak terdiri dari tiga bagian utama, yaitu:
 - a. Medulla Oblongata: bagian paling bawah dari batang otak. Ini mengatur fungsi-fungsi otomatis yang sangat

penting, seperti pernapasan, tekanan darah, dan denyut jantung. Medulla oblongata juga berperan dalam pengaturan refleks seperti bersin dan batuk.

- b. Pons: terletak di atas medula dan berperan dalam mengatur gerakan otot, terutama yang berhubungan dengan wajah, serta dalam mengendalikan beberapa fungsi kunci seperti tidur, siklus tidur, dan sensasi rasa sakit.
- c. Mesensefalon: bagian atas dari batang otak. Ini berperan dalam mengendalikan fungsi-fungsi sensorik dan motorik yang lebih tinggi, termasuk pengaturan refleks mata seperti respon terhadap cahaya dan suara.

Selain itu, batang otak juga mengandung berbagai struktur dan jalur saraf yang menghubungkan bagian-bagian otak yang lebih tinggi dengan sumsum tulang belakang.

Secara keseluruhan, batang otak memainkan peran yang sangat penting dalam menjaga fungsi-fungsi otomatis tubuh, seperti pernapasan dan detak jantung, dan juga berperan dalam menghubungkan bagian-bagian otak yang lebih tinggi dengan sistem saraf tubuh, memungkinkan kontrol atas berbagai fungsi motorik dan sensorik.

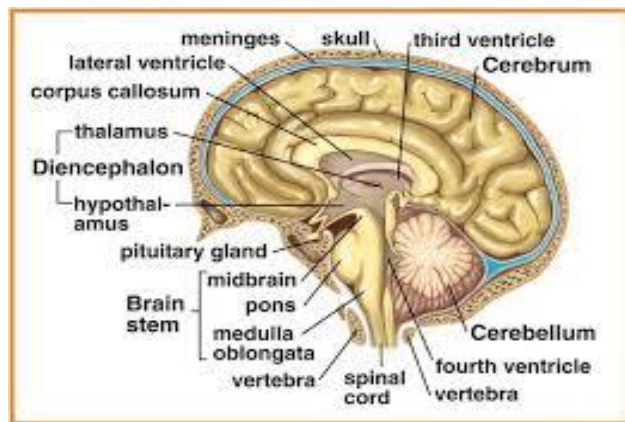
- 5. Serebelum adalah salah satu bagian utama dari otak manusia yang terletak di bagian belakang otak, tepat di bawah serebrum (bagian besar otak). Serebelum memiliki sejumlah peran penting dalam pengendalian gerakan, koordinasi, dan berbagai aspek fungsi motorik.

Beberapa fungsi utama serebelum antara lain:

- a. Koordinasi Gerakan: Serebelum membantu dalam koordinasi gerakan tubuh, termasuk gerakan otot halus seperti menulis, gerakan presisi, dan pengaturan keseimbangan tubuh.
- b. Pengaturan Postur: Serebelum berperan dalam mempertahankan postur tubuh dan menjaga keseimbangan saat berdiri atau berjalan.

- c. Keterampilan Motorik Halus: Serebelum terlibat dalam keterampilan motorik halus seperti mengetik, bermain alat musik, dan aktivitas yang memerlukan kontrol presisi.
- d. Pembelajaran Gerakan Baru: Serebelum memainkan peran dalam belajar gerakan baru dan meningkatkan keterampilan motorik melalui latihan dan pengulangan.
- e. Pengaturan kecepatan dan kekuatan gerakan: Serebelum membantu dalam mengontrol kecepatan dan kekuatan gerakan, memungkinkan untuk melakukan gerakan dengan presisi sesuai dengan tuntutan tugas.

Serebelum bekerja sama dengan berbagai bagian otak lainnya, termasuk korteks motorik dan korteks somatosensorik, untuk mengoordinasikan gerakan tubuh. Gangguan pada serebelum dapat menyebabkan masalah koordinasi, ketidakmampuan menjaga keseimbangan, dan gangguan motorik lainnya.



Gambar 7.1. Struktur Otak

7.2 Gangguan Neurologis

Gangguan sistem neurologi adalah kondisi medis yang memengaruhi sistem saraf, yang mencakup otak, sumsum tulang belakang, dan saraf yang menjalar ke seluruh tubuh. Gangguan sistem neurologi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kelainan genetik, trauma, infeksi, peradangan, tumor, gangguan autoimun, toksin, gangguan sirkulasi darah, dan berbagai penyebab lainnya. Berikut beberapa teori dan konsep utama yang terkait dengan gangguan sistem neurologi:

1. **Teori Pengaturan Saraf:** Sistem saraf mengatur sebagian besar fungsi tubuh, termasuk gerakan, persepsi sensorik, fungsi otak, dan komunikasi sel-sel saraf. Gangguan dalam pengaturan saraf dapat menyebabkan berbagai gejala neurologis, seperti kelemahan otot, kram, tremor, dan gangguan kognitif.
2. **Inflamasi dan Autoimunitas:** Beberapa gangguan neurologis, seperti multiple sclerosis (MS) dan penyakit Guillain-Barré, diyakini terjadi karena sistem kekebalan tubuh menyerang jaringan saraf sendiri. Proses inflamasi dan autoimunitas dapat merusak mielin (lapisan pelindung saraf) dan saraf itu sendiri, menyebabkan gejala neurologis.
3. **Gangguan Genetik:** Beberapa gangguan neurologis memiliki basis genetik yang kuat. Misalnya, penyakit Huntington dan dystonia adalah contoh gangguan saraf yang disebabkan oleh mutasi genetik spesifik.
4. **Degenerasi Saraf:** Seiring bertambahnya usia, saraf dapat mengalami degenerasi, seperti dalam penyakit Alzheimer dan penyakit Parkinson. Degenerasi ini sering kali berkaitan dengan penumpukan protein abnormal di dalam otak.
5. **Trauma Kepala:** Cedera kepala dapat menyebabkan berbagai gangguan neurologis, tergantung pada lokasi dan tingkat keparahannya. Trauma kepala dapat merusak otak dan struktur saraf lainnya.

6. Toksin dan Keracunan: Paparan toksin atau zat kimia tertentu dapat merusak sistem saraf. Misalnya, keracunan timbal dapat menyebabkan gangguan neurologis pada anak-anak.
7. Gangguan Peredaran Darah: Kegagalan sirkulasi darah ke otak atau sumsum tulang belakang dapat menyebabkan iskemia (kerusakan akibat kurangnya pasokan oksigen) atau perdarahan, yang bisa menghasilkan gejala neurologis seperti stroke.
8. Tumor Otak: Tumor ganas atau jinak di otak atau sumsum tulang belakang dapat menyebabkan gejala neurologis, tergantung pada lokasi dan ukuran tumor.
9. Infeksi: Infeksi bakteri, virus, atau mikroorganisme lainnya dapat menyebabkan peradangan di otak atau sumsum tulang belakang, yang dapat mengganggu fungsi saraf.
10. Penyakit Neurodegeneratif: Ini adalah kategori penyakit yang melibatkan degenerasi progresif saraf dan jaringan otak, termasuk Alzheimer, Parkinson, ALS, dan banyak lainnya.

Penting untuk diingat bahwa gangguan sistem neurologi sangat kompleks dan sering kali memerlukan diagnosa dan perawatan oleh seorang dokter spesialis neurologi. Diagnosis yang tepat dan perawatan yang sesuai dapat membantu mengelola gejala dan meningkatkan kualitas hidup penderita gangguan neurologi.

7.3 Pengkajian Neurologi

a. Panduan Pengkajian Neurologis

Kategori Fungsional	Kategori Spesifik	Daerah pada Sistem Saraf yang Terlibat	Teknik Pengkajian	Contoh Gangguan
Kesadaran (kesadaran pada diri dan lingkungan)	Respons stimulus siaga verbal, pada taktil dan visual	Sistem aktivasi retikular (Reticular Activating System (RAS)) (mesensefalon, diensefalon) Kedua hemisfer	- Apakah klien sadar? - Apakah dapat memusatkan perhatian? - Apakah terdapat respons normal pada stimulus visual dan auditori? Reaksi pada suara keras, goyangan, tekanan dalam diatas tulang orbita atau pada sternum?	- Peningkatan: agitasi, mania, insomnia, delirium - Penurunan: somnolen, letargi, semikoma, koma.
Kejiwaan	- Berpikir - Memiliki diri. Pengambilan keputusan, perencanaan - Sumber informasi	- Hemisfer serebri dengan fungsi regional spesifik - Lobus frontalis, dengan serabut asosiasi menuju area serebrum lain - Kecerdasan biologis dasar (lobus	- Apakah klien berorientasi baik (orang, tempat, waktu)? - Apakah klien menyadari pengaruh sakit? Apakah tujuan kongruen dengan kemampuan? Bagaimana klien penampilan, dan kebiasaan personal berespons	- Disorientasi - Ketidakmampuan mengambil keputusan, tidak perhatian pada pakaian, penampilan, dan kebiasaan personal - Gangguan-berfungsi tidak kongruen dengan tingkat pendidikan - Demensia

Kategori Fungsional	Kategori Spesifik	Daerah pada Sistem Saraf yang Terlibat	Teknik Pengkajian	Contoh Gangguan
	- Memori Baru saja Masa lalu - Perasaan (afek) kongruen antara respons dan stimulus) - Gangguan persepsi (ilusi,	- frontalis) teringrasi dengan area lain - Lobus temporalis dan serabut s asosiasi ke area lain di korteks. - Hipokampus Lobus frontalis - Sistem limbik (biasanya melibatkan kedua hemisfer) - Area kortikal umum dan spesink pada Halusinasi	- terhadap situasi (kebakaran rumah)? - Kemampuan berhitung, pengetahuan mengenai peristiwa sekarang konsisten dengan tingkat pendidikan? - Siapa presiden Indonesia Pertama? - Apa yang dimakan saat sarapan pagi? - Apa yang terjadi kemarin? - Mengingat kembalimasal lalu selama dapat terjadi bersama dengan masalah melakukan wawancara - Bandingkan reaksi r yang diamati dan yang diharapkan. Apakah emosi labil? Tepat?	- Perubahan pada memori peristiwa lampau dapat terjadi bersama dengan masalah SSP lama (trauma, infeksi, trauma psikis) - Afek tumpul histeria, skizofremia, lesi lobus frontalis bilateral - Lesi iritatif pada korteks dapat menyebabkan halusinasi (korteks oksipitalis → visual, girus post – sentralis → sensasimsomati k, unkus → pembauan

Kategori Fungsional	Kategori Spesifik	Daerah pada Sistem Saraf yang Terlibat	Teknik Pengkajian	Contoh Gangguan
			- Amati perilaku yang mengidentifikasi masalah persepsi	
Bahasa dan pembicaraan	- Disartria (defek pada artikulasi, pengucapan, ritme dan pembicaraan) - Disfonia (produksi suara Banyak penyebab ekstrapireneural lembut?	- Gangguan otot lidah, palatum, faring, atau bibir (dapat dikarenakan impuls atau inkoordinasi) - Batang otak, serebelum, penyebab ekstrapireneural, saraf kranial V, VII, IX, X, XII - Banyak penyebab ekstrapireneural - Masalah saraf laringeal berulang (bagian saraf vagus/saraf kranial X) - Medula (area nukleus saraf kranial X)	- Minta klien mengikuti frase sulit ("Susie sells seashells by the seashore") - Apakah suara klien serak, keras atau lembut? - Suara berbisik - Gunakan temuan laringoskopi indirek	- Bergumam, kelambatan, bicara tidak jelas, sengau, ritme pembicaraan normal yang terganggu (intoksikasi pembicaraan); sklerosis lateral amiotrofik; pseudobulbar palsy. myasthenia gravis, stroke - Parkinsonisme, distonia - Kompresi saraf laringeal berulang oleh karsinoma bronkogenik pada bronkus utama kiri - Hipertrofi atrium kanan - Tumor batang otak, oklusi arteri vertebralis atau arteri serebelar posterior inferior

Kategori Fungsional	Kategori Spesifik	Daerah pada Sistem Saraf yang Terlibat	Teknik Pengkajian	Contoh Gangguan
	- Afasia (tidak mampu menggunakan, memahami kata-kata yang terucap atau dituliskan) - Agnosia (ketidakmampuan mengenali objek atau simbol dengan indra)	- Lancar (reseptif): lobus temporalis dan parietalis kiri (area Wernick) - Tidak lancar (ekspresif): area Brocca (ateral) bagian inferior lobus frontalis sisi yang dominan - Global (kombinasi) - Terutama di lobus oksipitalis, temporalis dan parietalis	- Amati ekspresi vokal, ekspresi yang tertulis, pemahaman bahasa yang tertulis atau terucap, komunikasi gestur - Organ indra utuh? Dapatkah klien mengenali objek dengan penglihatan, rabaan, pendengaran?	- Stroke pada arteri serebralis media - Trauma, tumor, abses pada area lobus temporalis dan parietalis - Kerusakan area Brocca atau serabut asosiasi (stroke, tumor) - Stroke
Fungsi motorik	- Ekspresi wajah	- Saraf kranial VII	- Simetrisitas senyum, berkerut, menaikkan alis	- Kelemahan wajah sentral (disfungsi upper motor neuron); kelemahan separuh wajah bagian bawah - Penyebab: stroke, traktus kortikobulbar

Kategori Fungsional	Kategori Spesifik	Daerah pada Sistem Saraf yang Terlibat	Teknik Pengkajian	Contoh Gangguan
	- Makan (mengunyah, menelan) - Gerakan bola mata - Bergerak	- Saraf kranial V, VII, X, XII - Saraf kranial III, IV, VI - Gyrus precentral motorik (piramidal) dan sistem serebelar, ganglia basal, saraf motorik atas (otak → medula spinalis)	- Kekuatan otot mastikator (pengunyah), refleks muntah, kemampuan menelan - Gerakan ekstraokular, ukuran pupil, reaktivitas, pupil bereaksi serasi dengan akomodasi, diplopia, nistagmus - Gaya berjalan, berjalan dengan tumit ke ujung kaki,	- Kelemahan wajah perifer (disfungsi lower motor neuron); kelemahan separuh wajah - Penyebab; Bell's palsy, tumor batang otak, fraktur tulang temporalis - Tetanus, spasme otot perifer, sklerosis lateral amiotropik, tumor medula, kelumpuhan pseudobulbar dapat disertai dengan disartria - Tekanan pedunkulus serebralis > disfungsi saraf kranial III,, trombus sinus kavernosus → masalah saraf kranial III. IV, VI - Masalah otot miastenia gravis, hipertiroid) - Sindrom Horner (ptosis, pupil konstriksi) - Anisokoria Saraf motorik atas:

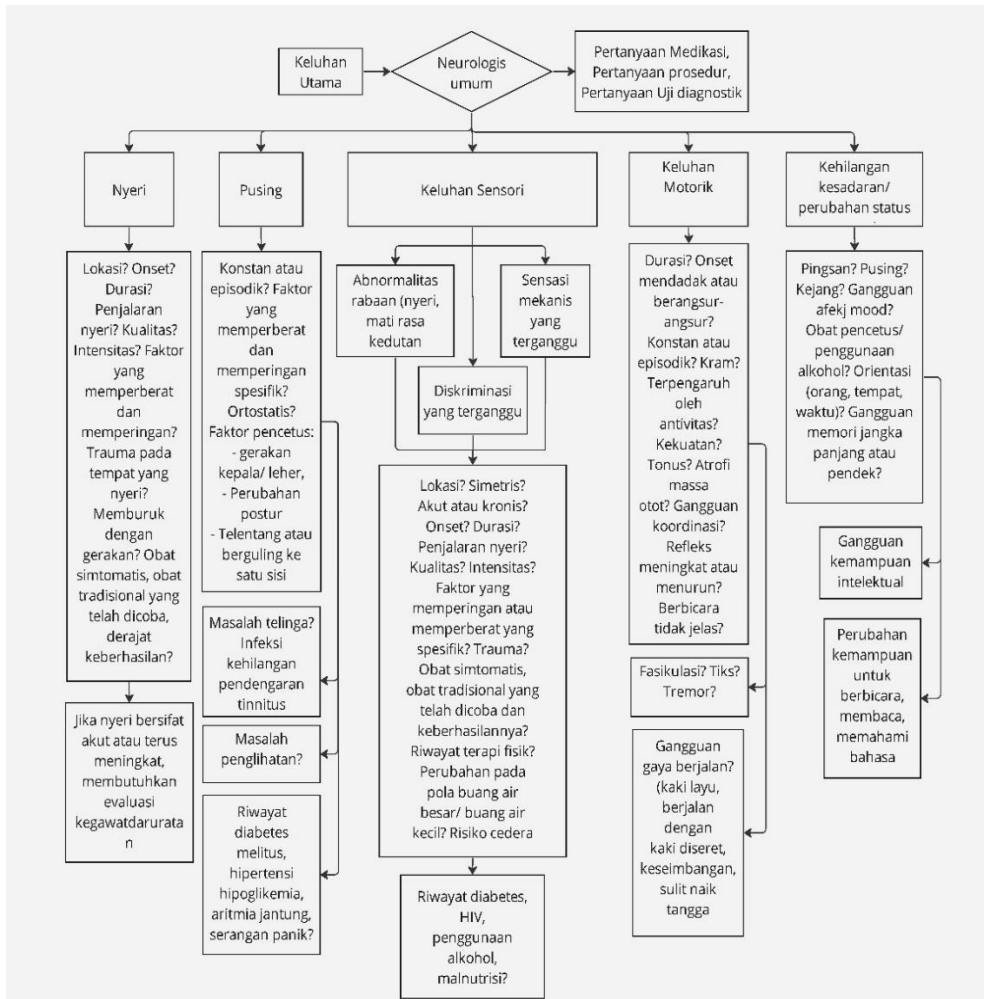
Kategori Fungsional	Kategori Spesifik	Daerah pada Sistem Saraf yang Terlibat	Teknik Pengkajian	Contoh Gangguan
		melalui traktu kortikospinal) - Saraf motorik bawah (sel motorik saraf kranial dan spinal dan sel kornu anterior → otot perifer) - Melibatkan serebelum	ada atau tidaknya gerakan involunter, koordinasi, tonus otot, massa, kekuatan, tes Romberg kemampuan mengangkat bahu dan bangun dari kursi	- Otak dan sel kornu anterior yang bersama medula - Tonus meningkat (spastik) - Masa menurun karena atrofi atau keadaan tidak digunakan (disuse) - Reflek meningkat karena hilangnya inhibisi sentral - Tidak ada fasikulasi - Klonus yang sering Saraf motorik bawah: - Saraf tepi sel kornu anterior segmen anterior - Tonus menurun - Masa menurun karena kehilangan sel kornu anterior - Fasikulasi - Klonus (-) - Masalah serebelum → hilangnya koordinasi dan keseimbangan

Kategori Fungsional	Kategori Spesifik	Daerah pada Sistem Saraf yang Terlibat	Teknik Pengkajian	Contoh Gangguan
Fungsi sensorik	- Melihat	- Saraf kranial II: Optikus, lobus oksipitalis	- Tajam penglihatan, lapang pandang, funduskopi	- Lapang pandang: lepasnya retina atau saraf optik →hilangnya keterlibatan mata, kiasma optikum → hemianopsia homonim
	- Menghidu / membau	- Saraf kranial I, lobus temporalis (unkus)	- Kemampuan mendeteksi bau yang familiar	- Traktus optikus → hemianopsia homonim - Lobus parietalis→ masalah kuadran (inferior) - Lobus temporalis→ masalah kuadran superior
	- Mendengar	- Saraf Kranial VIII: bagian koklear, lobus temporalis	- Tajam pendengaran, ada tau tidaknya sara yang tidak biasa, tes weber dan Rinne	- tekanan intrakranial → papiledema (peningkatan diskus → perdarahan) - Biasanya pembauan karena sebab ekstraneural (infeksi saluran napas atas, alergi, merokok), sulkus olfaktorius, meningioma, halusinasi olfaktorik - Dapat memiliki tuli konduksi

Kategori Fungsional	Kategori Spesifik	Daerah pada Sistem Saraf yang Terlibat	Teknik Pengkajian	Contoh Gangguan
			- Suhu; tes tabung berisi air hangat dan dingin pada kulit; klien mengidentifikasi apakah hangat atau dingin	kehilangan sensorik kortikal
Fungsi usus dan kandung kemih	- Fungsi usus - Fungsi kandung kemih	- Aferen - Saraf spinal S3-5 - Sfingter eksterna (kontrol volunter) - Sfingter internal - Sistem saraf otonom - Korteks serebralis - Sistem saraf otonom - Aferen - Saraf spinal T9-L2, S2-4 - Saraf pudendus - Eferen - Saraf spinal T11-L2	- Cek adakah impaksi feces atau inkontinensi - Cek otot tonus - Rasakan jika kandung kemih penuh, pengosongan lengkap - Apakah klien mengalami urgensi dan frekuensi?	- Inkontenensia feces dengan lesi S3-5 - Anestesia anal – konus medularis dan tabes dorsalis - Mungkin disebabkan ekstreaneural - Kehilangan kontrol inhibisi (stroke) - Inkontenensia urine - Kandung kemih flaksid - Kandung kemih spastik

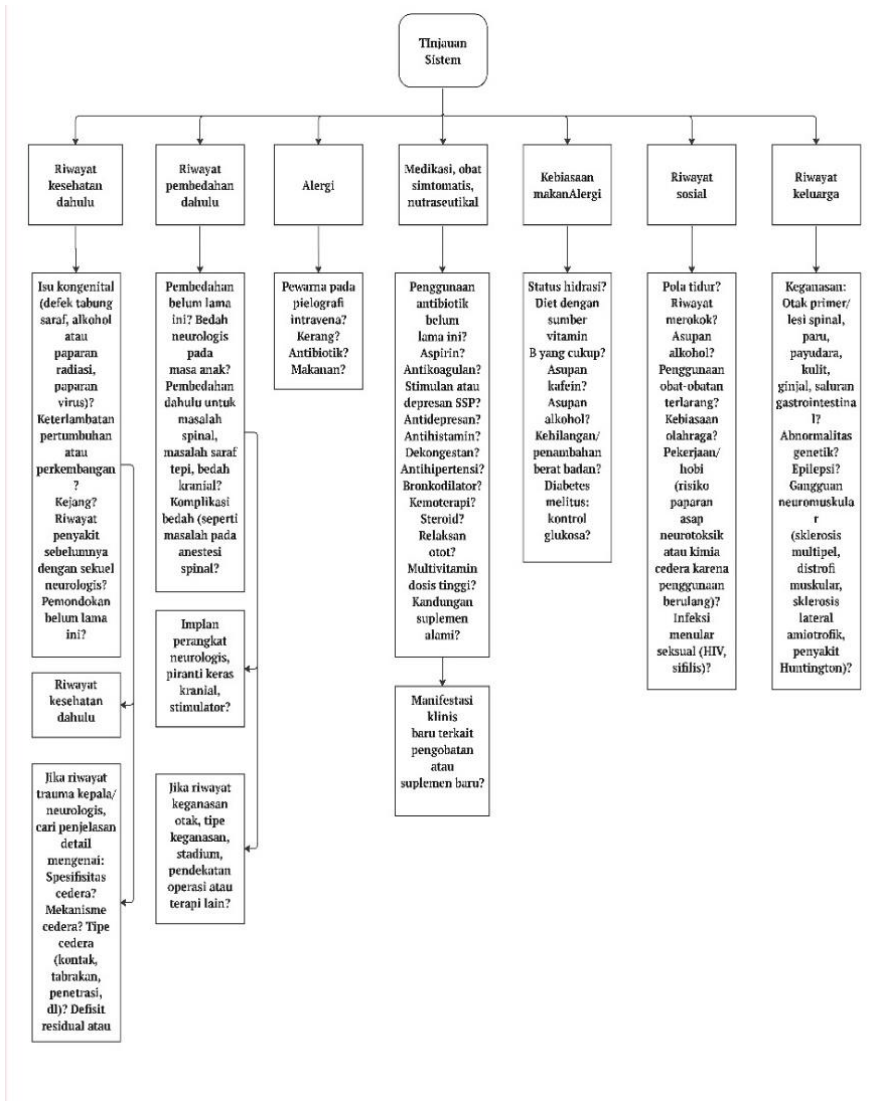
Kategori Fungsional	Kategori Spesifik	Daerah pada Sistem Saraf yang Terlibat	Teknik Pengkajian	Contoh Gangguan
		- Sfingter eksternal (volunter) - Saraf spinal S2-4 - Korteks serebral		- Kehilangan kontrol inhibisi (stroke) - Mungkin disebabkan ekstraneural.

b. Neurologis Lengkap



Sumber: Black, J.M., & Hawks, J.H. (2014).

c. Riwayat neurologis Lengkap



Sumber: Black, J.M., & Hawks, J.H. (2014).

DAFTAR PUSTAKA

- Andra, S. W., & Yessie, M. P. 2013. KMB 1 Keperawatan Medikal Bedah Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep. Yogyakarta: Nuha Medika
- Atoilah, EM dan Kusnadi. 2013. Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Kebutuhan Dasar Manusia. Garut: In Media
- Black, J.M., & Hawks, J.H. (2014). Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 8. Singapore : Elsevier
- Brunner, & Suddarth. (2016). Keperawatan Medikal Bedah Edisi 12. Jakarta : EGC.
- Corwin, E.J. (2007). Buku Saku Patofisiologi. Edisi ketiga. Jakarta : EGC
- Debora, O. 2017. Proses Keperawatan dan Pemeriksaan Fisik. Jakarta : Salemba Medika.
- Harsono. 2015. Neurologi Klinis. Yogyakarta: Gajah Mada University
- Madikians, A., & Giza, C.C. 2016. A Clinician's Guide to the Pathophysiology of Trauma Brain Injury. Indian Journal of Neurotrauma,5 (1), 9-17.
- Smeltzer SC, Bare BG. Brunner and Suddarth's Text Book of Medical-Surgical Nursing. In: Pain management. 10th ed. Philadelphia: Lippicott Wiliams & Wilkins; 2013. p. 223-5

BAB 8

KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: GANGGUAN SISTEM INTEGUMEN

Oleh Nuraini

8.1 Pendahuluan

Keperawatan Medikal bedah merupakan pelayanan profesional yang didasarkan oleh ilmu dan teknik keperawatan Medikal Bedah. Keperawatan Medikal Bedah berbentuk pelayanan Bio-Psiko-Sosio-Spiritual yang komprehensif. Keperawatan medikal bedah di khusus kan pada keperawatan orang dewasa yang mengalami gangguan fisiologi atau tanpa gangguan struktur akibat traumah.

Manusia adalah kumpulan organ yang saling terhubung dan bekerja sama sehingga tubuh tetap berfungsi sebagaimana mestinya. Manusia sehat apabila kondisi sistem organnya berfungsi dengan baik.

Organ merupakan kumpulan jaringan yang memiliki fungsi besar dalam tubuh, dari letaknya orang dapat di bagi menjadi dua yaitu organ bagian dalam dan bagian luar. Organ dalam tubuh ini contohnya seperti jantung (kardiovaskular), ginjal (perkemihan), lambung dan usus (pencernaan), sementara contoh untuk organ luar tubuh adalah hidung (respirasi) dan kulit (integumen).

Kumpulan organ saling terhubung dan membentuk suatu sistem organ pada tubuh manusia., jika satu organ bermasalah dan tidak menjalankan fungsinya dengan baik maka hal ini akan berdampak pada oragan tubuh yang lainnya, oleh karena itu, penting

untuk selalu menjaga fungsi sistem organ gangguan kesehatan tubuh tetap terjaga.

Untuk menjaga dan merawat sistem organ maka kita perlu mengetahui dan memahami masing masing sistem organ dan gangguan pada organ tersebut. Pada bab ini kita akan membahas lebih lanjut terkait keperawatan medikal bedah; Gangguan Pada Sistem Integumen.

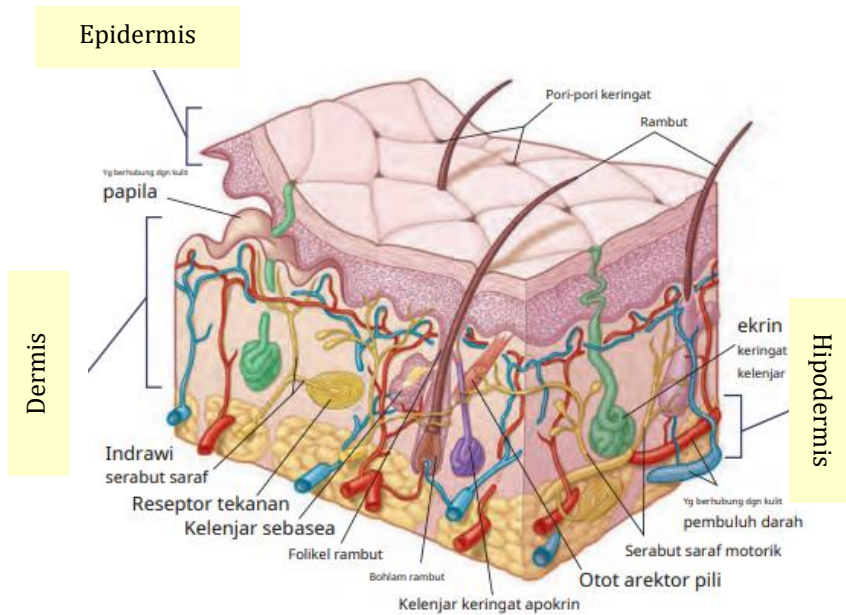
8.2 Pengertian

Sistem integumen adalah sistem fisik yang membentuk pembatas antara lingkungan luar dan sistem internal tubuh. Pada manusia, sistem ini terdiri dari kulit, rambut, kuku dan kelenjar terkait. Secara keseluruhan, sistem integumen merupakan organ terbesar dalam tubuh. Fungsi utama sistem ini adalah melindungi tulang, organ dan struktur internal lainnya dari bahaya. Selain itu, sistem integumen melakukan fungsi kekebalan tubuh yang penting, pemeliharaan cairan sel, sintesis vitamin D, pengaturan suhu tubuh dan deteksi rangsangan (Kuschmider, 2022).

8.3 Anatomi Fisiologi

8.3.1 Anatomi Sistem Integumen

Sistem Integumen adalah organ yang terdiri dari berbagai struktural utama: kulit, kuku, rambut dan kelenjar, serta saraf dan pembuluh darah yang mendukungnya.



Gambar 8.1 Struktur Kulit

(Sumber : Thompson, 2013)

1. Kulit

Kulit adalah organ terbesar dan terberat di tubuh. Beratnya sekitar enam pon (atau lebih) dan tebalnya kira-kira 2 milimeter lebih tipis pada area sensitif seperti kelopak mata, dan lebih tebal pada permukaan yang membutuhkan lebih banyak tekanan, seperti telapak kaki Anda. Satu inci kulit mengandung hampir 19 juta sel.

Kulit terdiri dari tiga lapisan, dengan saraf yang mengenali sensasi berbeda di setiap lapisan:

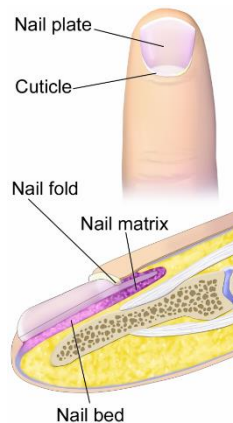
- **Epidermis:** Lapisan atas kulit. Ini adalah bagian kulit yang dapat dilihat dan sentuh. Ini terdiri dari tiga jenis sel: melanosit, keratinosit dan Langerhans. Ini memberi warna pada kulit dan memberikan penghalang tahan air.
- **Dermis:** Lapisan tengah kulit. Lapisan ini adalah yang paling tebal. Ini berisi kelenjar keringat dan minyak serta folikel rambut.

- Hipodermis: Lapisan terbawah kulit. Lapisan lemak pada kulit yang membantu melindungi tubuh.

2. Kuku

Kuku merupakan bagian perlengkapan kulit. Kuku berfungsi untuk melindungi ujung jari tangan dan kaki. Anatomi kuku terdiri dari:

- Pelat kuku : bagian kuku yang keras yang dapat dilihat.
- **Dasar kuku** : Kulit berada pada bawah lempeng kuku.
- **Kutikula** : Kulit tipis di dasar lempeng kuku.
- **Matriks** : “Akar” kuku yang bertanggung jawab untuk membuatnya tumbuh.
- **Lunula** : Bagian lempeng kuku berwarna putih berbentuk bulan.



Gambar 8.2 Struktur Kuku

(Sumber : *Open Resources for Nursing*, 2023)

3. Rambut

Rambut tidak hanya membantu tampil cantik. Rambut kepala membantu menjaga panas di tubuh. Salah satu contoh bulu mata dan alis membantu melindungi mata dari kotoran dan air. Rambut terbuat dari protein yang disebut keratinin. Rambut terdiri dari tiga bagian : batang, folikel dan bohlam.

- Bagian rambut yang dapat dilihat, disentuh dan ditata.

- Folikel rambut: berbentuk seperti tabung yang menjaga rambut tetap berada di kulit.
- Bohlam rambut: terletak di bawah kulit dan bertanggung jawab untuk pertumbuhan rambut.

Manusia memiliki otot pengatur rambut yang terhubung ke folikel rambut dan kulit. Ketika berkontraksi, itu membuat rambut berdiri. “Merinding” adalah apa yang kita lihat ketika otot-otot kecil ini berkontraksi.

4. Kelenjar

Kelenjar ditemukan di seluruh kulit. Kelenjar melepaskan bahan seperti air, garam atau minyak dari bawah kulit ke permukaan kulit. Sistem integumen terdiri dari kelenjar berikut:

- **Kelenjar sudoriferous/keringat:** Kelenjar ini adalah kelenjar yang mengeluarkan keringat melalui kulit. Terdapat 2 jenis kelenjar keringat : yang pertama kelenjar ekrin dan yang kedua kelenjar apokrin. Kelenjar ekrin ada diseluruh tubuh dan terbuka sehingga ke pori-pori, sedangkan kelenjar apokrin membuka ke dalam folikel rambut.
- Kelenjar sebaceous: Kelenjar ini menghasilkan sebum (minyak) dan memberikan minyak pada wajah.
- **Kelenjar seruminosa** : adalah kelenjar di telinga yang mengeluarkan kotoran telinga.
- **Kelenjar susu** : adalah kelenjar di dada seseorang. Pada orang yang ditetapkan sebagai perempuan saat lahir (AFAB), kelenjar susu menghasilkan susu setelah melahirkan.

(Physiopedia, 2023; Thomphos, 2013; Williams, Linda S., Hopper, Paula D, 2015 ; Kim, 2023).

8.3.2 Fisiologi Sistem Integumen

Sistem integumen mempunyai beberapa fungsi yang memberikan beberapa tujuan:

1. **Perlindungan fisik:** Yang menutupi adalah penutup tubuh manusia dan fungsinya yang paling jelas adalah perlindungan fisik: kulit - jaringan sel yang terjalin erat, dengan setiap lapisan berkontribusi terhadap kekuatannya. Epidermis memiliki lapisan terluar yang terbuat dari lapisan keratin mati yang dapat menahan kerusakan lingkungan luar, dermis menyediakan suplai darah ke epidermis dan memiliki saraf yang membawa bahaya bagi perhatian di antara fungsi-fungsi lainnya; hipodermis memberikan bantalan fisik terhadap trauma mekanis melalui penyimpanan adiposa; kelenjar mengeluarkan lapisan pelindung ke seluruh tubuh; kuku melindungi angka; rambut di seluruh tubuh menyaring agar benda asing tidak masuk ke mata-telinga-hidunga dan yang lainnya.
2. **Imunitas:** Kulit adalah garis pertahanan pertama tubuh yang bertindak sebagai penghalang fisik yang mencegah masuknya patogen secara langsung. Peptida antimikroba (AMP) dan lipid pada kulit juga bertindak sebagai penghalang biomolekuler yang mengganggu membranbakteri. Sel imun yang menetap, baik sel myeloid maupun limfoid terdapat di kulit, dan beberapa, misalnya sel Langerhans atau sel dendritik dermal, dapat berpindah ke perifer dan mengaktifkan sistem kekebalan yang lebih besar.
3. **Penyembuhan luka:** Ketika tubuh kita mengalami trauma yang mengakibatkan cedera, sistem integumen mengatur proses penyembuhan luka melalui hemostasis, peradangan, proliferasi, dan remodeling.
4. **Termoregulasi:** Kulit memiliki luas permukaan besar yang memiliki banyak vaskularisasi, yang memungkinkannya

menyimpan dan melepaskan panas melalui vasokonstriksi dan vasodilatasi.

5. Sintesis vitamin D: sumber utama vitamin D adalah paparan sinar matahari dan asupan oral (penting untuk kesehatan tulang)
6. Sensasi- Persarafan kulit dilakukan melalui berbagai jenis ujung saraf sensorik yang membedakan rasa sakit, suhu, sentuhan, dan getaran. Setiap jenis reseptor dan serabut saraf bervariasi dalam kecepatan adaptif dan konduktifnya, sehingga menghasilkan berbagai sinyal yang dapat diintegrasikan untuk menciptakan pemahaman tentang lingkungan eksternal dan membantu tubuh bereaksi dengan tepat.

(Physiopedia, 2023; Thomphos, 2013; Williams, Linda S., Hopper, Paula D, 2015 ; Kim 2023 ; Martini, 2009).

8.4 Kelainan pada Sistem Integumen

Kelainan kulit atau "*Efloresensi*" adalah kelainan kulit yang dapat dilihat dengan mata telanjang (secara objektif) dan bila perlu dapat diperiksa dengan perabaan. Penyebab *Efloresensi* merupakan gangguan pathologi dari penyakit kulit. *Efloresensi* kulit dapat berubah-ubah pada saat prosesnya. Hal ini bisa diakibatkan oleh adanya rangsangan dari luar seperti traumah atau garukan. Dalam pembahasan ini *Efloresensi* dibagi atas dua:

8.4.1 Primer

1. **Bulla dan Vesikel** adalah lesi yang berisi oleh cairan dengan ukuran < 0.5 cm dengan vesikel > 0.5 cm. Dapat terjadi *intraepidermal* dan *subepidermal*. Pada *intraepidermal* lesi tersebut longgar dan mudah pecah, sedangkan *subepidermal* tegang dan tidak mudah pecah, biasanya hal ini terjadi

diakibatkan oleh karna bocornya plasma sehingga pembuluh darah dapat masuk ke ruang epidermis dan terjadilah penumpukan cairan.

2. **Makula dan Patch** adalah lesi kulit yang datar dimana terjadi perubahan warna kulit yang dapat berbatas tegas atau samar dibandingkan dengan kulit sekitarnya dengan ukuran < 0.5 cm, sedangkan patch berukuran > 0.5 cm. Makula hiperpigmentasi terjadi karena peningkatan sekresi melamin, hal ini bisa terjadi karena makula eritema terjadi dilatasi pada pembuluh darah dan kemudian sel darah merah ekstrasvasi kepermukaan kulit.
3. **Papula, Nodule dan Plak** adalah massa solid dengan ukuran < 0.5 cm, sedangkan nodul berukuran > 0.5 cm. Plak adalah suatu lesi dengan peninggian yang bagian permukaanya datar dibanding dengan kulit normal dibawahnya. Terjadi karena peradangan yang sebagian besar terjadi di dermis, kemudian komponen-komponen peradangan tersebut berbentuk masa yang solid.
4. **Kista** adalah suatu ruangan berkapsul dengan epitel yang terdiri dari cairan atau dari bahan-bahan semi solid berupa sel-sel yang telah mati atau produ-produk sel itu sendiri, seperti *keratinisa*. hal ini bisa terjadi karena peradangan kemudian komponen komponen peradangannya berubah menjadi massa semisolid.
5. **Urtika** adalah penonjulan diatas permukaan kulit aibat edema setempat dan dapat hilang perlahan-lahan, misalnya pada dermis *medikamentosa*, dan gigitan serangga. Terjadi karena edema ataupembekakan yang dihasilkan oleh kebocoran plasma melalui dinding pembuluh darah dibagian atas dermis.
6. **Pustula** adalah lesi kulit yang terjadi dengan pus dibagian *epidermis*. Terjadi karena infeksi bakteri menyebabkan penumpukan eksudat purulen yang terjadi dari pus, leukosit dan debris.

8.4.2 Sekunder

1. Sikatris adalah jaringan ikat yang menggantikan epidermis dan dermis yang sudah hilang. Jaringan ikat ini dapat lebih cekung dari kulit sekitarnya (*sikatriks atropi*) dan dapat normal (*neutrofil/ luka sayat*). *Sikatriks* tampak licin, garis kulit dan adneska hilang, sikatriknya terlihat lebih licin, ini disebabkan oleh proliferasi dari jaringan fibrosa yang kemudian digantikan oleh jaringan kolagen ketika terjadi luka atau ulserasi.
2. Erosi adalah kerusakan kulit sampai *stratum spinosum*. Terjadi kemerahan pada kulit serta cairan serosanya keluar hal ini bisa terjadi karena adanya trauma sehingga terjadi pemisahan lapisan *epidermis* dengan *laserasi rupture vesikel* atau bulla dan *nekrosis epidermal*.
3. Likenifikasi adalah penebalan kulit sehingga garis-garis lipatan kulit tampak lebih jelas, ini disebabkan perubahan yang terjadi pada *kolagen superfisial dermis* sehingga terjadilah penebalan pada kulit.
4. Eksoriasi adalah kerusakan kulit sampai ujung *stratum papilaris* sehingga kulit tampak merah disertai bintik-bintik perdarahan. Ditemukan pada dermatitis kontak dan *ektima*. Terjadi karena adanya lesi yang gatal sehingga digaruk dan dapat menyebabkan perdarahan.
5. Krusta adalah onggokan cairan darah, nanah, kotoran dan obat yang sudah mengering diatas permukaan kulit contohnya *impetigo krustosa*. Krusta dapat berwarna hitam, merah dan coklat. Terjadi ketika *papula, pustule, vesikel bulla* mengalami *rupture* atau pecah cairan atau bahan-bahan yang terkandung di dalamnya akan mengering.
6. Atropi adalah pengurangan ukuran sel, organ atau bagian tubuh tertentu. Penurunan jaringan ikat *retrikuler dermis* sehingga menyebabkan penekanan permukaan kulit yang *reversible*.

7. Abses adalah *efloresensi sekunder* berupa kantong berisi nanah didalam jaringan. Contohnya abses *bartholini* dan abses nanah, biasanya hal ini diakibatkan oleh akumulasi bahan purulen dalam dermis atau pada jaringan subkutan.

(Hesliani, 2021 ; Massy, 2023 ; Mutchler, 2022).

8.5 Gangguan Sistem Integumen

8.5.1 Gangguan Pada Kulit

Berikut adalah beberapa gangguan pada kulit yang sering dijumpai.

1. Alergi seperti dermatitis kontak dan ruam akibat tumbuhan ivy
2. Lepuh akibat trauma.
3. Gigitan serangga, seperti gigitan laba-laba, gigitan kutu dan gigitan nyamuk.
4. Kanker kulit, termasuk melanoma.
5. Infeksi kulit seperti selulitis.
6. Ruam kulit dan kulit kering.
7. Kelainan kulit seperti jerawat, eksim, psoriasis dan vitiligo.
8. Lesi kulit seperti tahi lalat, bintik-bintik dan kutil.
9. Luka, luka bakar (termasuk sengatan matahari) dan bekas luka.

8.5.2 Gangguan Pada Rambut

Gangguan pada rambut yang umum dijumpai adalah masalah gangguan rambut rontok. Beberapa jenis rambut rontok bersifat sementara, sedangkan yang lain bersifat permanen. Berikut adalah jenis rambut rontok yang paling umum adalah:

1. Alopecia Areate: Bercak rambut rontok yang disebabkan oleh penyakit autoimun.

2. Alopecia androgenik: Kebotakan pada kedua jenis kelamin/jenis kelamin yang disebabkan oleh genetika.
3. Telogen effluvium: Rambut rontok selama fase istirahat. Biasanya muncul beberapa bulan setelah tubuh Anda mengalami sesuatu yang membuat stres atau akibat perubahan hormonal.
4. Alopecia traumatik: Rambut rontok karena kerusakan pada kulit kepala akibat penataan rambut, menggosok kulit kepala berulang kali ke permukaan atau topi, atau dengan memainkan dan mematahkan rambut.

Kondisi umum lainnya pada rambut yang tidak berhubungan dengan rambut rontok adalah:

- Ketombe: Menyebabkan serpihan putih atau kuning pada kulit kepala dan batang rambut. Ini juga dikenal sebagai dermatitis seboroik
- Kutu Rambut: Serangga kecil merayap yang hidup di rambut kepala seseorang.
- Hirsutisme: Pertumbuhan rambut berlebihan pada orang yang dianggap berjenis kelamin perempuan saat lahir.

8.5.3 Gangguan Pada Kuku

Seperti struktur lain dari sistem integumen, kuku merupakan sistem paling ujung dan selalu terbuka. Masalah kuku yang sering ditemukan dapat disebabkan oleh sepatu, kebersihan yang buruk, atau penggunaan kikir atau pemangkas kuku yang salah. Beberapa kondisi kuku yang lebih umum adalah:

1. Onikomikosis: Jamur kuku di kuku tangan atau kaki Anda.
2. Onikolisis: Saat kuku Anda terpisah dari dasar kuku Anda.
3. Psoriasis pada kuku: Suatu kondisi kulit yang menyebabkan lubang, perubahan warna kuku, dan gejala lainnya.

4. Lichen Planus: Ruam yang tampak seperti tonjolan atau lekukan pada kuku Anda.
5. Paronikia: Peradangan atau infeksi pada jaringan di sekitar kuku Anda.

8.5.4 Gangguan Pada Kelenjar

Beberapa kondisi kelenjar keringat dan sebaceous adalah:

1. Hiperhidrosis: Keringat berlebihan.
2. Dermatitis seboroik: Bercak merah bersisik yang menyerang wajah, dada, atau punggung. Kalau ada di kepala disebut ketombe.
3. Hiperplasia sebaceous: Suatu kondisi kulit yang umum terjadi pada orang lanjut usia yang menyebabkan benjolan kecil berwarna kekuningan pada kulit Anda.

8.6 Praktik Keperawatan Sistem Integumen Dalam Penerapan Asuhan Keperawatan

8.6.1 Pengkajian sistem Integumen

Masalah kulit merupakan alasan umum bagi seorang pasien untuk berobat ke sistem kesehatan. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi sistem integumen. Masalah kulit mungkin merupakan satu-satunya masalah yang dialami pasien, atau mungkin merupakan manifestasi dari kondisi sistemik atau stres psikologis yang mendasarinya. Yang terpenting, kulit dapat menginformasikan kesehatan pasien secara nyata. Oleh karena itu, pertanyaan yang diajukan kepada pasien penting untuk menentukan apakah masalah kulit tersebut merupakan suatu penyakit tersendiri atau merupakan tanda dari kelainan yang lebih sistemik. Selain itu perlu juga dilakukan pemeriksaan fisik secara menyeluruh untuk menggambarkan dan men-validasi hasil dari jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh perawat.

1. Pemeriksaan Fisik. Pemeriksaan sistem integumen meliputi pemeriksaan yang mana melibatkan seluruh area kulit, termasuk kulit kepala, rambut, kuku dan selaput lendir. Teknik utama yang digunakan dalam pemeriksaan fisik kulit adalah **inspeksi** dan **palpasi**. Pastikan pasien tidak berpakaian namun cukup terbungkus dalam lingkungan yang cukup terang dan hangat. Gunakan kaca pembesar genggam atau senter untuk melihat detail kecil dan menerangi area yang sedang diperiksa.

a. Inspeksi

Periksa setiap area kulit, termasuk kuku, rambut, kulit kepala, dan selaput lendir, untuk mengetahui warna, kelembapan, lesi, edema, keutuhan, tanda pembuluh darah, turgor, dan kebersihan. Pemeriksaan ini harus dilakukan secara berurutan, seperti rambut, kulit kepala, kuku, mukosa bukal dan kemudian permukaan kulit secara umum dari ujung kepala hingga ujung kaki.

b. Palpasi

Palpasi digunakan dengan inspeksi. Gunakan punggung tangan (punggung) tangan untuk meraba suhu karena bagian tangan ini paling sensitif terhadap perubahan suhu. Gunakan ujung jari untuk meraba kulit dengan lembut untuk menentukan ukuran, kontur (datar, terangkat, tertekan), dan konsistensi (lunak atau mengeras) lesi. Jika lesi lembab atau mengeluarkan cairan, kenakan sarung tangan untuk melindungi terhadap penyebaran organisme menular. Perhatikan derajat nyeri atau ketidaknyamanan yang berhubungan dengan palpasi ringan pada lesi. Periksa turgor dan amati tekstur kulit.

Perhatikan distribusi rambut kemaluan pria atau wanita. Rambut kulit kepala biasanya tebal, tipis, kasar, halus, berkilau, keriting, atau lurus. Jelaskan distribusi dan kebersihan rambut kulit kepala.

Kuku dapat mencerminkan kesehatan pasien secara umum. Periksa jari dan kuku untuk mengetahui warna, bentuk, tekstur, ketebalan, dan kelainan. Normalnya, kuku tampak berwarna merah muda, halus, keras, dan agak cembung (sudut 160 derajat), dengan pangkal tegas. Kuku orang dewasa yang lebih tua mungkin memiliki warna abu-abu kekuningan, menebal, dan bergerigi. Pigmentasi coklat atau hitam antara kuku dan dasar kuku adalah normal pada pasien berkulit gelap. Temuan abnormal termasuk jari tabuh, yang mungkin mengindikasikan hipoksia, dan kuku sendok (kuku cekung, juga disebut *oilonychia*), yang dapat dikaitkan dengan anemia. Kuku yang tebal mungkin mengindikasikan infeksi jamur. Palpasi konsistensi kuku, dan amati kemerahan, bengkak, atau nyeri di sekitar area kuku.

2. Tes laboratorium

Kultur kulit dilakukan untuk mengetahui keberadaan jamur, bakteri, dan virus. Biopsi Kulit

3. Biopsi kulit di-indikasikan untuk infeksi yang lebih dalam, lesi yang mencurigakan, atau untuk evaluasi pengobatan saat ini. Biopsi adalah eksisi sepotong kecil jaringan untuk pemeriksaan mikroskopis. Tiga jenis biopsi kulit yang umum adalah pukulan, pencukuran, dan sayatan.

4. Tes Diagnostik Lainnya

- a. **Pemeriksaan sinar Wood** melibatkan penggunaan sinar UV untuk mendeteksi bahan fluoresen pada kulit dan rambut yang terdapat pada penyakit tertentu seperti tinea

capitis (kurap). Pemeriksaan ini dilakukan dengan lampu hitam genggam di ruangan yang gelap

- b. **Tes tempel dan gores** dilakukan bila dicurigai adanya dermatitis kontak alergi. Tindakan ini biasanya dilakukan oleh dokter kulit pada kulit yang tidak terkena, seperti punggung atas atau lengan. Rambut apa pun di area tersebut harus dicukur terlebih dahulu

8.6.2 Tindakan Terapi Pada Sistem Integumen

1. Mencuci Rambut
2. Memandikan Pasien
3. Perawatan Luka
 - a. Kompres basah pada Luka (Balneoterapi)
 - b. Pengobatan Topikal
 - c. Dressing.

8.6.3 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang dapat dirumuskan pada Gangguan Sistem Integumen adalah sebagai berikut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI; 2017) :

1. D.1044 Resiko Luka Tekan: "Berisiko mengalami cedera lokal pada kulit dan / atau jaringan, biasanya pada tonjolan tulang akibat tekanan dan atau gesekan."
2. D.0139 Resiko Gangguan Integritas Kulit; "Berisiko mengalami kerusakan kulit bagian dermis, dan / atau epidermis bahkan juga bisa pada jaringan seperti mukosa-kornea-fasia-otot-tendon-tulang-kartilago-kapsul sendi dan/ atau ligamen."
3. D.0129 Gangguan Integritas Kulit/Jaringan: "Kerusakan kulit (dermis dan/atau epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fasial otot tendon tulang, kartilago, kapsul sendi dan/atau ligamen)."

4. D.0074 Gangguan Rasa Nyaman: "Perasaan kurang senang, lega dan sempurna dalam dimensi fisik, psikospiritual, lingkungan dan emosi.
5. D0055 Gangguan pola Tidur; "Gangguan terhadap kualitas dan kuantitas tidur diakibatkan oleh faktor eksternal."
6. D.0083 Gangguan Citra Tubuh: "Perubahan persepsi tentang penampilan, struktur dan fungsi fisik individu."

8.6.4 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan yang dapat dilakukan oleh seorang perawat terhadap Gannuan Sistem Integumen adalah sebagai berikut: (Tim Pokja SDKI DPP PPNI; 2017) :

1. Anjurkan mandi minimal 1 kali dalam sehari dengan waktu 15-20 menit, selanjutnya segera oleskan salep atau cream yang telah diresepkan. Mandi lebih sering jika terdapat tanda dan gejala lebih lanjut.
2. Gunakan air hangat ketika mandi
3. Gunakan sabun yang mengandung pelembab atau sabun untuk kulit sensitif
4. Hindari mandi busa
5. Oleskan/ berikan salep atau krim yang telah diresepkan 2 atau tiga kali sehari
6. Ajari klien menghindari atau menurunkan paparan terhadap alergen yang telah diketahui
7. Baca label makanan kelang agar terhindar dari bahan makanan yang mengandung alergen
8. Hindari binatang peliharaan
9. Gunakan penyejuk ruangan (AC) di rumah atau ditempat kerja, bila memungkinkan
10. Jelaskan gejala-gejala berhubungan dengan penyebab (misal keringnya kulit) dan prinsip terapinya (misal dehidrasi) dan siklus gatal-garuk gatal-gaaruk

11. Cuci semua pakaian sebelum digunakan untuk menghilangkan formaldehid dan bahan kimia lain serta hindari menggunakan pelembab pakaian buatan pabrik
12. Gunakan deterjen ringan dan bilas pakaian untuk memastikan sudah tidak ada sabun yang tertinggal
13. Nasihat klien untuk menjaga kamar tidur agar tetap memiliki ventilasi dan kelembaban yang baik
14. Jaga agar kulit selalu lembab
15. Hindari minuman yang mengandung kafein menjelang tidur
16. Laksanakan gerakan badan secara teratur
17. Kaji adanya gangguan citra diri (menghindari kontak mata, ucapan merendahkan diri sendiri)
18. Identifikasi stadium psikososial terhadap percemas kembangan
19. Berikan kesempatan pengungkapan perasaan
20. Nilai rasa keprihatinan dan ketakutan klien, bantu klien yang cemas mengembangkan kemampuan untuk menialai diri dan megenali asalnya
21. Dukungan upaya klien untuk memperbaiki citra diri, seperti merias, merapikan
22. Dorong sosialisasi dengan orang lain

DAFTAR PUSTAKA

- Hasliani., 2021. *Sistem Integumen*. Cetakan Pertama. Gowa. CV Tohar Media.
- Hesliani. 2021. *Sistem Integumen*. Cetakan Pertama. Makassar. CV. Tohar Media
- Kim JY., Dao Harry. 2023. *Physiology, Integument*. StatPearls Publishing.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554386/>
- Kim. Joyce Y., Dao. Harry. (2023) *Physiology Integument*. National Library of Medicine (NIH). StatPearls Publishing LLC
- Kuschmider. Rebeka., 2022. *Integumentary System: What to Know. Skin Problems and Treatments*. WebMD
- Martini FH, Nath, JL. 2009. *Fundamental of Anatomy and Physiology*. 8th Ed. Pearson. San Fransisco: Benyamin Cummings.
- Massy Helen. 2023. *20 Types of Skin Lesions and What They Look Like*. Examples of benign and potentially cancerous lesions. Verywellhealth. Dotdash Media, Inc. https://www-verywellhealth-com.translate.goog/types-of-skin-lesion-pictures-causes-and-treatment-5115145?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc
- Mutchler, Cristina. 2022. *Skin Lesions: Types, Pictures, Diagnosis, Treatment & More*. Health. https://www-health-com.translate.goog/skin-lesions-6831548?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc
- Open Resources for Nursing. 2023. *Nursing Fundamentals*. Wilconsin Technical College System. <https://wtcs.pressbooks.pub/nursingfundamentals/chapter/10-2-integumentary-basic-concepts/>
- Physiopedia. 2023. *Integumentary System*. Physiopedia is a registered charity in the UK, no. 1173185. https://www.physio-pedia.com/Integumentary_System

- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Jakarta : DPP PPNI.
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. Jakarta : DPP PPNI.
- Williams, Linda S., Hopper, Paula D. 2015. *Understanding medical surgical nursing*. Fifth edition. Philadelphia. F.A. Davis Company

BAB 9

KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: GANGGUAN SISTEM PENGINDERAAN

Oleh Kurniawaty

9.1 Sistem Penginderaan

Organ akhir yang berperan khusus untuk menerima jenis rangsangan tertentu adalah sistem penginderaan. Serabut saraf yang menanganinya merupakan alat perantara yang membawa kesan rasa (*Sensory infersion*) dari organ indera menuju ke otak dimana perasaan ini ditafsirkan. Sistem indera merupakan salah satu bagian dari sistem koordinasi yang menerima rangsang atau reseptor. Indra merupakan organ tubuh yang berfungsi mengetahui keadaan luar. Pada manusia, alat indera tersebut berjumlah lima sehingga sering disebut dengan panca indera terdiri dari indra pendengaran, indra penglihatan, indra perasa, indra penciuman, dan indra peraba. Organ indera tersebut adalah meliputi mata, telinga, hidung, lidah dan kulit.

Alat indera adalah reseptor yang peka terhadap rangsangan dan perubahan di sekitarnya. Reseptor sensorik merupakan bagian dari neuron atau sel yang membentuk potensial aksi dalam neuron. Reseptor ini sering disertai dengan sel yang bukan saraf yang mengelilinginya dan membentuk organ indera. Bentuk energi diubah oleh penerima menjadi energi mekanik (sentuhan atau tekanan), suhu (temperatur), elektromagnetik (Cahaya) dan kimia (Bau dan rasa). Reseptor di setiap organ sensorik disetel untuk merespon jenis kekuatan tertentu, pada ambang batas yang jauh lebih rendah dibandingkan reseptor lain merespon jenis kekuatan lain.

Indra	Reseptor	Kepekaan	Pengaturan
Mata	retina (fovea centralis)	fotoreseptor (cahaya)	lobus oksipetalis
Telinga	organ kokti, sel rambut, otolith	fonoreseptor (suara) dan keseimbangan	lobus temporalis
Hidung	saraf olfaktori	kemoreseptor gas (bau)	lobus parietalis
Lidah	papilla	kemoreseptor cair (rasa)	lobus parietalis
Kulit	korpus saraf	mekano/tangoreseptor (sentuhan)	lobus parietalis

9.1.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fungsi Sensori

1. Usia

Pada bayi baru lahir, jalur saraf belum matang sehingga tidak bisa membedakan rangsangan sensorik

2. Obat-Obatan

- Beberapa antibiotik seperti streptomisin, gentamisin dapat menyebabkan kerusakan saraf pendengaran
- Kloramfenikol merangsang saraf optik
- Analgesik, anestesi, sedatif dan antidepresen dapat mengubah persepsi rangsangan.

3. Lingkungan

- Rangsangan lingkungan yang terlalu sibuk dan bising dapat menimbulkan kebingungan
- Disorientasi dan tidak mampu mengambil keputusan
- Rangsangan lingkungan tertentu menyebabkan defisit sensorik
- Kualitas lingkungan yang buruk dapat memperburuk kerusakan sensorik.

4. Tingkat Kenyamanan

Rasa sakit dan kelelahan dapat mengubah persepsi seseorang dan cara mereka merespons rangsangan

5. Kecacatan karena penyakit

- a. Katarak menurunkan fungsi penglihatan
- b. Infeksi telinga menurunkan fungsi pendengaran
- c. Penyakit pembuluh darah menyebabkan penurunan sensasi pada ekstremitas dan gangguan kognitif
- d. Diabetes kronik menyebabkan kehilangan penglihatan, kebutaan maupun neuropati perifer
- e. Stroke menurunkan kemampuan berbicara, merusak fungsi motorik dan persepsi sensorik

6. Merokok

Menggunakan tembakau menyebabkan atrofi saraf pengecap sehingga menurunkan persepsi pengecap

7. Pengobatan medis

Intubasi menyebabkan hilangnya kemampuan bicara untuk sementara

8. Tingkat kebisingan

Paparan tingkat kebisingan yang tinggi di rumah kos menyebabkan gangguan pendengaran.

9.1.2 Jenis Perubahan sensori

1. Defisit sensori

Adalah suatu kerusakan dalam fungsi normal penerimaan dan persepsi sensori. Individu tidak mampu menerima stimulus tertentu (Misalnya kebutaan atau tuli) atau stimulus menjadi distorsi (misalnya penglihatan kabur karena katarak). Kehilangan sensori secara tiba-tiba dapat menyebabkan kecemasan, ketakutan, marah dan perasaan tidak berdaya. Pada awalnya individu bersikap menarik diri dengan menghindari komunikasi atau sosialisasi dengan orang lain dalam suatu usaha untuk mengatasi kehilangan sensori.

Klien yang mengalami defisit nutrisi sensori dapat mengubah perilaku dalam cara-cara adaptif atau maladaptif.

2. Deprivasi sensori

Sistem pengaktivasi reticular dalam batang otak menyebabkan semua stimulus sensori ke korteks serebral, sehingga meskipun sedang tidur nyenyak, klien mampu menerima stimulus. Jika seseorang mengalami suatu stimulus yang tidak adekuat kualitas dan kuantitasnya seperti stimulus yang monoton atau tidak bermakna maka akan terjadi deprivasi sensori. Tiga jenis deprivasi sensori adalah kurangnya input sensori (Karena kehilangan penglihatan dan pendengaran), eliminasi perintah atau makna dari input (Misalnya terpapar pada lingkungan asing) dan restriksi dari lingkungan (Misalnya tirah baring atau berkurangnya variasi lingkungan) yang menyebabkan monoton dan kebosanan. Efek dari deprivasi sensori adalah kognitif (Penurunan kapasitas belajar, ketidakmampuan berpikir atau menyelesaikan masalah, penampilan tugas buruk disorientasi dan berpikir aneh serta regresi), afektif (Kebosanan, kelelahan, peningkatan kecemasan, kelebihan emosi dan peningkatan kebutuhan untuk stimulasi fisik) dan persepsi (Disorganisasi persepsi terjadi pada koordinasi visual, keterampilan motorik, persepsi warna, gerakan aktual, ketepatan sentuhan, kemampuan mempersepsikan ukuran dan bentuk, penilaian mengenai ruang dan waktu.

3. Kelebihan Sensorik

Suatu kondisi dimana individu menerima banyak rangsangan sensori dan secara kognitif tidak mampu mengabaikan rangsangan tertentu. Pada kondisi ini dapat menyebabkan otak tidak bereaksi dengan tepat atau mengabaikan rangsangan tertentu sehingga individu tidak lagi peka terhadap lingkungan. Bereaksi cepat, perhatian beralih ke banyak arah dan menjadi lelah. Kelebihan sensori bersifat

individual, karena jumlah rangsangan yang diperlukan untuk fungsi yang sehat bervariasi. Kemampuan seseorang dalam mentoleransi kelebihan sensorik dapat bervariasi tergantung pada tingkat kelelahan, sikap, serta kesehatan fisik dan mental. Perubahan perilaku yang terkait dengan kelebihan sensorik dapat dengan mudah menyebabkan kebingungan atau sekedar disorientasi.

9.2 Gangguan Pada Sistem Indera

9.2.1 Indera Penglihatan (Visual)

1. Definisi

Mata merupakan panca indra yang berfungsi sebagai indra penglihatan. Proses visual dimulai dari cahaya masuk ke dalam mata dan karena adanya sifat benda yang memantulkan cahaya. Melalui proses pengolahan oleh organ-organ indra penglihatan, sinar yang masuk dan benda yang memantulkan sinar dapat terlihat oleh mata. Sumber cahaya masuk kemata melalui kornea melalui pupil yang lebarnya diatur oleh iris dibiaskan oleh lensa, terbentuk bayangan di retina yang bersifat nyata, diperkecil, terbalik. Sel-sel batang dan sel kerucut meneruskan sinyal cahaya melalui saraf optik. Otak membalikkan lagi bayangan terlihat di retina. Obyek tampak apa adanya. Stimulasi reseptor peka cahaya pada mata menyebabkan sensasi penglihatan yang disebut fotoreseptor diteruskan ke otak. Mata berfungsi menerima rangsangan, sel mengkode rangsangan listrik, jalur saraf mengirimkan sinyal listrik dan korteks serebral menafsirkan sinyal tersebut menjadi gambar yang bermakna. Ketika sinyal sampai di otak maka akan ditafsirkan sebagai gambaran visual tertentu.

2. Anamnesis Gangguan Sistem Indra Mata

Sebelum melakukan pemeriksaan fisik terhadap pasien dengan gangguan penglihatan, ada beberapa data pasien yang harus dikumpulkan, meliputi:

- a. Data umum, seperti nama. Jenis kelamin, usia, pekerjaan.
- b. Keluhan utama
Penderita kelaianan mata sering datang dengan keluhan, seperti mata merah; mata gatal; mata berair; mata nyeri; belekan; gangguan penglihatan (buta, penglihatan kabur, penglihatan ganda); benjolan pada mata; dan kelilipan.

3. Pemeriksaan Fisik

- a. Pemeriksaan Visus Mata
Tes ketajaman visual digunakan untuk menentukan huruf terkecil yang dapat seseorang baca pada bagan standar (Grafik Snellen) atau kartu yang berjarak 20 kaki (6 meter).
- b. Pemeriksaan Intraokular
Pengukuran tekanan intraokuler merupakan pemeriksaan rutin yang penting pada mata dan merupakan salah satu tanda untuk mengetahui kondisi mata seseorang dalam menilai dinamika aqueous humor.
- c. Pemeriksaa buta warna (Tes Ishihara)
Tes ishihara merupakan gambar-gambar pseudoisokromatik yang disusun oleh titik dan kepadatan warna yang berbeda, berasal dari warna primer yang didasarkan warna hampir sama. Titik-titik warna tersebut disusun dengan bentuk dan pola tertentu tanpa adanya kelainan persepsi warna.

4. Gangguan Penglihatan

- a. Kelainan Refraksi
 - 1) Hipermetrop

Adalah suatu kondisi mata yang sukar untuk melihat benda-benda dekat. Hal ini dikarenakan kelainan refraksi yang menyebabkan sinar sejajar yang masuk ke mata tertinggal di belakang retina

mata yang istirahat (tanpaakomodasi). Biasanya bola mata lebih kecil dari biasanya sehingga cahaya terkonsentrasi di belakang retina. Rabun jauh dikendalikan dengan memastikan bahwa cahaya yang masuk ke mata terfokus tepat di retina. Hal ini dapat dilakukan dengan memakai kacamata dengan lensa cembung atau positif.

2) Miopi (Rabun Jauh)

Hal ini dikarenakan kelainan refraksi yang menyebabkan sinar sejajar yang masuk ke mata jatuh di depan retina pada mata yang istirahat (tanpa akomodasi). Penatalaksanaan miopia adalah dengan mengusahakan sinar yang masuk mata difokuskan tepat di retina. Biasanya dilakukan dengan pemberian kacamata lensa konkaf (cekung atau negatif) karena berkas cahaya yang melewati suatu lensa cekung akan menyebar. Lensa cekung akan mendivergensikan berkas cahaya sebelum masuk ke mata, dengan demikian fokus bayangan dapat dimundurkan ke arah retina.

3) Presbiopi

Presbiopia atau mata tua adalah kondisi mata yang sukar melihat dekat, terutama melihat tulisan kecil pada jarak dekat. Kondisi ini terjadi akibat hilangnya kekenyalan lensa, daya akomodasi lensa berkurang, sehingga menyulitkan lensa untuk menjadi cembung saat melihat dekat. Keluhan presbyopia banyak terjadi pada usia lebih dari 40 tahun. Penatalaksanaan kelainan refraksi presbiopia adalah dikoreksi dengan pemberian kaca mata lensa positif untuk membantu mata berakomodasi.

4) Astigmatisma

Astigmatisma adalah kondisi sinar yang masuk ke mata tidak dipusatkan pada satu titik, tetapi tersebar atau menjadi sebuah garis. Kondisi ini terjadi karena permukaan kornea tidak teratur. Mata normal mempunyai permukaan kornea yang licin, mempunyai kelengkungan yang sama pada setiap bagiannya. Keluhan yang dirasakan pada penderita astigmatisma adalah seperti melihat benda pada cermin yang tidak rata. penatalaksanaan kelainan refraksi astigmatisma adalah dikoreksi dengan pemberian kaca mata silinder, dimana lensa silinder akan mengimbangi kelengkungan kornea yang terganggu

5) Katarak

Katarak adalah kekeruhan pada lensa tanpa disertai rasa nyeri yang berangsur-angsur penglihatan menjadi kabur dan akhirnya tidak dapat melihat oleh karena mata tidak dapat meneruskan cahaya kedalam lensa mata. Katarak terbagi dalam klasifikasi yaitu : Katarak senilis, Katarak komplikata, Katarak toksika, Katarak yang berhubungan dengan penyakit sistemik, Katarak traumatik, katarak kongenital. Manifestasi klinis

Gejala yang paling umum antara lain; penglihatan berkabut atau buram, warna tampak pudar, timbulnya glare (lingkaran cahaya akan muncul disekitar lampu), penglihatan malam yang buruk, penglihatan ganda.

6) Glukoma

Glukoma merupakan sekelompok penyakit kerusakan saraf optik yang biasanya disebabkan oleh efek peningkatan tekanan intraokular pada pupil

saraf optik. Jika lapang pandang sentra terkena, maka akan terjadi kerusakan lapang pandang dan hilangnya tajam penglihatan.

7) Buta Warna

Buta warna adalah ketidakmampuan seseorang untuk mengidentifikasi atau membedakan warna yang satu dengan yang lain. Penyakit buta warna biasanya diderita karena faktor genetis. Penyakit ini terjadi karena ketidakmampuan sel-sel kerucut mata untuk menangkap pantulan warna. Buta warna terjadi karena retina pada mata yang terdiri dari sel batang dan sel kerucut tidak peka terhadap cahaya.

8) Peradangan pada mata

Uveitis adalah istilah umum untuk menyebut mata dengan berbagai masalah, seperti radang mata dan pembengkakan yang dapat merusak jaringan mata. Kata “Uveitis” digunakan karena pembengkakan paling sering mempengaruhi bagian mata yang disebut uvea, yakni lapisan tengah mata yang berada diantara sklera dan lapisan bagian dalam mata. Uvea mengandung tiga struktur penting, antara lain iris, badan siliaris, dan koroid.

9.2.2 Indera Pendengaran

1. Definisi

Telinga merupakan salah satu dari lima indra manusia yang berfungsi sebagai pendengaran. Selama proses mendengarkan terdapat bagian-bagian tertentu dari organ pendengaran yang bekerja sama membentuk fungsi pendengaran. Telinga merupakan organ indera yang sensitif terhadap rangsangan berupa gelombang suara. Telinga manusia mampu mendengar suara dengan frekuensi antara

20-20.000 Hz. Selain sebagai alat bantu dengar, telinga juga berfungsi menjaga keseimbangan tubuh manusia.

2. Anamnesa Gangguan Sistem Pendengaran

- a. Kehilangan pendengaran adalah keluhan yang paling umum terjadi pada penyakit telinga. Setiap riwayat paparan kebisingan sebelumnya atau riwayat keluarga dengan masalah pendengaran mungkin relevan.
- b. Keluarnya cairan dari telinga (Otorrhea) juga merupakan gejala umum. Sifat keluarnya cairan dari telinga harus ditentukan. Misalnya apakah cairan sederhana, bernanah, disertai darah, atau berair? Masing-masing dapat menunjukkan patologi yang berbeda. Otorrhea yang berbau busuk adalah karakteristik kolesteatome.
- c. Tinnitus, pasien sering mengeluhkan suara ditelinga, serta sering membahas deskripsi panjang dan terperinci tentang apa yang mereka dengar. Banyak dari gejala ini tidak membantu dalam membuat diagnosis; tetapi penting untuk mengenali *pulsatile tinnitus*, yang terjadi pada tumor atau malformasi vaskuler yang serius. Suara *popping* dan *cracking* ditelinga adalah sugestif dari disfungsi tuba eustachius, seperti tekanan ditelinga.
- d. Pusing adalah keluhan lain yang sering dijumpai. Disini penting untuk mengambil riwayat rinci dari sifatnya yang tepat, faktor predisposisi, gejala terkait, dan riwayat medis umum. Saraf wajah dan kelenjar timpani memiliki keterkaitan erat satu sama lain; akibatnya, patologi mungkin melibatkan struktur ini dan mengarah pada perubahan atau kelemahan wajah. Ini adalah gejala yang harus ditanyakan secara langsung, karena pasien mungkin gagal menghubungkannya dengan telinga dan karena itu mungkin gagal menghubungkannya dengan telinga dan karena itu mungkin gagal untuk memberikan informasi vital terkait gejala yang ada.
- e. Nyeri di telinga (Otalgia) mungkin disebabkan oleh masalah telinga yang biasanya terbukti saat pemeriksaan. Namun, telinga juga merupakan organ

yang umumnya merasakan nyeri akibat kelainan yang terjadi ditempat lain seperti kepala dan leher.

3. Pemeriksaan Pendengaran

a. Tes Garputala

Adalah prosedur penilaian noninvasif yang dilakukan untuk membedakan gangguan pendengaran konduksi dan sensorineural. Tes garputala menggunakan alat berupa seperangkat garputala frekuensi rendah sampai tinggi yaitu 128 – 2048 Hz.

- Tes Rinne

Mengevaluasi kehilangan pendengaran dengan membandingkan konduksi udara dengan konduksi tulang.

- Tes Weber

Tes weber adalah salah satu cara untuk mengevaluasi gangguan pendengaran konduktif dan sensorineural.

b. Tympanocentesis

Dapat digunakan untuk menentukan adanya cairan ditelinga tengah, diikuti oleh pemeriksaan kultur untuk mengidentifikasi patogen.

4. Gangguan Pendengaran

- a. Gangguan pendengaran konduktif, gangguan konduksi bunyi dari telinga luar ke telinga tengah menyebabkan gangguan pendengaran tipe konduktif. Gangguan ini terjadi ketika konduksi bunyi dengan hantaran udara terhambat. Etiologi gangguan ini diantaranya adalah dampak serumen, adanya benda asing pada kanal telinga, adanya tumor benigna pada telinga tengah, disfungsi tuba eustachius, karsinoma pada telinga luar, otitis media, kolesteatoma, dan otosklerosis. Gangguan pendengaran jenis ini masih dapat dikoreksi dengan pembedahan. Mekanisme terjadinya gangguan pendengaran tipe ini adalah menurunnya transmisi suara dari luar telinga menuju ke koklea. Penyebab tersering adalah otosklerosis dan kolesteatoma, khususnya terjadinya kista lokal dan

jinak. Suara yang diterima oleh otak berkurang, akan tetapi terdistorsi.

- b. Tuli sensorineural, merupakan jenis tuli yang disebabkan oleh kelainan pada bagian dalam, khususnya organ corti. Gangguan jenis ini tidak dapat dikoreksi dengan cara apapun. Gangguan tipe ini terjadi akibat cedera atau terganggunya jalur pendengaran melalui koklea. Hal tersebut bisa terjadi karena adanya kerusakan sel rambut pada koklea atau kerusakan pada serabut saraf pendengaran (saraf kranial VIII). Suara yang diterima oleh otak akan berkurang dan terdistorsi. Penyebab gangguan pendengaran sensorineural antara lain penuaan (presbikusis), penyakit Ménière, zat ototoksik (contoh: arsen, etil, metal alkohol), penyakit sistemik, misalnya diabetes melitus), dan menimbulkan kebisingan. Gangguan pendengaran akibat kebisingan *Noiseinduced hearing loss* (NIHL) dapat disebabkan oleh dua hal, yaitu sebab okupasional atau sebab yang berhubungan dengan pekerjaan, dan juga sebab nonpekerjaan.

9.2.3 Indera Pembau

1. Definisi

Indera Pembau merupakan salah satu dari lima indra yang dimiliki manusia. Sebagai bagian dari sistem panca indera manusia, indera pembau berperan untuk mendeteksi bau atau aroma dan sebagai jalan pernapasan. Bau merupakan faktor motivasi utama dalam perilaku manusia memainkan peran penting dalam pola perilaku. Bau mempengaruhi area otak yang berhubungan dengan emosi, perasaan, memori dan motivasi, yang dapat menyebabkan respon perilaku tertentu. Hidung manusia, ternyata punya kemampuan membedakan satu triliun bau, jauh lebih banyak dari perkiraan sebelumnya. Manusia rata-rata bernafas 20.000 kali dalam sehari, dan setiap hela nafas manusia mempunyai kemungkinan untuk tertarik pada sesuatu, karena penggunaan indera penciuman tidak dapat dielakan (Stevens, 2006).

Bulbus olfaktorius merupakan reseptor kimia yang terdapat pada permukaan bagian dalam hidung, yaitu pada lapisan mukosa bagian atas. Epitel penciuman mengandung 20 juta sel-sel olfaktori yang khusus dengan akson tegak sebagai serabut saraf bau. Pada ujung setiap sel bau pada permukaan epitel terdapat sejumlah rambut bau yang bereaksi terhadap bau kimiawi di udara (Piggott, 1988).

Bagian hidung yang sangat sensitif terhadap bau terletak pada rongga hidung bagian atas. Saat menghirup udara untuk bernafas, bau disekitar pun ikut masuk ke hidung. Di dalam rongga hidung, bau tak sedap akan larut menjadi lendir. Kemudian rangsangan pembau tersebut akan diterima oleh ujung-ujung saraf pembau serta diteruskan ke pusat penciuman dan saraf pembau. Setelah itu otaklah yang memproses ingatanakan bau tersebut sehingga manusia mengetahui dan dapat membau aroma tersebut.

Indera penciuman dianggap salah satu sistem kemosensorik karena sebagian besar zat kimia menghasilkan persepsi olfaktorius, trigeminus dan pengecapan. Hal ini dikarenakan sensasi kualitatif penciuman ditangkap neuroepitelium olfaktorius sehingga menimbulkan sensibilitas somatik berupa rasa dingin, hangat dan iritasi melalui serabut saraf aferen trigeminus, glosfaringeus dan vagus dalam hidung, kavum oris, lidah, faring dan laring. Adanya gangguan penciuman (osmia) memiliki sifat total (seluruh bau), parsial (sejumlah bau) atau spesifik (satu atau sejumlah kecil bau).

2. Jenis-jenis gangguan pada indra pembau, yaitu :
 - a. Anosmia merupakan kondisi hilang atau menurunnya penciuman yang disebabkan oleh gangguan saluran hidung, cedera kepala dan tumor sulkus olfaktorius.
 - b. Hiposmia merupakan penurunan kemampuan mendeteksi bau
 - c. Disosmia merupakan distorsi identifikasi bau (tidak bisa membedakan bau)
 - d. Parosmia merupakan perubahan persepsi pembauan

- e. Phantosmia merupakan persepsi bau tanpa adanya sumber bau
- f. Agnosia merupakan ketidakmampuan menyebutkan maupun membedakan bau, meski pasien dapat mendeteksi bau
- g. Hiposmia: kemampuan menghidu menurun, berkurang.
- h. Normosmia: kemampuan menghidu normal, tidak terganggu.
- i. Hiperosmia: meningkatnya kemampuan menghidu, dapat dijumpai pada penderita hiperemesis gravidarum atau pada migren.
- j. Parosmia: tidak dapat mengenali bau-bauan, salah hidu.
- k. Kakosmia: persepsi adanya bau busuk, padahal tidak ada.
- l. Polip hidung, adalah pertumbuhan sel yang bersifat jinak di selaput lendir hidung. Kemungkinan penyebabnya adalah reaksi hipersensitif atau alergi.
- m. Salesma (cold) dan influenza (flu), adalah infeksi pada alat pernapasan yang disebabkan oleh virus dan umumnya dapat menyebabkan batuk, pilek, sakit leher dan kadangkadang panas atau sakit pada persendian.
- n. Halusinasi penciuman: biasanya berbentuk bau yang tidak sedap, dapat dijumpai pada serangan epilepsi yang berasal dari girus uncinat pada lobus temporal, dan sering disertai gerak mengecap-ngecap (epilepsi jenis parsial kompleks).

9.2.4 Indera Pengecap

1. Definisi

Lidah adalah alat indera yang peka terhadap rangsangan berupa zat kimia larutan. Lidah memiliki otot yang tebal, permukaannya dilindungi oleh lendir dan penuntdengan bintil-bintil. Kita dapat merasakan rasa pada lidah karena terdapat reseptor yang dapat menerima rangsangan. Reseptor itu adalah papilla pengecap atau kuncup pengecap. Kuncup pengecap merupakan kumpulan ujung-ujung saraf yang terdapat pada bintil-bintil lidah. Papilla agak kasar karena

memiliki tonjolan-tonjolan pada permukaan lidah. Di dalam papila terdapat banyak kuncup-kuncup pengecap (*taste bud*) yaitu suatu bangunan berbentuk bundar yang terdiri dari dua jenis sel yaitu sel-sel penyokong dan sel-sel pengecap yang berfungsi sebagai reseptor. Tidak semua bagian lidah peka terhadap zat kimia dan daerahnya juga khusus untuk rasa tertentu. Adaptasi terhadap suatu rasa mula-mula berjalan cepat dalam 2–3 detik, tetapi adaptasi selanjutnya berjalan lambat.

Zat yang memberikan impuls pengecap mencapai sel reseptor lewat pori pengecap. Ada empat kelompok pengecap atau rasa yaitu manis, asin, asam dan pahit. Gangguan indera pengecap biasanya disebabkan oleh keadaan yang mengganggu *tastants* atau zat yang memberikan impuls pengecap pada sel reseptor dalam *taste bud* (Gangguan transportasi) yang menimbulkan cedera sel reseptor (Gangguan sensorik) atau yang merusak serabut saraf aferen gustatorius serta lintasan saraf sentral gustatorius (Gangguan neuron).

2. Pemeriksaan Fisik

Pasien dengan keluhan hilangnya rasa bisa dievaluasi secara psikofisis untuk fungsi gustatorik selain menilai fungsi olfaktorius.

- a. Tes rasa seluruh mulut untuk kualitas, intensitas dan persepsi kenyamanan dengan sukrosa asam sirat, kafein dan natrium klorida.
- b. Tes rasa listrik (elektrogustometri) digunakan secara klinis untuk mengidentifikasi defisit rasa pada kuadran spesifik dari lidah.
- c. Biopsi papilla foliate atau fungiformis untuk pemeriksaan histopatologik dari kuncup rasa masih eksperimental akan tetapi cukup menjanjikan mengetahui adanya gangguan rasa.
- d. Manifestasi klinis dari indera pengecap apabila dilihat dari sudut pandang psikofisis, gangguan pada indera pengecap dapat digolongkan menurut keluhan pasien

atau menurut hasil pemeriksaan sensorik yang objektif misalnya, sebagai berikut :

- Ageusia total adalah ketidakmampuan untuk mengenali rasa manis, asin, pahit dan asam.
 - Ageusia parsial adalah kemampuan mengenali sebagian rasa saja
- e. Ageusia spesifik adalah ketidakmampuan untuk mengenali kualitas rasa pada zat tertentu
- Hipogeusia total adalah penurunan sensitivitas terhadap semua zat pencetus rasa
 - Hipogeusia parsial adalah penurunan sensitivitas terhadap sebagian pencetus rasa
 - Disgeusia adalah kelainan yang menyebabkan persepsi yang salah ketika merasakan zat pencetus rasa.

9.2.5 Indera peraba

1. Definisi

Kulit adalah alat indera yang peka terhadap rangsangan berupa sentuhan, tekanan, panas, dingin, dan nyeri atau sakit. Kepekaan tersebut disebabkan karena adanya ujung-ujung saraf yang ada pada kulit. Saraf indera peraba ada dua macam, yaitu ujung saraf bebas yang mendeteksi rasa nyeri atau sakit, dan ujung saraf yang berselaput (berpapilia). Pada kulit terdapat beberapa reseptor untuk mendeteksi sesuatu, antara lain:

- a. Korpuskula meissner: terletak dekat permukaan kulit, berfungsi untuk menerima rangsangan sentuhan / rabaan.
- b. Korpuskula pacini: terletak di bawah lapisan dermis, berfungsi menerima rangsangan tekanan
- c. Korpuskula ruffini: terletak di lapisan dermis, berfungsi untuk menerima rangsangan dingin
- d. Korpuskula ujung saraf terbuka: terletak di lapisan epidermis, peka terhadap rasa nyeri/sakit.

2. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik sensori indra perabaan (taktil) terbagi atas 2 jenis, yaitu *basic sensory modalities* dan *testing higher integrative functions*. *Basic sensory modalities* (pemeriksaan sensori primer) berupa uji sensasi nyeri dan sentuhan, uji sensasi suhu, uji sensasi taktil, uji propiosepsi (sensasi letak), uji sensasi getar (pallestesia), dan uji sensasi tekanan. *Testing higher integrative functions* (uji fungsi integratif tertinggi) berupa stereognosis, diskriminasi 2 titik, persepsi figure kulit (grafitesia), ekstinksi, dan lokalisasi titik. Sensasi raba dihantarkan oleh traktus spinotalamikus ventralis. Sedangkan sensasi nyeri dan suhu dihantarkan oleh serabut saraf menuju ganglia radiks dorsalis dan kemudian serabut saraf akan menyilang garis tengah dan akan masuk menuju traktus spinotalamikus lateralis kontralateral yang akan berakhir di talamus sebelum dihantarkan ke korteks sensorik dan diinterpretasi. Adanya lesi pada traktus-traktus tersebutlah yang dapat menyebabkan gangguan sensorik tubuh.

3. Gangguan pada Indera Peraba

Kelainan pada indera peraba (Kulit) dapat disebabkan beberapa faktor, seperti kerusakan saraf, infeksi, luka bakar, atau efek samping dari pengobatan tertentu. Beberapa jenis gangguan pada indera peraba yang umum terjadi antara lain:

a. Neuropati Perifer

Kondisi dimana saraf yang mengirimkan sinyal ke kulit mengalami kerusakan, sehingga mengganggu kemampuan untuk merasakan sentuhan atau tekanan

b. Paresthesia

Kondisi dimana seseorang merasakan sensasi kesemutan, terbakar, atau terasa sakit tanpa rangsangan yang jelas.

c. Hiperestesia

Kondisi dimana kulit terasa sangat sensitif terhadap sentuhan atau tekanan yang biasanya tidak menyebabkan sensasi sakit.

d. Anestesia

Kondisi dimana seseorang kehilangan seluruh kemampuan untuk merasakan sentuhan atau tekanan

- e. Dermatitis adalah suatu kondisi peradangan non-inflamasi pada permukaan kulit (epidermis dan dermis) yang bersifat akut, subakut, atau kronis, dan dipengaruhi banyak faktor dengan menimbulkan keluhan gatal. terasa gatal dengan tanda-tanda merah, bengkak, melepuh, dan berair.
- f. Impetigo adalah suatu kondisi infeksi kulit yang disebabkan oleh bakteri, berupa lepuh atau bercak luka terbuka pada kulit yang kemudian menimbulkan kerak berwarna kuning atau coklat. Penyakit ini bisa menular karena kontak secara langsung antara kulit dengan kulit atau dengan barang-barang perantara, seperti handuk, baju, atau peralatan makan yang telah terkontaminasi bakteri.
- g. Pruritus adalah rasa gatal yang dapat meliputi seluruh atau sebagian tubuh seseorang. Gatal dapat disertai dengan ruam, rasa gatal dapat terjadi singkat namun dapat pula berat hingga sangat mengganggu penderitanya. Gatal pada sebagian tubuh umumnya hanya muncul di area tertentu, seperti tangan atau kaki. Selain ruam, gatal juga dapat berbentuk benjolan yang kemerahan, kulit kering yang pecah-pecah, dan tekstur yang menyerupai kapalan atau bersisik. Pruritus dapat disebabkan oleh gangguan kulit ringan seperti kulit yang terlalu kering, gigitan serangga atau rasa gatal yang diakibatkan oleh penyakit gangguan sistemik seperti diabetes melitus.
- h. Jerawat (acne), Suatu penyakit radang yang mengenai susunan pilosebaceus yaitu kelenjar palit dengan folikel rambutnya, terutama di daerah wajah, leher, dada, dan punggung. Pada dasarnya jerawat disebabkan oleh tumbuhnya kotoran dan sel kulit mati yang mengakibatkan

folikel dan pertumbuhan sebum terhambat. Produksi minyak pada kulit biasanya disalurkan melalui folikel rambut. Kotoran atau sel kulit mati yang tidak dibersihkan akan menyumbat saluran ini hingga minyak yang ke luar akan bertumpuk dan menjadi komedo. Jika terkena bakteri akne, komedo akan menjadi jerawat.

9.3 Asuhan Keperawatan Sistem Penginderaan

Pengkajian

1. Anamnesis
 - a. Kaji Identitas Pasien
 - b. Kaji keluhan utama pasien
 - c. Kaji riwayat penyakit saat ini
 - d. Kaji riwayat penyakit dahulu, riwayat kesehatan keluarga dan riwayat psikososial
2. Pemeriksaan Fisik
 - a. Fokus utama pada pemeriksaan mata
Ketika pelebaran pupil, akan dapat ditemukan gambaran kekeruhan lensa berbentuk berkas putih. Pasien mengeluhkan adanya diplopia, pandangan berkabut. Tajam penglihatan pasien juga mengalami penurunan (myopia), tampak gelisah dan merasa khawatir dengan akibat dari kondisi yang dihadapi
 - b. Pada telinga terjadi Penurunan pendengaran, otalgia, otorrhea, tinnitus,
 - c. Hidung terjadi penurunan penciuman
 - d. Lidah, dengan keluhan hilangnya rasa
 - e. Kulit menurunnya kemampuan merasakan sentuhan.
3. Diagnosa keperawatan
 - a. Gangguan Persepsi Sensori
Adalah perubahan persepsi terhadap stimulus baik internal maupun eksternal yang disertai dengan respon yang berkurang, berlebihan atau terdistorsi.

b. Penyebab; gangguan penglihatan, gangguan pendengaran, gangguan penghiduan, gangguan perabaan, hipoksia serebral, penyalhgunaan zat, usia lanjut, pemapanan toksin lingkungan.

c. Gejala dan tanda mayor

Subjektif

- 1) Mendengar suara bisikan atau melihat bayangan
- 2) Merasakan sesuatu melalui indera perabaan, penciuman, perabaan, atau pengecapan.

Objektif

- 1) Distorsi sesnsori
- 2) Respon tidak sesuai
- 3) Bersikap seolah melihat, mendengar, mengecap, meraba,atau mencium sesuatu.

d. Gejala dan tanda minor

Subjektif; menyatakan kesal

Objektif; menyendiri, melamun, konsentrasi buruk, disorientasi, curiga, melihat kesatu arah, mondar-mandir, bicara sendiri

4. Intervensi keperawatan

Intervensi Utama dan Pendukung Minimalisasi rangsangan, manajemen stres, manajemen perilaku, teknik menenangkan Tujuan/Kriteria Hasil Respon sesuai stimulus membaik, orientasi membaik, ketajaman penglihatan meningkat, reaksi pupil meningkat

Observasi :

- Periksa status mental, status sensori, dan tingkat kenyamanan
- Identifikasi stresor
- Identifikasi masalah yang dialami

Terapeutik :

- Batasi stimulus lingkungan
- Berikan kesempatan untuk menenangkan diri
- Bicara nada dengan nada rendah dan tenang
- Ciptakan ruangan tenang dan nyaman

- Buat kontrak dengan pasien

Edukasi :

- Ajarkan cara meminimalisasi stimulus
- Ajarkan teknik menurunkan stres
- Informasikan keluarga bahwa keluarga sebagai dasar pembentukan kognitif
- Anjurkan melakukan teknik menenangkan hingga perasaan menjadi tenang

Kolaborasi :

- Kolaborasi pemberian obat yang mempengaruhi persepsi stimulus.

DAFTAR PUSTAKA

- Guyton A.C. and J.E. Hall.2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: EGC.
- Haryono Rudi, Utami Sari Putri M. (2020). *Keperawatan Medikal Bedah II*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Nugraha, Dwi Antara. (2017). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Pendengaran* .Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- PPNI. (2016). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia: Definisi dan Indikator Diagnostik. I. Jakarta Selatan
- PPNI. (2018a). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia: Definisi dan Tindakan Keperawatan. II. Jakarta Selatan
- PPNI. (2018b). Standar Luaran Keperawatan Indonesia: Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan: Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan. 1st. Jakarta.
- Yulia Noor. (2019). Modul Patofisiologi: Review Sistem Penginderaan. Universitas Esa Unggul

BAB 10

KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH: GANGGUAN SISTEN ENDOKRIN

Oleh Annastasia Sintia Lamonge

10.1 Pendahuluan

Sel merupakan unit terkecil dalam tubuh. kumpulan sel-sel kemudian menjadi jaringan. begitupun kumpulan jaringan-jaringan membentuk organ, sistem organ dan kemudian membentuk tubuh manusia yang utuh. pertanyaannya kemudian: bagaimana sel-sel tersebut saling berkomunikasi dan berkoordinasi satu dengan yang lain? bagaimana sistem tubuh manusia menjaga keseimbangannya (homrostatis).

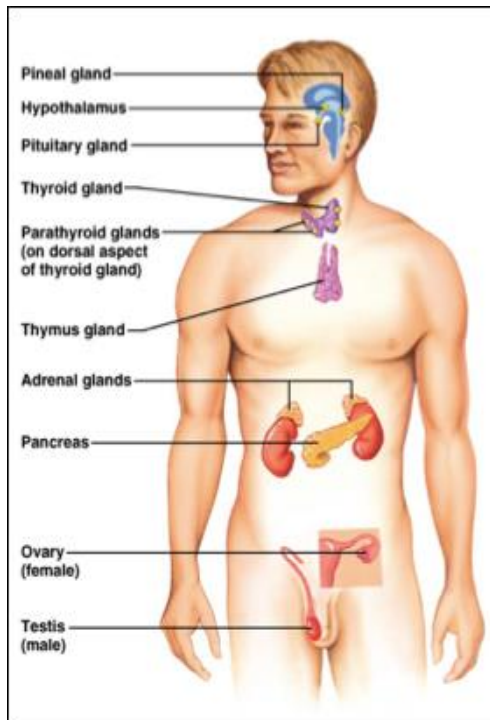
Secara umum terdapat dua sistem tubuh yang menjadi media komunikasi antar sel, yaitu sistem saraf dan sistem endokrin. Perbedaan mendasar dari kedua sistem tersebut adalah pada jalur komunikasi dan kecepatan respon. sistem saraf memiliki jalur konumikasinya yaitu melalui neurostasmiter dan impuls saraf. selain itu sistem saraf juga cenderung memberikan respon yang lebih cepat. Disisi lain, sistem endokrin tidak memiliki jalur konumikasi khusus, melainkan memanfaatkan peredaran darah dan rongga-rongga tertentu sebagai media pelepasan hormon menuju sel/jaringan target. Sistem hormon juga cenderung memiliki respon lebih lambat bila di dibandingkan dengan sistem saraf.

Dua jenis kelenjar adalah kelenjar endokrin dan kelenjar eksokrin. Kelenjar eksokrin termasuk kelenjar tertentu seperti kelenjar susu, keringat, ludah, dan pankreas. Sebaliknya, kelenjar

endokrin melepaskan sekresinya langsung ke dalam cairan antar sel atau darah. Contoh kelenjar endokrin adalah hipofisis, tiroid, paratiroid, adrenal, pankreas, dan organ reproduksi.

10.2 Anatomi dan Fisiologi Sistem Endokrin

10.2.1 Sel-sel dan Organ Kelenjar



Gambar 10.1. Jaringan dan Organ Kelenjar Ekdokrin

Kelenjar, yang dapat berupa kumpulan sel atau organ, menghasilkan hormon eksokrin. Organ endokrin termasuk kelenjar pituitari, kelenjar pineal, kelenjar tiroid, kelenjar paratiroid, dan kelenjar adrenal. Selain itu, sel-sel kelenjar dari organ lain, seperti kelenjar pankreas, kelenjar thymus, kelenjar gonad, dan hipotalamus, juga berfungsi untuk menghasilkan hormon endokrin.

(Black & Hawks 2014; Hinkle & Cheever, 2014; Patton & Thibodeau, 2013).

10.2.2 Hormon

Hormon dibuat dan dikeluarkan oleh kelenjar melalui mekanisme hormonal, neural, dan humoral. Fungsi utama hormon adalah sebagai penggerak yang mengirimkan pesan kimiawi antar sel atau kelompok sel. (Black & Hawks 2014; Hinkle & Cheever, 2014; Patton & Thibodeau, 2013). Mekanisme humoral merupakan mekanisme dimana hormon diproduksi dan dikeluarkan akibat adanya ketidakseimbangan dalam tubuh. mekanisme neural merupakan mekanisme dimana hormon dihasilkan dan dikeluarkan akibat dari rangsangan sistem saraf. Sedangkan mekanisme hormonal yaitu mekanisme produksi dan pengeluaran hormon yang diakibatkan oleh rangsangan hormon yang lain pula. Hormon berfungsi untuk menjaga homeostatis tubuh lewat mekanisme umpan balik positif dan negatif. Pada mekanisme umpan balik negatif, aktivitas hormon yang meningkat kemudian akan menyebabkan penurunan produksi hormon. Contohnya mekanisme kerja insulin. Sedangkan pada mekanisme umpan balik positif, ketika terjadi peningkatan sekresi akan menyebabkan peningkatan sekresi hormon lebih lanjut. Contohnya adalah mekanisme kerja oksitosin. Berdasarkan struktur kimia, hormon dapat dibagi menjadi dua yaitu jenis steroid dan non-steroid.

10.2.3 Kelenjar Dan Hormon Yang Dihasilkan

Berikut adalah kelenjar dan hormon yang dihasilkan (Black & Hawks 2014; Hinkle & Cheever, 2014; Patton & Thibodeau, 2013)

Kelenjar Hipofisis (Pituitary Gland)

Kelenjar hipofisis memiliki fungsi utama untuk mengatur sekresi hormon dari semua organ endokrin (fungsi koordinator). Regulator dari kelenjar hipofisis adalah sistem saraf pusat di Hipotalamus oleh hormon-hormon (Hypophysiotropic Hormone)

yg diproduksinya akibat rangsangan SSP (sel-sel neuro sekretor). Terdapat 3 lobus kelenjar hipofisis yaitu: lobus Adenohipofisis (anterior), intermedia dan posterior. Lobus Adenohipofisis dan intermedia pada umumnya menghasilkan hormon yang relatif sama yaitu menghasilkan sejumlah hormon pengendali semua organ endokrin lain sbb:

- Hormon adrenokortikotropik (ACTH): Hormon ini berfungsi untuk merangsang kerja kelenjar suprarenal untuk memproduksi kortisol. Kortisol mengontrol gula darah sehingga gula dapat diproses menjadi energi.
- Hormon Tiropropik (Tyroid Stimulating Hormon /TSH): Hormon ini berfungsi untuk merangsang kerja kelenjar tiroid dalam memproduksi hormon tiroksin. Selanjutnya hormon-hormon tiroksin menyebabkan penurunan sel-sel tiotropik yang kemudian merangsang Thyroid Releasing Factor (TRF) yang menyebabkan produksi TSH menurun.
- Somatotropik hormon/Growth Hormone(GH): Hormon yg merangsang pertumbuhan tulang. Efek langsung GH adalah meningkatkan lipolisis dan glukosa darah/anti-insuline (penting untuk pertumbuhan bagi usia muda). Efek tidak langsung GH adalah merangsang hati membentuk somatomedin untuk pertumbuhan tulang rawan, rangka, sintesis protein dan proliferasi sel. Pelepasan GH dipengaruhi oleh SSP-Hypotalamus (GHRH). Stres, gerak badan, suhu dingin, anestesi, pembedahan, dan perdarahan memengaruhi sekresi GH. Pengaruh GH pada metabolisme meliputi: metabolisme protein (Kolagen), metabolisme karbohidrat (diabetogenik), metabolisme lemak dan metabolisme elektrolit.
- Prolaktin (PRL))(Luteotropin Hormone/ LTH). Hormon ini memiliki beberapa fungsi diantaranya mempengaruhi langsung kelenjar-kelenjar susu di mammae, merangsang pertumbuhan payudara dan memulai dan mempertahankan laktasi.
- Hormon Gonadotropin. Hormon ini merangsang produksi hormon Follicle Stimulating Hormone (FSH), yang bertanggung jawab atas perkembangan folikel de graaf oleh

ovarium dan spermatozoa oleh testis, dan hormon Luteinizing Hormone (LH), yang bertanggung jawab atas pengendalian sekresi estrogen dan progesteron oleh ovarium dan testosteron oleh testis.

- Melanocyte Stimulating Hormone (MSH). Hormon ini ditemukan pada manusia selama fase perkembangan fetus dan berfungsi pada kulit.

Hormon yang dihasilkan:

- Vasopresin, juga dikenal sebagai Argine Vaso Previn atau APV, adalah hormon anti deuretik (ADH) yang bekerja melalui tubuli distal ginjal untuk mereabsorpsi air dan mengkonsentrasikan urine. Perubahan tekanan osmotik plasma (osmo reseptor: Na konsentrat), perubahan volume cairan eksternal (stress reseptor), peningkatan osmolalitas plasma dan penurunan volume plasma, dan adanya rangsangan angiotensin II, adrenalin, kortisol, estrogen, dan progesteron, serta peningkatan sistem saluran kemih (SSP) dan peningkatan SB adalah beber
- Oksitosin adalah hormon yang merangsang kontraksi sel mioepitel pd alveoli dan saluran keluar kelenjar mammae pada stadium akhir kehamilan.

Kelenjar Tiroid

Fungsi utama kelenjar tiroid adalah menghasilkan hormon tiroksin. Regulator kelenjar tiroid ditentukan oleh jumlah yodium yang dikonsumsi oleh tubuh dan dengan bantuan TSH. Tirosin (T4 dan T3) memiliki efek kalorigenik (meningkatkan konsumsi oksigen, metabolisme protein dan lemak pada otot dan tulang serta meningkatkan produksi panas), pertumbuhan dan perkembangan (meningkatkan produksi GH dan memperkuat efek GH pada perkembangan sel-sel saraf dan perkembangan mental anak balita dan janin).

Kelenjar Paratiroid

Fungsi utama kelenjar paratiroid adalah menghasilkan hormon paratiroksin, yang berfungsi untuk menaikkan kalsium (Ca) serum sebanyak 1mg% dalam 16-18 jam. Sekresi paratiroksin peningkatan kalsium serum dan menurunkan fosfat/PO (reabsorpsi Ca dari tulang dan absorpsi fosfat oleh tulang)

Kelenjar Timus

Fungsi utama kelenjar timus belum diketahui spesifik. Namun merupakan suatu 'faktor' yang dibawah darah dalam memulai diferensiasi sel induk limfosit yg berguna dalam reaksi kekebalan. Kelenjar ini mengsekresi hormon thymopoietin, thymosin dan thymulin yang berguna untuk perkembangan organ limpatik dan pengaturan aktifitas cell T.

Kelenjar Adrenal

Kelenjar adrenal terdiri dari dua bagian, korteks (bagian luar) dan medula (bagian dalam), yang terletak di bagian atas ginjal. Bagian Korteks menghasilkan: kortikoid/kortikosteroid, hormon kelamin (androgen dan estrogen). sedangkan bagian medula menghasilkan: katekolamin (efinefrin dan norefinefrin)

Kelenjar Pienalis

Kelenjar pienalis terletak di dalam ventrikel otak. Kelenjar ini menghasilkan sekresi interna yang membantu pankreas dan kelenjar kelamin mengatur aktifitas seksual reproduksi manusia, meskipun fungsi utamanya tidak jelas. Sekresi kelenjar ini diregulasikan oleh rangsangan saraf. Kelenjar ini mengsekresi melatonin yg berfungsi untuk pengaturan haid dan perkembangan kelenjar kelamin untuk kematangan seksual.

Kelenjar Pangkreas

Kelenjar pankreas menghasilkan dua kelenjar (endokrin dan eksokrin). Kelenjar endokrin oleh kelompok sel yang berbentuk pulau2 langerhans, berbentuk oval, berjumlah 1-2 juta pulau2 langerhans (PPL). Terdapat 4 jenis pulau2 langerhans :

- Sel-sel A (alfa): memproduksi glukagon glikogenolisis peningkatan gula darah
- Sel-sel B (Beta): memproduksi insulin
- Sel-sel C: membuat somatostatin (menghambatsekresi glukagon dan insulin; dan menurunkan gerakan lambung, duodenum dan kandung empedu)
- Sel-sel D: mengeksresi pangreatik polipeptida

Kelenjar Gonad

Kelenjar gonad terletak di ovarium wanita dan testis pria. FSH dan LH merangsang perkembangan dan produksi kelenjar gonad. Testis pria dan ovarium wanita adalah kelenjar gonad. Ovarium menghasilkan estrogen dan progesteron untuk memproduksi sel telur, sedangkan testis menghasilkan hormon seks androgen dan sperma.

Kelenjar Mamae

Kelenjar mamae terletak pada dada kiri dan kanan. kelenjar ini Berkembang pada masa remaja (11-12 thn) . kelenjar ini berfususngsi untuk menghasilkan susu sebagai bahan makanan untuk bayi.

10.3 Gangguan Sistem Endokrin

Terdapat berbagai penyakit dan kelainan terkait sistem endokrin diantaranya penyakit diabetes mellitus, hipertiroid, hipotiroid, kelainan akromegali dan gigantisme, Cushing syndrome, Androgenital syndrome, penyakit Addison, hipopituitari, polycystic

ovarian syndrome, syndrom Conn dll (Black & Hawks 2014; Hinkle & Cheever, 2014)

10.3.1 Diabetes Mellitus

Penyakit diabetes Mellitus merupakan gangguan pada sistem endokrin khususnya terkait produksi dan mekanisme kerja hormon insulin dengan jumlah kasus terbanyak. Hiperglikemia kronis disertai dengan masalah metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein adalah tanda DM. Ini dapat disebabkan oleh kelainan dalam sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Di masyarakat penyakit Diabetes juga disebut sebagai penyakit penyakit gula atau penyakit kencing manis. Insulin itu sendiri, normalnya merupakan zat yang di produksi oleh tubuh sendiri khususnya oleh organ pankreasi yang dibutuhkan untuk membantu mengantarkan gula masuk ke dalam sel untuk digunakan sebagai energy (WHO, 2017; PERKENI, 2021).

DM diklasifikasikan dalam enam tipe, yaitu: DM tipe 1 (T1DM), DM tipe 2 (T2DM), tipe bentuk hibrida, tipe spesifik lainnya, tipe tidak terklasifikasi, dan hiperglikemia yang pertama kali terdeteksi selama kehamilan (WHO, 2019). Terdapat tiga gejala utama Diabetes, yaitu sering berkemih, sering minum dan merasa haus, serta nafsu makan yang meningkat. Gejala umum berupa penurunan berat badan, kelelahan, rasa mengantuk setelah makan. Gejala lain berupa penglihatan kabur, rasa gatal di daerah kelamin, radang lidah, kesemutan di tangan dan kaki, infeksi kulit, luka yang tidak kunjung sembuh, infeksi berulang seperti gingivitis, ruam kulit, infeksi vagina dan saluran kemih. Namun perlu diingat tidak semua penderita diabetes mengalami gejala yang sama. Kebanyakan orang justru terdiagnosa melalui pemeriksaan kesehatan dan tidak memiliki gejala diabetes (WHO, 2017; Holt et al., 2010).

10.3.2 Penyakit Hipertiroid

Hipertiroid adalah penyakit akibat kelebihan produksi hormon tiroksin. Salah satu penyakit yang menyebabkan produksi hormon tiroksi berlebihan adalah penyakit Graves, tiroiditis, nodul tiroin (keganasan) dan penyebab lainnya. Dampak dari hipertiroid dapat terjadi gangguan irama jantung (aritmia), peningkatan tekanan darah, kecemasan, peningkatan nafsu makan tanpa kenaikan berat badan, tremor dan berkeringat banyak, pembengkakan pada leher dan tanda/gejala lainnya (Doubleday, & Sippel, 2020)

10.3.3 Penyakit Hipotiroid

Hipotiroid adalah penyakit akibat dari kurangnya produksi hormon tiroksin. Penyebab hipotiroid dapat berasal dari penyebab primer yaitu gangguan dari kelenjar tiroid itu sendiri, atau dapat juga dari penyebab sekunder yaitu gangguan pada kelenjar pituitari dalam menghasilkan TSH. Namun demikian ada beberapa faktor resiko terkait terjadinya hipotiroid diantaranya: penyakit autoimun seperti penyakit Hashimoto, dampak radioterapi, faktor penuaan, penggunaan obat-obatan serta kurangnya asupan nutrisi seperti iodine. Penyakit gondok merupakan penyakit yang kerap ditemui di masyarakat, akibat dari gangguan pada produksi dari hormon tiroksin yang kemudian menyebabkan terjadinya hipertropi (pembengkakan) kelenjar tiroid. Pada umumnya gondok disebabkan oleh kurangnya asupan makanan yang mengandung iodine, dimana iodine merupakan komponen utama dalam sistem hormon tiroksin. Tanda dan gejala yang umumnya ditunjukkan oleh penderita hipotiroid diantaranya pembengkakan pada daerah leher, mudah lelah, mudah kedinginan, nyeri otot dan sendi dan sembelit akibat dari penurunan fungsi usus dalam mencerna makanan (Chaker et al, 2017)

10.3.4 Penyakit Addison

Penyakit addison disebabkan oleh kerusakan pada kelenjar adrenal. kerusakan kelenjar adrenal mengakibatkan gangguan fungsi kelenjar dalam memproduksi hormon kortison dan aldosteron. Beberapa faktor penyebab dan resiko yang menyebabkan kerusakan kelenjar adrenal diantaranya adalah kelainan genetik, penyakit autoimun, penyakit keganasan, dan cedera. Tanda dan gejala yang umumnya ada seperti kelemahan, mengantuk, ngeri dan kram otot, tidak nafsu makan, mual dan muntah, sering haus dan ingin makan makanan yang asin, sulit berkonsentrasi, cemas dan depresi, mudah emosi, perubahan warna kulit kehitaman. Pada gejala yang lebih parah dapat terjadi hipotensi, penurunan kesadaran, nyeri kolik dan dehidrasi berat akibat mual dan muntah (Munir et al, 2023)

10.3.5 Sindrom Cushing

Sindrom Cushing merupakan sekumpulan tanda dan gejala yang disebabkan oleh kelebihan produksi dari hormon kortisol oleh kelenjar adrenal. Penyebab sindrom cushing adalah dari penggunaan obat-obatan seperti kortikosteroid dalam durasi dan dosis yang tinggi. Penyebab lain adalah tingginya hormon ACTH sebagai hormon yang berfungsi merangsang produksi hormon oleh kelenjar adrenal. faktor yang mempengaruhi diantaranya adanya gangguan pada kelenjar hipofisis (pituitari) sebagai penghasil ACTH. adanya penyakit keganasan dan, penyakit keturunan juga menjadi faktor resiko penyebab sindrom cushing ini (Chaudhry, & Singh, 2023)

10.3.6 Akromegali dan Gigantisme

Akromegali dan Gigantisme keduanya disebabkan oleh produksi hormon pertumbuhan (GH) yang berlebihan. Perbedaan mendasar keduanya adalah waktu dimana GH berlebihan tersebut terjadi. Akromegali pada umumnya terjadi pada usia dewasa sedangkan Gigantisme umumnya terjadi pada masa anak-anak. Tanda dan gejala pada Akromegali terutama terlihat pada wajah

200

yang nampak lebih tua dan kasar dibandingkan dengan usianya. begitupun dengan lengan dan kaki cenderung tampak besar dan bengkak. Sedangkan pada Gigantisme, pada umumnya tubuh penderita nampak sangat tinggi dan besar akibat dari pertumbuhan otot, organ dan tulang yang lebih cepat di bandingkan dengan pertumbuhan normal pada usia tersebut (Bello & Garla, 2023).

10.3.7 Sindrom Conn

Sindrom Conn adalah salah satu kumpulan gejala-gejala yang disebabkan oleh kelebihan hormon aldosteron. Kelebihan aldosteron menyebabkan peningkatan retensi air dan natrium serta peningkatan ekspresi kalium lewat urine. beberapa gejala yang dapat timbul diantaranya adalah kelemahan, peningkatan tekanan darah dan nyeri kepala, pusing, pembengkakan, trias hipokalemia, terjadinya alkalosis metabolik, kram otot, palpitasi, nyeri dada dan aritmia dll (Fuss et al, 2022)

10.3.8 Sindrom Polikistik Ovarium (*Polycystic Ovarian Syndrome-PCOS*)

PCOS adalah kumpulan gejala akibat dari produksi hormon androgen yang berlebihan. Dampak yang ditimbulkan adalah perubahan/gangguan siklus menstruasi, perubahan warna kulit yang menggerap, pertumbuhan rambut berlebihan, perubahan emosi, dan jerawat berlebihan. Beberapa faktor resiko penyebab PCOS diantaranya gaya hidup tidak sehat seperti diet/konsumsi gula tinggi, kurangnya berolahraga, merokok. penyebab lain dapat berupa adanya peradangan dan penyakit turunan. (Escobar-Morreale, 2018)

10.3.9 Sindrom Androgenital (Congenital Adrenal Hyperplasia)

Sindrom androgenital merupakan kelainan akibat dari produksi hormon androgen oleh kelenjar adrenal yang berlebihan. Bila produksi hormon ini berlebihan pada bayi perempuan maka dapat menyebabkan penampilan fisik dari bayi tersebut lebih

maskulin. Bahkan ciri fisik pada genitalia bayi perempuan dapat berupa pembedaran ukuran klitoris sehingga dapat dikira sebaga penis. Hal inilah yang menyebabkan ambigu terhadap jenis kelamin bayi. Pada bayi laki-laki gejala akdrogenital tidak begitu tampak dan terlihat tampak normal. namun bayi juga dapat memiliki tanda berupa produksi rambut pada wajah yang lebih banyak serta ukuran penis yang lebih besar dari normal usianya. Tanda dan gejala lain baik pada bayi pria dan wanita berupa pertumbuhan rambut kelamin lebih cepat, perubahan suara lebih berat, pertumbuhan badan lebih cepat di bandingkan bagi/anak di usian normalnya. Penyebab sindrom ini pada umumnya dari kelainan genetik (mutasi) dan faktor keturunan.

10.4 Asuhan Keperawatan Pasien dengan Gangguan Sistem Endokrin: Diabetes Mellitus

Dari sekian banyak penyakit, kelainan dan sindrom yang ada pada sistem endokrin. Diabetes mellitus merupakan penyakit umum diderita di masyarakat. oleh karena itu, penulis mengambil contoh kasus penyakit Diabetes Mellitus untuk membahas asuhan keperawatannya.

10.4.1 Pengkajian

Pengkajian meliputi data identitas pasien, riwayat penyakit, riwayat keluarga, faktor gaya hidup, riwayat pengobatan, vaksinasi, psikososial, pengkajian fisik, pemeriksaan laboratorium dan penunjang. Dalam pengkajian identitas pasien meliputi nama, umur, keluhan utama dan identitas lain sesuai kebutuhan.

Pengkajian faktor gaya hidup meliputi pola makan, status nutrisi, riwayat perubahan berat badan, aktifitas dan pola tidur, dan kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol. Pengkajian riwayat pengobatan dan vaksinasi meliputi jenis obat yang digunakan, perencanaan makan dan program latihan jasmani, pola pengobatan

yang digunakan, intoleransi dan efek samping dari pengobatan, dan riwayat vaksinasi. Karakteristik budaya, psikososial, pendidikan, dan status ekonomi adalah bagian dari studi kondisi psikososial.

Pengkajian faktor gaya hidup meliputi pola makan, status nutrisi, riwayat perubahan berat badan, aktifitas fisik dan pola tidur, dan kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol. Pengkajian riwayat pengobatan dan vaksinasi meliputi jenis obat yang digunakan, perencanaan makan dan program latihan jasmani, pola pengobatan yang dijalani, intoleransi dan efek samping dari pengobatan, dan riwayat vaksinasi. Karakteristik budaya, psikososial, pendidikan, dan status ekonomi adalah semua elemen yang diperlukan untuk mengkaji kondisi psikososial.

Pengkajian fisik termasuk pengukuran tinggi dan berat badan; pengukuran tekanan darah; pemeriksaan jantung; pemeriksaan funduskopi (rujuk ke spesialis mata); pemeriksaan rongga mulut dan kelenjar tiroid; pemeriksaan nadi secara palpasi dan stetoskop; pemeriksaan kaki secara menyeluruh; evaluasi integritas kulit, pembentukan kalus, deformitas, atau ulkus; dan evaluasi neuropati (deformitas) (PERKENI, 2021).

Periksa tanda-tanda vital seperti tekanan darah, nadi, pernapasan, dan suhu. Pasien DM mungkin memiliki tekanan darah tinggi atau normal, nadi mungkin normal, dan suhu mungkin berubah jika ada infeksi. Karena Hb yang lebih rendah dari normal, pemeriksaan kulit mungkin menunjukkan warna kulit yang pucat. Selain itu, kekurangan cairan akan menyebabkan turgor kulit menjadi tidak elastis. jika ada masalah kulit yang timbul. Pada pemeriksaan kepala dan leher, perhatikan bentuk kepala, kondisi rambut, dan JVP (Jugularis Venous Pressure) normal 5-2 cmH₂O. Akibat acidosis metabolik, pernapasan cepat dan dalam, pasien DM dapat menunjukkan penurunan kesadaran pada pemeriksaan dada (Thorak). Tanda-tanda kegagalan sirkulasi dapat ditemukan selama pemeriksaan jantung (jantung). Pasien yang menjalani pemeriksaan abdomen biasanya mengatakan bahwa mereka sering berkemih

(poliuri) saat melakukan pemeriksaan inguinal, genetalia, dan anus. Mereka yang menjalani pemeriksaan musculoskeletal biasanya mengatakan bahwa mereka merasa lelah saat melakukan aktivitas dan sering merasa kesemutan. Pada pemeriksaan ekstremitas, pasien mungkin mengalami luka pada ekstremitas bawah yang nyeri atau baal. Pada pemeriksaan neurologi, pasien juga mungkin mengalami penurunan kesadaran.

Pemeriksaan laboratorium dan penunjang termasuk pemeriksaan kadar HbA1c dan glukosa darah pada saat puasa dan dua jam setelah TTGO. Hasil screening komplikasi termasuk pemeriksaan fungsi hati dan fungsi ginjal, termasuk tes kreatinin serum dan estimasi LFG (Laju Filtrasi Glomerulus); pemeriksaan profil lipid pada saat puasa, termasuk kolesterol total, tinggi densitas lipoprotein (HDL), low densitas lipoprotein (LDL), dan trigliserida; dan pemeriksaan urin rutin.

10.4.1 Masalah Keperawatan

Masalah keperawatan yang sering muncul pada pasien DM adalah ketidakstabilan kadar glukosa darah [D.0027], Defisit pengetahuan [D.0111], Hipovolemia [D.0023], Risiko ketidakseimbangan cairan (D.0036), Risiko ketidakseimbangan elektrolit (D.0037), Defisit nutrisi (D.0019), Risiko infeksi (D.0142), Gangguan mobilitas fisik (D.0054), Gangguan integritas kulit/jaringan (D.0129), Penurunan curah jantung (D.0008), Risiko perfusi serebral tidak efektif(D.0017), dan Perfusi perifer tidak efektif (D.0009) (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016)

10.4.1 Intervensi Keperawatan

Berdasarkan Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2018) beberapa intervensi berdasarkan masalah keperawatan utama bagi penderita DM adalah sebagai berikut:

Dx Keperawatan 1: Ketidakstabilan kadar glukosa darah [D.0027].
Tujuan/Kriteria Hasil: Setelah diberikan asuhan keperawatan

kestabilan kadar glukosa darah meningkat [L.05022] dengan kriteria hasil: Koordinasi dan kesadaran meningkat; Mengantuk, pusing, dan lelah/lesu menurun; Keluhan lapar menurun; Gemetar dan berkeringat menurun; Mulut kering dan rasa haus menurun; Kadar glukosa dalam darah membaik; Kadar glukosa dalam urin membaik; Jumlah urine membaik. Intervensi keperawatan: meliputi Manajemen Hiperglikemia (I.03115) Manajemen Hipoglikemia (I.03113).

10.4.1 Evidence Based

Berikut adalah beberapa hasil penelitian-penelitian terdahulu terkait DM:

1. *Lamonge, A. S., Baua, M.A. (2023) Development and evaluation of web-based Self-care Management Health Education e-Learning Program for type 2 diabetes patients: A pilot study. Enfermería Clínica, 2(1), ppS27-S32. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2023.01.009>. Penelitian ini bertujuan untuk: a) mengidentifikasi kekhawatiran, masalah, dan tantangan yang dihadapi oleh pasien diabetes mellitus (T2DM) tipe 2 dan penyedia layanan kesehatan, terutama selama pandemi COVID-19; b) mengembangkan Program e-Learning Pendidikan Kesehatan Manajemen Perawatan Mandiri (ScMHEeLP); dan c) mengevaluasi apakah ScMHEeLP dapat meningkatkan pengetahuan, manajemen perawatan diri, dan kontrol glikemik pasien DMT2. Link: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S113086212300013X>*
2. *Lamonge, A. S., Lorica J (2019) Technology Utilization in Blood Sugar Level Control of Patients with Diabetes: An Integrative Literature Review. 4th SPUP International Interdisciplinary Research Conference, Tuguegarao City- Philippines 12-14 December 2019 .* Bagi penderita diabetes, mengontrol kadar gula darah sangat penting untuk mencegah komplikasi. Perkembangan teknologi saat ini harus dimanfaatkan untuk meningkatkan pasien dalam mengontrol kadar gula darahnya.

Tinjauan integratif ini mengidentifikasi jenis teknologi yang saat ini digunakan, efektivitasnya dalam mengendalikan kadar gula darah dan perilaku manajemen diri pasien diabetes mellitus.

Link: <https://online.fliphtml5.com/jrmks/vhlf/#p=68>

3. Lumintang K. G., Lamonge A.S., Rakinaung N.E (2018). *Experiences of Diabetes Mellitus Patients in Treatment Programs in Manado, Indonesia. The 21st East Asia Forum of Nursing Scholars and 11th International Nursing Conferences, Seoul- South Korea January 11-12, 2018. (Poster Presentation)*. Penelitian ini bertujuan untuk menggali pengalaman pasien DM yang sedang menjalani program pengobatan di Manado, Sulawesi Utara.
4. Tateru, J.P; Lamonge, A.S; Rakinaung, AN. E (2017) *Experiences Family in Threatening People with Diabetes Mellitus in Tuminting, Indonesia. Poster Presentation in 7th Hong Kong International Nursing Forum*. Dua tema utama yang muncul yaitu pemahaman keluarga tentang diabetes mellitus, keluarga hanya memahami penyakit diabetes mellitus sebatas tanda dan gejala sebab dan akibat.
5. Lamonge, A. S., Langelo, W., Rakinaung, N. E (2015). *Improving self-care Independency of type 2 DM patients based on Lasallian Education Model. INJEC Vol 1, No 1 (2016)* Tujuan penelitian untuk: (1) Menganalisis efektifitas pendidikan kesehatan LaSallian terhadap peningkatan pengetahuan dan Sikap. (2) Menganalisis efektifitas pendidikan kesehatan LaSallian terhadap peningkatan kemandirian penderita DM dalam merawat diri. link: <https://injec.aipni-ainec.org/index.php/INJEC/article/view/87>
6. Lamonge, A. S (2015). *Self-care practice of diabetic patient and Health Related Quality of Life of type 2 DM patients in Philippines General Hospital. Worldwide Nursing Conference (WNC) June 29-30, 2015 in Singapore*. Tujuan penelitian untuk menganalisis hubungan antara perawatan diri pasien diabetes dengan kualitas hidup terkait kesehatan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Bello, M. O., & Garla, V. V. (2023). Gigantism and Acromegaly. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- Black, J., & Hawks, J. (2014). *Medical Surgical Nursing*. Singapura: Elsevier (Singapura) Pte Ltd
- Chaker, L., Bianco, A. C., Jonklaas, J., & Peeters, R. P. (2017). Hypothyroidism. *Lancet* (London, England), 390(10101), 1550–1562. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30703-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30703-1)
- Chaudhry, H. S., & Singh, G. (2023). Cushing Syndrome. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- Doubleday, A. R., & Sippel, R. S. (2020). Hyperthyroidism. *Gland surgery*, 9(1), 124–135. <https://doi.org/10.21037/gs.2019.11.01>
- Escobar-Morreale H. F. (2018). Polycystic ovary syndrome: definition, aetiology, diagnosis and treatment. *Nature reviews. Endocrinology*, 14(5), 270–284. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2018.24>
- Fuss, C. T., Hahner, S., Heinrich, D. A., & Adolf, C. (2022). Das Conn-Syndrom – häufig, und immer noch zu selten diagnostiziert [Conn's syndrome-Frequent and still too rarely diagnosed to underdiagnosed]. *Der Internist*, 63(1), 25–33. <https://doi.org/10.1007/s00108-021-01208-5>
- Holt, R. I. G., Cockram, C. S., flyvbjerg, A., goldstein, B. J. (2010). *Textbook of Diabetes, fourth edition*. Wiley-Blackwell. UK
- Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2014). Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing (Edition 13.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

- Lamonge, A. S (2015). Self-care practice of diabetic patient and Health Related Quality of Life of type 2 DM patients in Philippines General Hospital. Worldwide Nursing Conference (WNC) June 29-30, 2015 in Singapore.
- Lamonge, A. S., Langelo, W., Rakinaung, N. (2016) Improving self-care independency of type 2 diabetes mellitus patients based on lasallian education model. *Jurnal INJEC*. 1(1): 19–23. doi: 10.24990/injec.v1i1.87
- Lamonge, A. S., Lorica, J. D. (2019). Technology utilization in blood sugar level control of patients with diabetes: An integrated literature review. *4th SPUP International Interdisciplinary Research Conference 2019*. December 12-14, 2010. Tuguegarao: Philippines
- Lamonge, A. S., Baua, M.A. (2023) Development and evaluation of web-based Self-care Management Health Education e-Learning Program for type 2 diabetes patients: A pilot study. *Enfermería Clínica*, 2(1), ppS27-S32. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2023.01.009>
- Lumintang K. G., Lamonge A.S., Rakinaung N.E (2018). Experiences of Diabetes Mellitus Patients in Treatment Programs in Manado, Indonesia. The 21st East Asia Forum of Nursing Scholars and 11th International Nursing Conferences, Seoul-South Korea January 11-12, 2018. (Poster Presentation).
- Munir S, Quintanilla Rodriguez BS, Waseem M. Addison Disease. [Updated 2023 May 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441994/>
- Patton K. T. & Thibodeau G. A. (2013). *Anatomy & physiology (8th ed.)*. Mosby/Elsevier.

- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia-PERKENI (2021). *Pedoman pemantauan glukosa darah mandiri 2021*. Jakarta. PB PERKENI.
- Tateru, J.P; Lamonge, A.S; Rakinaung, AN. E (2017) Experiences Family in Threatening People with Diabetes Mellitus in Tuminting, Indonesia. Poster Presentation in 7th Hong Kong International Nursing Forum.
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI, (2016), Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), Edisi 1, Jakarta, PersatuanPerawat Indonesia
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI, (2018), Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), Edisi 1, Jakarta, Persatuan Perawat Indonesia
- World Health Organization. (2017) . *Non-communicable disease education manual for primary health care professionals and patients*. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific
retrieved from
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/254746>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
- World Health Organization. (2019). *Classification of diabetes mellitus*. WHO. Geneva

BIODATA PENULIS



Ns. Yannerith Chintya, S.Kep., M.Kep

Dosen Program Studi Keperawatan

Fakultas Keperawatan Universitas Pembangunan Indonesia Manado

Penulis lahir di Jakarta tanggal 19 Januari 1982. Jenjang pendidikan di mulai dari Akademi Keperawatan PGI Cikini pada tahun 2003. Kemudian melanjutkan pendidikan S1 pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan *Sint Carolus* dan memperoleh gelar Sarjana Keperawatan dan Ners pada tahun 2009, lalu penulis melanjutkan studi strata dua pada program Magister Keperawatan dengan Peminatan Medikal Bedah di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan *Sint Carolus* dan lulus tahun 2017. Pengalaman kerja penulis pada bidang keperawatan dimulai sebagai Perawat Profesional di RS PGI Cikini dan dosen tidak tetap pada Akper PGI Cikini, Akper Husada Karya Jaya dan STIKES RS Husada. Pada saat ini penulis aktif sebagai Dosen tetap pada Program Studi Keperawatan di Fakultas Keperawatan Universitas Pembangunan Indonesia Manado. Untuk berkomunikasi dapat dilakukan dengan berinteraksi melalui alamat e-mail : yannerithcf@gmail.com

BIODATA PENULIS



Zuhrah Giatamah, S.Kep., Ns., M.Kep.

Dosen Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi
Fakultas Ilmu Vokasi

Penulis lahir di Jarai tanggal 04 Desember 1995. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi Fakultas Ilmu Vokasi, Universitas Medika Suherman. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Sarjana Keperawatan dan Profesi Ners di STIKes Muhammadiyah Palembang dan melanjutkan Magister Keperawatan di Universitas Gadjah Mada pada peminatan Keperawatan Dasar dan Emergensi.

BIODATA PENULIS



Ns. Frana Andrianur, S.Kep., M.Kep.

Dosen Jurusan Keperawatan
Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur

Penulis lahir di Samarinda tanggal 12 Desember 1979. Penulis adalah dosen tetap pada Jurusan Keperawatan di Program Studi D III Keperawatan, Program Studi Profesi Tahap Sarjana Keperawatan Kelas Reguler, Program Studi Profesi Tahap Sarjana Keperawatan Kelas Rintisan Internasional, Program Studi Profesi Ners di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kalimantan Timur. Penulis menyelesaikan Pendidikan D III Keperawatan di Akper Depkes Samarinda tahun 2001, S1 keperawatan Universitas Airlangga Surabaya tahun 2009 dan Profesi Ners pada Jurusan Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya tahun 2010 dan melanjutkan S2 Peminatan Keperawatan Medikal Bedah pada Jurusan Keperawatan Universitas Padjadjaran Bandung tahun 2018. Penulis banyak mengikuti pelatihan seperti In House Training Pemeriksaan Fisik, Pelatihan preceptorship lanjutan, Pelatihan media Presentasi. Penulis juga aktif dalam penelitian dan pengabdian masyarakat antara lain publikasi artikel di jurnal internasional bereputasi, jurnal internasional, jurnal nasional terakreditasi, konferensi nasional maupun Internasional, serta perolehan HaKI dari hasil menulis.

BIODATA PENULIS



Anas Kiki Anugrah, S. Kep., Ners., M. Kep

Dosen Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi
Fakultas Ilmu Vokasi
Universitas Medika Suherman

Penulis lahir di Bima tanggal 06 Agustus 1996. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi, Universitas Medika Suherman. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada tahun 2018 & melanjutkan studi Ners pada tahun 2019. Kemudian Penulis melanjutkan studi jenjang S2 pada tahun 2020 dan mampu menyelesaikan studinya pada oktober 2022. Penulis menyelesaikan jenjang S2 dengan minat pada Ilmu Keperawatan Medikal Bedah.

Penulis merupakan anak pertama dari 2 bersuadara. Saat ini bekerja sebagai dosen di universitas medika Suherman cikarang sejak maret 2023 sampai sekarang. Penulis menekuni bidang menulis sejak tahun 2023, dan sampai saat ini masih terus belajar dalam menulis serta terus mengembangkan kemampuan diri untuk menghasilkan karya-karya baik buku, karya ilmiah ataupun penelitian yang bermanfaat untuk masyarakat. Motto: Uang bisa habis, jabatan bisa lepas, orang yang kita cinta bisa pergi, akan tetapi tulisan akan abadi selamanya.

Email: anaskikianugrah25@gmail.com

BIODATA PENULIS



Ns. Nonok Karlina, M.Kep., Sp.Kep.MB.

Dosen Program Studi Keperawatan Dan Profesi Ners
Fakultas Kesehatan Institut Teknologi Dan Kesehatan Mahardika

Penulis adalah dosen tetap di Institut Teknologi Dan Kesehatan Mahardika Cirebon. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Keperawatan dan melanjutkan S2 pada Jurusan Keperawatan Medikal Bedah. Saat ini aktif melakukan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

BIODATA PENULIS



Fransiska Tatto Dua Lembang S.Kep.,Ns. M.Kes
Dosen Tetap Keperawatan Dan Ners

Penulis lahir Di Raha Sulawesi Tenggara pada tanggal 18 Agustus 1985. Tahun 2006 menyelesaikan jejang pendidikan DIII Di Akper Nusntara Jaya Makassar, selanjutnya tahun 2010 telah menyelesaikan pendidikan S1 Keperawatan dan Ners di Kampus Universitas Respati Yogyakarta. Seorang wanita yang kerap disapa Siska ini menjadi Tenaga Pengajar pada Tahun 2011 dan menjadi Dosen tersertifikasi pada tahun 2015. Pada tahun 2013 Memperoleh gelar Magister Kesehatan Masyarakat Di kampus Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Tamalatea Makassar. Ia adalah Putri dari pasangan Marthen Tatto (Ayah) dan Dortje (Ibu). Ia telah berkeluarga dan memiliki 2 orang anak. Saat ini ia menjadi Pengurus Himpunan Perawat Urologi Indonesia dan sekarang Ia bekerja di salah satu kampus kesehatan yang ada Di kota pelajar yakni kota Yogyakarta.

BIODATA PENULIS



Erida Fadila, Ners., M.Kep

Dosen Program Studi S1 Keperawatan dan Profesi Ners Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika.

Penulis berasal dan lahir di Palembang tanggal 11 Februari 1988. Menyelesaikan pendidikan S1 Keperawatan dan Profesi Ners di Universitas Padjadjaran Pada tahun 2010 serta melanjutkan S2 pada jurusan Keperawatan dengan konsentrasi Medikal Bedah di Universitas Muhammadiyah Jakarta. Penulis sudah menuliskan beberapa karya buku dan tulisannya dengan judul Buku Saku Keperawatan Klinik, Promosi dan Pendidikan Kesehatan, Asuhan Keperawatan Pada Pasien Medikal Bedah Dengan Berbagai Masalah Gangguan Konsep Diri, dan buku Metodologi Keperawatan. Penulis juga aktif di bidang penelitian dan pengabdian dengan hasil terpublikasi tingkat nasional serta mendapatkan beberapa hibah terkait Tridharma Perguruan Tinggi.

BIODATA PENULIS



Ns. Nuraini, S. Kep., M. Kep

Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammdiyah Tangerang

Penulis Lahir pada tanggal 19 Juni 1983 di Nipah Panjang, Tanjab Timur, Provinsi Jambi. Ia tercatat sebagai lulusan DIII Akper Baiturrahin Jambi (2004), Serta S1 (2007), Profesi Ners (2008) dan S2 (2016) di Universitas Muhammadiyah Jakarta. Wanita yang kerap disapa Ani ini adalah anak dari pasangan (alm) H. Muhammad Amin/ H. Dg Passolong (ayah) dan Hj. Rosmini/ Hj. Dg Macenning (ibu). Ani adalah seorang perawat di salah satu Rumah Sakit di Tangerang, Banten. Karirnya sebagai perawat dimulai sejak tahun 2004, beliau sudah banyak pengalaman bekerja di RS dan Klinik, selain itu beliau juga merupakan Seorang Dosen yang telah mededikasikan dirinya sejak tahun 2009. Karirnya Sebagai dosen dimulai di Akper Prima Jambi, kemudian bergabung dengan Akper Harum Jakarta pada tahun 2014. Pada tahun 2017 memutuskan untuk bergabung di Universitas Muhammadiyah Tangerang. Disela kesibukannya beliau juga aktif dalam kegiatan organisasi Masyarakat, Pengabdian Kepada Masyarakat, dan Penelitian. disamping itu beliau juga merupakan seorang Penulis Buku Keperawatan, Pendamping PPH, dan Owner di Anney Skincare Easthatic. Alamat email Pribadi. Anney.passolong@gmail.com

BIODATA PENULIS



Ns. Kurniawaty, S.Kep., M.Kes
Dosen Program Studi DIII Keperawatan
STIKES 'Aisyiyah Palembang

Penulis lahir di Palembang tanggal 27 Juli 1978. Awalnya penulis menyelesaikan pendidikan DIII Keperawatan di Akper 'Aisyiyah Palembang pada tahun 2000, dan melanjutkan S1 Keperawatan Ners di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (2001-2003), melanjutkan studi S2 Ilmu Biomedik dengan peminatan Fisiologi di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya (2012-2014). Saat ini penulis aktif sebagai Dosen Tetap Di STIKES 'Aisyiyah Palembang sejak 2004 sampai sekarang.

BIODATA PENULIS



Ns. Annastasia Sintia Lamonge, MAN., PhD

Dosen Program Studi Profesi Ners

Fakultas Keperawatan

Universitas Katolik De La Salle Manado

Penulis lahir di Manado tanggal 23 September 1983. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Profesi Ners, Fakultas Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Ilmu keperawatan dan Ners di Universitas Katolik De La Salle Manado, melanjutkan S2 keperawatan pada program *Master of Art in Nursing* peminatan keperawatan orang dewasa di *University of the Philippines* di Manila- Filipina jurusan *Adult Health Nursing*, dan kemudian mengambil program S3 *Philosophical Doctor in Nursing Science* (PhD.NS) di *St. Paul University Philippines*.

Penulis, dalam melaksanakan tugas utama dosennya terkait tri-dharma (pengajaran, penelitian dan pengabdian pada masyarakat), memfokuskan area peminatan pada keperawatan orang dewasa khususnya pada penyakit-penyakit tidak menular seperti diabetes, kanker dan hipertensi, serta upaya-upaya preventifnya lewat pengembangan model-model program edukasi yang inovatif dan lewat pemanfaatan teknologi informasi terkini.