

MANAJEMEN NYERI



Penulis:

Ady Purwoto, Ichlas Tribakti, Mochamad Robby Fajar Cahya
Siti Khoiriyah, Rusna Tahir, Dewi Sartiya Rini
Bri Novrika, Yunike, Reni Devianti Usman
Nurfantri, Wibowo Hanafi Ari Susanto

ISBN 978-623-198-364-0



MANAJEMEN NYERI

**Ady Purwoto
Ichlas Tribakti
Mochamad Robby Fajar Cahya
Siti Khoiriyah
Rusna Tahir
Dewi Sartiya Rini
Bri Novrika
Yunike
Reni Devianti Usman
Nurfantri
Wibowo Hanafi Ari Susanto**



PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI

MANAJEMEN NYERI

Penulis :

Ady Purwoto
Ichlas Tribakti
Mochamad Robby Fajar Cahya
Siti Khoiriyah
Rusna Tahir
Dewi Sartiya Rini
Bri Novrika
Yunike
Reni Devianti Usman
Nurfantri
Wibowo Hanafi Ari Susanto

ISBN : 978-623-198-364-0

Editor : Dr. Neila Sulung, N.S, SPd., M.Kes.
Ilda Melisa, A.Md.Keb.

Penyunting: Yuliatr Novita, M.Hum

Desain Sampul dan Tata Letak : Tri Putri Wahyuni, SPd.

Penerbit : PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI
Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi :

Jl. Pasir Sebelah No. 30 RT 002 RW 001
Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah
Padang Sumatera Barat
Website : www.globaleksekutifteknologi.co.id
Email : globaleksekutifteknologi@gmail.com

Cetakan pertama, Juni 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 kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayahNya, maka Penulisan Buku dengan judul Manajemen Nyeri dapat diselesaikan dengan kerjasama tim penulis. Buku ini berisi tentang konsep dasar nyeri, nyeri nociceptive, nyeri neuropatic, penilaian nyeri, farmakologik dalam penanganan pendahuluan berbagai macam keluhan nyeri, terapi rehabilitatif pada kondisi nyeri, nyeri pada populasi neonatus, nyeri pada populasi pediatrik, sindrom nyeri umum, kanker dan nyeri, aspek psikologi nyeri.

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 bagi dosen dan mahasiswa di berbagai perguruan tinggi.

Padang, Juni 2023
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB 1 KONSEP DASAR NYERI	1
1.1 Pengertian Nyeri.....	1
1.2 Fisiologis Nyeri.....	2
1.3 Tanda Gejala Nyeri	3
1.4 Proses atau Mekanisme Nyeri	3
1.5 Klasifikasi Nyeri	6
1.6 Faktor yang Mempengaruhi Nyeri	6
DAFTAR PUSTAKA.....	9
BAB 2 NYERI NOCICEPTIVE	11
2.1 Pendahuluan.....	11
2.2 Nyeri	14
2.3 Klasifikasi nyeri	15
2.4 Mekanisme nyeri.....	16
2.5 Jalur nyeri.....	18
2.6 Nosisepsi	19
2.7 Kornu Dorsalis: Pusat Relay Nosisepsi	21
DAFTAR PUSTAKA.....	24
BAB 3 NYERI NEUROPATHIC.....	25
3.1 Pendahuluan.....	25
3.2 Pengertian.....	25
3.4 Penilaian Klinis Nyeri Neuropatik.....	27
3.5 Pengobatan Nyeri Neuropatik.....	29
3.6 Model Posthetic Neuralgia (PHN).....	32
3.7 Terapi yang Muncul: Apa Selanjutnya	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
BAB 4 PENILAIAN NYERI	37
4.1 Pendahuluan.....	37
4.2 Respon Nyeri dan Kenyamanan Pasien.....	38
4.3 Penilaian / assesment nyeri.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	49
BAB 5 FARMAKOLOGIK DALAM PENANGANAN PENDAHULUAN BERBAGAI MACAM KELUHAN NYERI	51
5.1 Pendahuluan.....	51
5.2 Konsep Farmakologi.....	52
5.2.1 Konsep Farmakologi.....	52
5.2.2 Prinsip-prinsip Farmakokinetik	52
5.2.3 Prinsip-prinsip Farmakodinamik.....	54
5.3 Penatalaksanaan Farmakologi Pada Berbagai Keluhan Nyeri	55

5.3.1 Analgetika	57
5.4 Peran Perawat dalam Penatalaksanaan Farmakologi Pada Berbagai Keluhan Nyeri.....	61
5.4.1 Proses Keperawatan Pada Pasien dengan Perawatan Kolaborasi Terapi Analgetik Non Opioid	62
5.4.2 Proses Keperawatan Pada Pasien dengan Perawatan Kolaborasi Terapi Analgetik Opioid	62
DAFTAR PUSTAKA.....	64
BAB 6 TERAPI REHABILITATIF PADA KONDISI NYERI	65
6.1 Pendahuluan	65
6.2 Terapi listrik.....	65
6.3 Terapi Panas.....	67
6.4 Latihan Fisik.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	72
BAB 7 NYERI PADA POPULASI NEONATUS	73
7.1 Pengertian.....	75
7.2 Pengkajian Nyeri Neonatus	75
7.2.1 Modified Pain Assesment Tool (mPAT).....	76
7.2.2 Neonatal-Infant Pain Scale (NIPS).....	76
7.3 Manajemen Nyeri Neonatus	77
7.3.1 Pemberian bedung.....	78
7.3.2 Non Nutritive Sucking (NNS) atau Penghisapan non nutrisi dengan menggunakan pacifier (empeng).....	78
7.3.3 Menyusui (ASI).....	79
7.3.4 Skin to skin contact	80
7.3.5 Pengaturan posisi atau pelukan.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
BAB 8 NYERI PADA POPULASI PEDIATRIK	85
8.1 Pendahuluan	85
8.2 Definisi Nyeri	86
8.3 Klasifikasi Nyeri	87
8.4 Tanda-Tanda Nyeri Pada Anak-Anak.....	89
8.5 Fisiologi Nyeri	90
8.6 Penilaian Nyeri pada Pediatri.....	90
8.7 Manajemen Nyeri pada Pediatri.....	93
8.8 Rangkuman	97
DAFTAR PUSTAKA.....	98
BAB 9 SINDROM NYERI UMUM	101
9.1 Pendahuluan	101
9.2 Faktor yang mempengaruhi rasa nyeri	101
9.2.1 Faktor Fisiologi.....	101
9.2.2 Faktor Sosial dan Budaya	102
9.2.3 Faktor Spiritual.....	104
9.2.4 Faktor Psikologi.....	105

9.3 Sindrom Fibromialgia	106
9.3.1 Pengertian.....	106
9.3.2 Manifestasi Klinis	106
9.4 Sindrom Nyeri Miofasial.....	108
9.4.1 Pengertian.....	108
9.4.2 Manifestasi Klinis	108
9.4.3 Etiologi.....	109
9.4.4 Patofisiologi.....	110
9.5 Complex Regional Pain Syndrome (CRPS).....	111
9.5.1 Definisi	111
9.3.2 Manifestasi Klinis	111
9.3.3 Etiologi.....	112
9.3.4 Patofisiologi.....	113
DAFTAR PUSTAKA.....	115
BAB 10 KANKER DAN NYERI.....	117
10.1 Konsep Dasar Kanker.....	117
10.2 Konsep Dasar Nyeri	117
10.3 Patofisiologi Nyeri pada Pasien Kanker.....	118
10.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri pada kanker.....	120
10.5 Sumber nyeri	123
10.6 Klasifikasi nyeri	125
10.7 Pengkajian Nyeri	128
10.8 Manajemen Nyeri	131
DAFTAR PUSTAKA.....	134
BAB 11 ASPEK PSIKOLOGI NYERI.....	137
11.1 Definisi Nyeri.....	137
11.2 Dampak psikologis nyeri	137
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Mekanisme nosisepsi dalam tubuh.....	17
Gambar 2.2. Proses Nosisepsi	20
Gambar 2.3 “Representasi skematik proyeksi spinalis pada serat aferen primer.....	21
Gambar 3.1. Stoking dan sarung tangan Distribusi nyeri dengan polineuropati sensorik distal	29
Gambar 3.2. Perawatan Nyeri Neuropatic dari dari yang paling tidak invasif hingga yang paling invasive.....	31
Gambar 4.1. Visual Analog Scale.....	41
Gambar 4.2. Gambar visual analog scale.....	42
Gambar 4.3. Gambar Numeric Rating Scale.....	42
Gambar 4.4. Wong Baker Pain Rating Scale.....	43
Gambar 4.5. The Brief Pain Inventory	44
Gambar 6.1. Pemasangan TENS.....	66
Gambar 6.2. Terapi media bantalan panas /kompres panas	68
Gambar 6.3. Terapi Mandi Air Panas	68
Gambar 6.4. Gerakan peregangannya.....	70
Gambar 6.5. Latihan gerak sendi	71
Gambar 10.1. Patofisiologi nyeri nosiseptif.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Mencantumkan agen yang disetujui FDA untuk nyeri neuropatik.....	31
Tabel 5.1. Tipe Nyeri dan Pengobatannya.....	56
Tabel 8.1. Skala penilaian nyeri neonates.....	90
Tabel 8.2. Alat penilaian FLACC.....	92
Tabel 10.1. Sensitisasi perifer dan sensititasi sentral	120
Tabel 10.2. Penggolongan nyeri	125

BAB 1

KONSEP DASAR NYERI

Oleh Ady Purwoto

1.1 Pengertian Nyeri

Nyeri adalah penyakit yang ditandai dengan perasaan tidak nyaman yang hanya dapat dijelaskan secara akurat oleh orang yang terkena, karena setiap orang mengalami rasa sakit dan ketidaknyamanan. (Alimul, 2015). “Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan sebagai akibat dari kerusakan jaringan atau kerusakan jaringan yang ada atau yang akan datang” (Aydede, 2017). Menurut International Association for the Study of Pain (IASP), “nyeri adalah fenomena kompleks yang tidak hanya mencakup reaksi fisik atau mental, tetapi juga perasaan emosional individu. Penyakit seseorang atau individu dapat menjadi alasan penting untuk mencari pengobatan, dan juga dapat menjadi alasan. Orang yang mencari bantuan medis. Kenyamanan pribadi diperlukan dan harus menyenangkan. Nyeri adalah kesengsaraan penderitanya.”

Nyeri merupakan kondisi tidak nyaman yang disebabkan oleh kerusakan jaringan pada area tertentu (Siti Cholifah, dkk 2020). Berdasarkan pernyataan di atas, nyeri merupakan stimulus yang tidak menyenangkan dan sangat kompleks dapat dirasakan secara verbal maupun nonverbal.

Nyeri adalah sensasi sensorik yang timbul dari pengalaman subyektif dan persepsi pribadi yang berbeda dari setiap individu sehingga menimbulkan perasaan tidak nyaman, perasaan tidak nyaman yang berhubungan dengan adanya atau kemungkinan kerusakan jaringan. (Loue & Sajatovic, 2008).

Nyeri dapat didefinisikan sebagai fenomena yang agak sulit dipahami dan kompleks, meskipun universal masih menjadi misteri. Nyeri merupakan salah satu mekanisme pertahanan tubuh manusia yang menandakan sedang mengalami masalah. Rasa sakit adalah keyakinan individu dan bagaimana mereka menanggapi rasa sakit yang mereka alami (Taylor, 2011).

“Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa nyeri merupakan fenomena subyektif, dimana respon yang berbeda dari setiap individu dirasakan sebagai indikasi adanya masalah atau perasaan tidak nyaman.

1.2 Fisiologis Nyeri

Munculnya nyeri berkaitan erat dengan adanya reseptor dan adanya rangsangan. Reseptor nyeri adalah nociceptor yang merupakan ujung-ujung saraf bebas yang sedikit atau hampir tidak memiliki myelin yang tersebar pada kulit dan mukosa, khususnya pada visera, persendian, dinding arteri, hati dan kantung empedu. Nyeri dapat terasa apabila reseptor nyeri tersebut menginduksi serabut saraf perifer aferen yaitu serabut A-delta dan serabut C. serabut A mempunyai myelin sehingga dapat menyalurkan nyeri dengan cepat, sensasi yang tajam, dapat melokalisasi sumber nyeri dengan jelas dan mendeteksi intensitas nyeri. Serabut C tidak memiliki myelin, berukuran sangat kecil, sehingga buruk dalam menyampaikan impuls terlokalisasi visceral dan terus-menerus. Ketika rangsangan serabut C dan A-delta dari perifer disampaikan maka mediator biokimia akan melepaskan yang aktif terhadap respon nyeri seperti : kalium dan prostaglandin yang akan keluar jika ada jaringan yang rusak. Transmisi stimulus nyeri akan berlanjut sepanjang serabut saraf aferen dan berakhir di bagian kornu dorsalis medulla spinalis. Saat di kornu dorsalis, neuritransmitter seperti substansi P dilepas sehingga menyebabkan suatu transmisi sinapsis dari saraf perifer menuju

saraf traktus spinolatus lalu informasi dengan cepat disampaikan ke pusat thalamus (Aydede, 2017).

1.3 Tanda Gejala Nyeri

Ada berbagai tanda dan gejala nyeri yang tercermin dalam perilaku pasien. Umumnya orang yang menderita memiliki respon psikologis berupa:

- a) Suara: Menangis, merintih, menarik atau menghembuskan nafas
- b) Ekspresi wajah: Meringiu mulut
- c) Menggigit lidah, mengatupkan gigi, dahi berkerut, tertutup rapat/membuka mata atau mulut, menggigit bibir
- d) Pergerakan tubuh: Kegelisahan, mondar – mandir, gerakan menggosok atau berirama, bergerak melindungi bagian tubuh, immobilisasi, otot tegang.
- e) Interaksi sosial: Menghindari percakapan dan kontak sosial, berfokus aktivitas untuk mengurangi nyeri, disorientasi waktu (Mohamad, 2012).

1.4 Proses atau Mekanisme Nyeri

Proses fisiologis yang terkait dengan persepsi nyeri disebut nosisepsi. Menurut Taylor (2011), ada empat proses yang terlibat dalam mekanisme nyeri: transduksi, transmisi, persepsi dan modulasi.

a) Transduksi

Aktivasi dari reseptor nyeri terjadi selama proses transduksi. Transduksi merupakan proses dari stimulus nyeri yang diubah ke bentuk yang dapat diakses oleh otak (Taylor, 2011). Selama fase transduksi, stimulus berbahaya (cedera jari tangan) memicu pelepasan mediator biokimia (misal., prostaglandin, bradikinin, serotonin, histamin, zat P) (Kozier, 2010).

- 1) Bradykinin adalah vasodilator kuat untuk meningkatkan permeabilitas kapiler dan mengalami konstriksi otot polos, memiliki peran yang penting dari mediator kimia nyeri pada bagian yang cidera sebelum nyeri mengirimkan pesan ke otak. Bradykinin juga pemacu pengeluaran histamin dan kombinasi dengan respon inflamasi seperti adanya kemerahan, pembengkakan, dan nyeri yang merupakan ciri khas adanya reaksi inflamasi.
- 2) Prostaglandin adalah hormon seperti substansi tambahan untuk mengirim stimulus nyeri ke CNS.
- 3) Substansi P/ zat P merupakan reseptor sensitif pada saraf untuk merasakan nyeri dan meningkatkan tingkat penembakan saraf (Taylor, 2011).

Prostaglandin, substansi P, dan serotonin (adalah hormon yang akan aktif untuk menstimulasi otot polos, menghambat sekresi lambung dan proses vasokonstriksi) yaitu neurotransmitter atau substansi baik untuk meningkatkan atau menghambat target saraf. Proses transduksi dimulai ketika nociceptor yaitu reseptor yang berfungsi untuk menerima rangsang nyeri teraktivasi. Aktivasi reseptor ini (nociceptor) merupakan sebagai bentuk respon terhadap stimulus yang datang seperti kerusakan jaringan (Ardinata, 2007).

b) Transmisi

Impuls nyeri berjalan dari serabut saraf tepi ke medulla spinalis. Zat P bertindak sebagai neurotransmitter, yang meningkatkan pergerakan impuls menyebrangi setiap sinaps saraf dari neuron aferen primer ke neuron orde kedua di kornu dorsalis medulla spinalis. Transmisi dari medulla spinalis dan ascendens, melalui traktus spinothalamikus, ke batang otak dan talamus. Lalu melibatkan transmisi sinyal antara talamus ke korteks sensorik somatik tempat terjadinya persepsi nyeri (Kozier, 2010).

c) Persepsi

Persepsi dari nyeri melibatkan proses sensori bahwa akan datang persepsi nyeri (Taylor, 2011). Persepsi merupakan titik kesadaran seseorang terhadap nyeri. Stimulus nyeri ditransmisikan naik ke medulla spinalis ke talamus dan otak tengah. Dari talamus, serabut menstransmisikan pesan nyeri ke berbagai area otak, termasuk korteks sensori dan korteks asosiasi (dikedua lobus parietalis), lobus frontalis, dan sistem limbik. Ada sel-sel di dalam limbik yang diyakini mengontrol emosi, khususnya ansietas (Potter & Perry, 2006). Selanjutnya diterjemahkan dan ditindak lanjut berupa tanggapan terhadap nyeri tersebut.

d) Modulasi

Proses dimana sensasi dari nyeri dihambat atau dimodifikasi disebut modulasi. Sensasi nyeri diantaranya dapat diatur atau dimodifikasi oleh substansi yang dinamakan neuromodulator. Neuromodulator merupakan campuran dari opioid endogen, yang keluar secara alami, seperti morfin pengatur kimia di ganglia spinal dan otak. Mereka memiliki aktivitas analgesik dan mengubah persepsi nyeri. Endorpin dan enkephalin merupakan neuromodulator opioid. Endorpin diproduksi di sinap neural tepatnya titik sekitar CNS. Endorpin ini merupakan penghambat kimia nyeri terkuat yang memiliki efek analgesik lama dan memproduksi euphoria. Enkephalin yang mana tersebar luas seluruhnya di otak dan ujung dorsal di ganglia spinal, dipertimbangkan sedikit potensi daripada endorpin. Enkephalin dapat mengurangi sensasi nyeri oleh penghambat yang dilepaskan dari substansi P dari neuron afferent terminal (Taylor, 2011)."

1.5 Klasifikasi Nyeri

Secara umum klasifikasi nyeri dibagi menjadi dua yaitu nyeri akut dan nyeri kronis:

a) Nyeri Akut

Nyeri akut biasanya muncul tiba-tiba dan biasanya berhubungan dengan cedera tertentu. Nyeri merupakan respon biologis terhadap kerusakan jaringan dan merupakan tanda kerusakan jaringan, seperti nyeri pasca operasi. Kecuali nyeri disebabkan oleh penyakit sistemik, nyeri akut biasanya sembuh setelah kerusakan jaringan diperbaiki. Nyeri akut biasanya terjadi dalam waktu kurang dari enam bulan atau kurang. (de Boer, 2018).

b) Nyeri Kronis

Nyeri kronik itu adalah rasa sakit yang berlangsung untuk jangka waktu tertentu, konstan atau terputus-putus. Nyeri akut membutuhkan waktu lebih lama untuk sembuh dari yang diharapkan dan seringkali tidak dapat ditelusuri kembali ke penyebab atau cedera tertentu yang menyebabkan nyeri terus-menerus atau berulang selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun. Beberapa peneliti menggunakan 6 bulan untuk mendefinisikan nyeri sebagai kronis (de Boer, 2018).

1.6 Faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Faktor yang mempengaruhi nyeri menurut Taylor (2011) diantaranya:

a) Budaya

Asal etnis dan warisan budaya telah lama dikenal sebagai faktor yang mempengaruhi reaksi nyeri dan manifestasi nyeri. Perilaku terkait nyeri adalah bagian dari proses sosial. (Kozier, 2010). Individu belajar apa yang diharapkan dan diterima dalam budaya mereka. Ini

termasuk bagaimana Anda merespons rasa sakit (Potter & Perry, 2006).

b) Jenis kelamin

Jenis kelamin ada perbedaan yang ditetapkan Allah. Perbedaan laki-laki dan perempuan tidak hanya terletak pada faktor biologis, tetapi juga pada aspek sosial budaya yang membentuk karakteristik gender yang berbeda. Jenis kelamin dan hubungannya dengan jenis pajanan dan tingkat kerentanan memainkan peran tertentu (mis.

Laki-laki tidak pantas mengeluh sakit, perempuan boleh mengeluh sakit) (Syamsuhidayat, 2008). Jenis kelamin dengan respon nyeri pria dan wanita berbeda. Hal ini terjadi karena laki-laki lebih mau menerima konsekuensi rasa sakit dan komplikasinya, sedangkan perempuan mau mengadukan rasa sakit dan nangis (Adha, 2014)

c) Usia

Usia dalam kamus besar Bahasa Indonesia adalah waktu hidup atau ada sejak dilahirkan. Menurut Retnopurwandri (2008) Semakin tua usia Anda, semakin baik Anda memahami masalah yang disebabkan oleh tindakan Anda dan semakin Anda bekerja untuk mengatasinya. Orang dewasa yang lebih tua bersedia menerima dampak, efek, dan komplikasi dari rasa sakit (Adha, 2014). Perbedaan perkembangan, ditemukan di seluruh kelompok usia, anak kecil mengalami kesulitan memahami rasa sakit dan prosedur yang dilakukan perawat (Potter & Perry, 2006).

d) Makna Nyeri

Beberapa klien mungkin lebih mudah menerima nyeri daripada yang lain, tergantung pada keadaan dan interpretasi klien tentang arti nyeri tersebut. Seorang klien yang mengasosiasikan rasa sakit dengan hasil positif dapat mentolerir rasa sakit dengan sangat baik. Sebaliknya, pasien dengan nyeri kronis yang tidak membaik mungkin merasa lebih tertekan. Mereka mungkin bereaksi dengan keputusan, kecemasan, dan depresi karena mereka tidak

mampu memahami arti atau tujuan positif dari rasa sakit. (Kozier, 2010).

e) Kepercayaan spiritual

Keyakinan spiritual dapat menjadi kekuatan yang memengaruhi pengalaman nyeri seseorang. Pasien mungkin merasa terbantu untuk berbicara dengan penasihat spiritual mereka (Taylor, 2011)

f) Perhatian

Sejauh mana klien memfokuskan perhatian mereka pada nyeri dapat mempengaruhi persepsi nyeri. Peningkatan perhatian dikaitkan dengan peningkatan rasa sakit, sementara upaya yang terganggu dikaitkan dengan penurunan respons nyeri (Potter & Perry, 2006).

g) Ansietas

Stimulus nyeri mengaktifkan bagian sistem limbik yang diduga dapat mengendalikan emosi seseorang, terutama kecemasan (Taylor, 2011).

h) Lingkungan dan dukungan keluarga Individu Orang-orang dari kelompok sosiokultural yang berbeda memiliki harapan yang berbeda untuk mengungkapkan keluhan mereka tentang rasa sakit mereka. Jika Anda tidak memiliki keluarga atau teman-teman, sering mengalami rasa sakit yang membuat pelanggan semakin tertekan (Potter & Perry, 2006).

i) Pengalaman sebelumnya

Mahasiswi yang pernah mengalami menstruasi seringkali lebih siap menghadapi rasa sakit daripada gadis remaja yang tidak pernah mengalami menstruasi. Namun, mengalami rasa sakit di masa lalu tidak berarti individu tersebut akan lebih mudah mengalami rasa sakit di masa depan. Jika seseorang secara teratur mengalami banyak rasa sakit dalam waktu lama tanpa pernah sembuh, rasa takut akan muncul dan sebaliknya. (Judha, 2012).

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, D. (2014). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Respon terhadap Nyeri Pasien Post Operasi Mayor di Irna Bedah RSUP Dr. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Mercubaktijaya*. Vol. 1 No. 2
- Ardinata, D. 2007. Multidimensional Nyeri. *Jurnal Keperawatan Rufaidah*. Vol. 2 No. 2
- Aydede, Murat. (2017), *Defending_the_IASP_definition.PDF* Vol. 100, no. 4,
- Alimul Hidayat, A. (2015). *Pengantar Kebutuhan Manusia*. Jakarta: Salemba
- Barbara, Koziar dkk. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- DeBoer, E. G. (1991). *A History of Ideas in Science Education*. Teachers College. Press. New York.
- Judha, Mohamad (2012). *Teori Pengukuran Nyeri & Nyeri Persalinan*. Solo : Rahma Surakarta.
- Loue, S., & Sajatovic, M. (2008). *Encyclopedia of Aging and Public Health*. New. York: LLC.
- Potter, & Perry, A. G. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, Dan Praktik*, edisi 4, Volume.2. Jakarta: EGC.
- Taylor, Cynthia., M. (2011), *Diagnosis keperawatan dengan rencana asuhan*, Alih bahasa Ns. Eny Meiliya, S.Kep, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta: EGC

BAB 2

NYERI NOCICEPTIVE

Ichlas Tribakti

2.1 Pendahuluan

Nyeri adalah gejala paling umum yang mendorong pasien untuk mencari pertolongan medis, dan nyeri hampir selalu menunjukkan proses penyakit. Gejala ini dapat diakibatkan oleh berbagai penyebab, mulai dari kondisi yang relatif jinak hingga trauma akut, iskemia miokard, perubahan degeneratif, atau keganasan. Nyeri adalah tanda peringatan potensi masalah kesehatan. Namun, terkadang rasa sakit tetap ada dan menyebabkan ketidaknyamanan dan berdampak buruk pada kehidupan. The European Federation of Internasional Association for Study of Pain pada deklarasi nyeri yang dipresentasikan pada The First Global Day Against Pain mengklaim bahwa “nyeri kronis dan berulang adalah masalah perawatan kesehatan yang spesifik, sebuah penyakit dalam bentuk tersendiri.”

Menurut data terbaru, Nyeri terjadi pada semua kelompok demografi populasi umum dengan prevalensi lebih tinggi pada kelompok tertentu seperti lansia. Masalah nyeri di seluruh dunia merupakan kondisi yang cukup serius dan mempengaruhi wilayah geografis yang luas, dengan sekitar 20% orang dewasa mengalami nyeri dan 10% terdiagnosis nyeri setiap tahunnya. Penelitian yang dilakukan oleh Global Burden of Disease Study telah menunjukkan bahwa nyeri dan penyakit yang berhubungan dengan nyeri merupakan salah satu penyebab utama kecacatan dan penyakit di seluruh dunia. Sebuah studi nyeri Eropa baru-baru ini mencatat tingkat nyeri yang lebih

tinggi pada wanita dan status ekonomi yang lebih rendah. Di antara negara-negara Eropa, Italia menempati urutan ketiga dengan tingkat nyeri kronis hingga 27-28% dan tingkat tinggi kasus yang tidak diobati (sekitar 33% untuk nyeri akut dan kronis). Penyebab nyeri yang umum termasuk osteoarthritis dan rheumatoid arthritis, pembedahan, kanker, dan masalah tulang belakang.

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan aktual atau potensial, atau digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut. Nyeri merupakan masalah medis yang tidak pernah ada habisnya dan merupakan masalah yang paling sering dialami oleh penderita rematik. Menurut laporan World Health Organization (WHO) “gangguan musculoskeletal merupakan penyebab morbiditas yang paling sering terjadi di dunia modern dan prevalensinya terus meningkat serta sangat membahayakan. Hal ini dikarenakan hilangnya mobilitas persendian beserta fungsinya yang ditandai dengan nyeri kronis dan episodik dalam jangka waktu tertentu, yang menyebabkan gangguan psikologis dan menurunkan kualitas hidup suatu penelitian dibawah pengawasan World Health Organization (WHO), menyatakan bahwa rasa nyeri terus menerus dirasakan oleh penduduk negara berkembang dan negara maju dengan perbandingan yaitu antara 5,3% dan 33%. Survei WHO pada 14 negara di setiap pusat pelayanan primer, didapatkan bagian tubuh yang paling sering dikeluhkan nyeri adalah bagian punggung belakang, kepala dan sendi, dua per tiga dari pasien akan melaporkan lokasi nyeri lebih dari satu bagian tubuh. Studi Moore RJ juga menyebutkan lokasi nyeri yang paling sering dilaporkan yaitu nyeri di punggung bawah (40%), arthritis (24%), akibat fraktur (14%), dan nyeri neuropatik (11%).¹⁰ Namun demikian, oleh karena rasa sakit selalu dianggap sebagai gejala, bukan penyakit, maka dari segi epidemiologi terdapat kesenjangan yang sangat besar pada prevalensi di tiap daerah penilaian.”

Belum ada penelitian berskala besar di Indonesia yang membahas prevalensi dan kualitas semua jenis nyeri. Selain itu, Indonesia masih belum memiliki parameter praktis untuk menilai nyeri, kenyamanan pasien, dan dampak nyeri terhadap kualitas hidup masyarakat Indonesia. Nyeri memiliki banyak akibat negatif yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari dan pada akhirnya mempengaruhi kualitas hidup. Selain kecacatan, nyeri yang tidak diobati juga dapat menimbulkan gangguan psikologis seperti ketakutan, kecemasan, kemarahan atau depresi. Selain itu, rasa sakit juga menjadi alasan utama seseorang tidak masuk kerja, harus dipecat dan menjadi pengangguran. Oleh karena itu, nyeri yang tidak dikelola dengan baik memiliki konsekuensi negatif yang signifikan terhadap kualitas hidup fisik, sosial, psikologis, dan finansial seseorang.

Timbulnya nyeri adalah proses kompleks yang mengikuti berbagai tahapan proses yang dimulai dengan kerusakan jaringan perifer dan kemudian berjalan ke sistem saraf pusat dan dialami sebagai nyeri di korteks serebral. Banyak orang di seluruh dunia menderita nyeri radang sendi. Pada artritis, saraf persendian menjadi tersensitisasi oleh stimulus mekanik melalui peran neuropeptida, eikosanoid, reseptor aktif proteinase, kanal ion dan perubahan plastisitas mayor yang terjadi pada sistem saraf pusat dan perifer yang menurunkan nilai ambang nyeri melibatkan alodinia dan hiperalgesia. Disebutkan bahwa “nyeri timbul pada persendian yang mengalami artritis melalui stimulasi yang disebut silent nociceptors. Serabut saraf aferen ini tidak tersensitisasi pada sendi normal. Sedangkan pada kerusakan jaringan atau induksi dari inflamasi, nosiseptor ini menjadi aktif dan mengirimkan informasi nociceptif pada sistem saraf pusat.

Beberapa mekanisme pembentukan respon telah diketahui, diantaranya rangsangan nosiseptif, sensitisasi perifer, dan sensitisasi sentral. Rangsangan nosiseptif merupakan satu-satunya mekanisme yang menyebabkan nyeri nosiseptif dan

terdiri dari beberapa proses yaitu proses transduksi, transmisi, persepsi dan modulasi. Transduksi merupakan proses perubahan rangsangan nyeri menjadi potensial elektrik di reseptor nyeri (nosiseptor). Transmisi merupakan proses penyaluran impuls nyeri dari reseptor nyeri di perifer menuju ke terminal sentral di medula spinalis dan dilanjutkan ke otak. Persepsi adalah hasil interaksi sistem saraf sensoris, informasi kognitif (korteks serebri), dan pengalaman emosional yang menentukan berat atau ringan nyeri yang dirasakan. Sedangkan modulasi nyeri meliputi peningkatan aktivitas nosiseptor yang dimediasi oleh faktor kimiawi (neurotransmitter), selain itu juga perubahan transmisi nyeri pada medula spinalis melalui aktivasi jalur *descendens* (Andarmoyo, 2013).

Nyeri akibat artritis umumnya berfokus pada aktivitas cyclooxygenase, di mana terdapat dalam dua bentuk cyclooxygenase (COX)-1 dan COX-2. Pada persendian, COX-2 tidak secara normal dihasilkan, tetapi ditemukan secara bermakna pada cairan sinovial, makrofag dan sel endotel pada pasien dengan artritis. Karena COX-2 adalah cyclooxygenase yang predominan didapatkan pada inflamasi, obat-obatan yang secara selektif menghambat aktivitas COX-2 dapat memberikan efek terapeutik yang lebih baik daripada obat anti inflamasi non steroid selektif (OAINS) non selektif.”

2.2 Nyeri

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang disebabkan atau dijelaskan oleh kerusakan jaringan aktual atau potensial.

Definisi nyeri ini menjelaskan konsep bahwa nyeri adalah produk kerusakan struktural dan bukan sekadar respons sensorik terhadap proses nosisepsi (berlaku pada reseptor nyeri tubuh yang disebabkan oleh kerusakan jaringan; cedera dapat disebabkan oleh rangsangan fisik seperti rangsangan mekanis, rangsangan termal atau listrik, atau rangsangan kimia seperti

racun atau tidak adanya zat beracun yang berlebihan) masuk akal, seperti yang dikatakan penderita, tetapi juga respons emosional berdasarkan pengalaman, termasuk pengalaman rasa sakit di masa lalu.

2.3 Klasifikasi nyeri

“Nyeri diklasifikasikan berdasar beberapa hal, antara lain

1. Berdasarkan waktu durasi nyeri:
 - a. Nyeri akut: nyeri yang berlangsung kurang dari 3 bulan, mendadak akibat trauma atau inflamasi, tanda respons simpatis, penderita anxietas sedangkan keluarga suportif
 - b. Nyeri kronik: nyeri yang berlangsung lebih dari 3 bulan, hilang timbul atau terus menerus, tanda respons parasimpatis, penderita depresi sedangkan keluarga lelah.
2. Berdasarkan etiologi:
 - a. Nyeri nosiseptif: rangsang timbul oleh mediator nyeri, seperti pada pasca trauma operasi dan luka bakar.
 - b. Nyeri neuropatik: rangsang oleh kerusakan saraf atau disfungsi saraf, seperti pada diabetes mellitus, *herpes zooster*
3. Berdasarkan intensitas nyeri:
 - a. Skala visual analog score: 1- 10 b
 - b. Skala wajah Wong Baker: tanpa nyeri, nyeri ringan, nyeri sedang, nyeri berat.
4. Berdasarkan lokasi
 - a. Nyeri superfisial: nyeri pada kulit, subkutan, bersifat tajam, terlokasi.

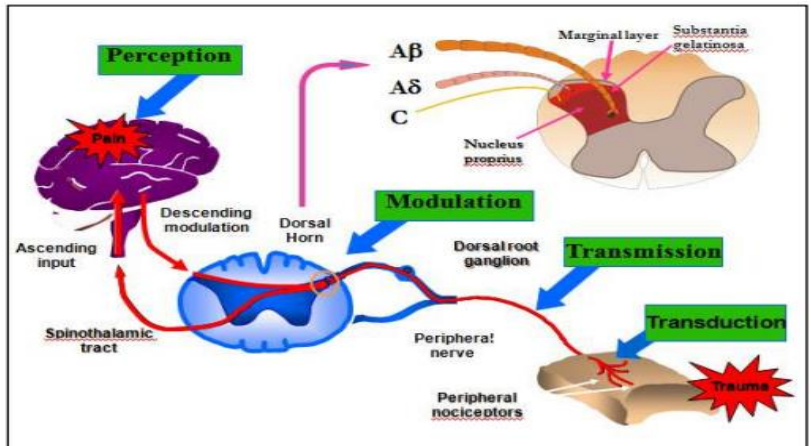
- b. Nyeri somatik dalam: nyeri berasal dari otot, tendo, tumpul, kurang terlokasi.
- c. Nyeri visceral: nyeri berasal dari organ internal atau organ pembungkusnya, seperti nyeri kolik gastrointestinal dan kolik ureter.
- d. Nyeri alih/referensi: masukan dari organ dalam pada tingkat spinal disalahartikan oleh penderita sebagai masukan dari daerah kulit pada segmen spinal yang sama.
- e. Nyeri proyeksi: misalnya pada herpes zooster, kerusakan saraf menyebabkan nyeri yang dialihkan ke sepanjang bagian tubuh yang diinervasi oleh saraf yang rusak tersebut sesuai dermatom tubuh.
- f. Nyeri phantom: persepsi nyeri dihubungkan dengan bagian tubuh yang hilang seperti pada amputasi ekstremitas.”

2.4 Mekanisme nyeri

Tiga hal penting dalam mekanisme nyeri, yaitu: “Mekanisme nosiseptif, perilaku nyeri dan plastisitas nyeri:

1. Mekanisme nosisepsi
 - a. Proses transduksi adalah bahwa rangsangan berbahaya dapat berasal dari bahan kimia seperti yang ditemukan dalam proses inflamasi yang menyebabkan sensitisasi dan aktivasi reseptor nyeri. Dapat juga diartikan sebagai pengubahan berbagai rangsangan dari reseptor menjadi impuls listrik yang dapat menimbulkan potensial aksi pada ujung saraf.
 - b. Proses transmisi adalah penyaluran impuls saraf sensorik dilakukan oleh serabut A delta bermyelin dan serabut C tak bermyelin sebagai neuron pertama, kemudian dilanjutkan traktus spinothalamikus sebagai neuron kedua dan selanjutnya di daerah thalamus disalurkan sebagai neuron ketiga sensorik pada area somatik primer di korteks serebri.

- c. Proses modulasi terjadi pada sistem saraf sentral ketika aktivasi nyeri dapat dihambat oleh analgesik endogen seperti endorphine, sistem inhibisi sentral serotonin dan noradrenalin, dan aktivitas serabut A beta.
- d. Proses persepsi merupakan hasil akhir proses interaksi yang kompleks, dimulai dari proses transduksi, transmisi, dan modulasi sepanjang aktivasi sensorik yang sampai pada area primer sensorik korteks serebri dan masukan lain bagian otak yang pada gilirannya menghasilkan suatu perasaan subyektif yang dikenal sebagai persepsi nyeri atau disebut dengan kesadaran akan adanya nyeri



Gambar 2.1. Mekanisme nosisepsi dalam tubuh

2. Perilaku nyeri (Neuromatrik Melzack)

Neuromatrik adalah sistem yang kompleks, meliputi jaras-jaras yang melibatkan medulla spinalis, thalamus, jaringan abu-abu periaqueductal, korteks somatosensorik, dan sistem limbik. Faktor yang mempengaruhi neuromatrik termasuk faktor genetik, keadaan fisiologik, faktor psikososial, termasuk masukan aferen primer yang dianggap dari kerusakan jaringan, sistem imunoendokrin, sistem inhibisi nyeri, tekanan emosi, dan status penyakit.

Neuromatrik dianggap bertanggung jawab terhadap pembentukan persepsi kita terhadap nyeri dan menentukan perilaku nyeri.

3. Mekanisme adaptif menjadi maladaptive

Mekanisme adaptif mendasari konsep nyeri sebagai alat proteksi tubuh, merujuk kerusakan jaringan pada proses inflamasi dan trauma pada nyeri akut. Pada nyeri fisiologik, nyeri memiliki tendensi untuk sembuh dan berlangsung terbatas selama nosisepsi masih ada, serta dianggap sebagai gejala penyakit. Pada nyeri kronik, fenomena allodinia, hiperalgesia, nyeri spontan bukan saja menjadi gejala tetapi merupakan penyakit tersendiri. Keadaan nyeri patologik terjadi ketika nosisepsi tetap timbul setelah penyembuhan usai dan tidak proporsional dengan kelainan fisik yang ada. Mekanisme maladaptif terjadi karena plastisitas saraf di tingkat perifer maupun sentral. Tingkat perifer, mekanisme ditimbulkan oleh sensitisasi nosiseptor, aktivitas ektopik termasuk timbulnya tunas-tunas baru di bagian distal lesi dan di ganglion radiks dorsalis saraf lesi, interaksi antara serabut saraf dan timbulnya reseptor adrenergik alfa-2. Pada tingkat sentral, mekanisme ditimbulkan oleh sensitasi sentral berhubungan dengan reseptor glutamat pasca sinaps, reorganisasi sentral dari serabut A beta, dan hilangnya kontrol inhibisi nyeri.

2.5 Jalur nyeri

Sebagai penyederhanaan ilustrasi, nyeri dijalarkan melalui tiga neuron yang mentransmisikan stimulus noxius dari perifer ke korteks serebral. Neuron aferen pertama berlokasi di ganglion posterior spinalis, yang terletak dekat foramen vertebralis tiap segmen medulla spinalis. Tiap neuron punya satu akson yang bercabang, satu cabang berakhir di jaringan perifer yang diinervasi dan lainnya di kornu posterior medulla spinalis. Lalu di kornu posterior, neuron aferen pertama

bersinaps dengan neuron ordo kedua yang mempunyai akson melintasi midline dan ascenden di kontralateral traktus spinothalamikus menuju thalamus. Neuron kedua bersinaps di nukleus thalamus dengan neuron ketiga, yang mana akan mengirimkan proyeksi melewati kapsula interna dan korona radiata ke girus postcentral korteks serebral.

2.6 Nosisepsi

Sinovium dan kapsul sendi diinervasi oleh mekanoreseptor, plexus saraf, dan ujung saraf yang aksonnya tanpa terbungkus myelin. Ujung saraf ini merupakan neuron akson aferen primer yang berfungsi sebagai saraf sensoris yang termasuk dalam sistem saraf nosiseptif (C fibers). Persarafan dari sinovium berasal dari persarafan primer dan tambahan. Persarafan primer berasal dari cabang dari saraf perifer yang lewat dekat sendi dan persarafan tambahan berasal dari cabang saraf otot yang masuk ke kapsul sendi. Beberapa sendi seperti sendi lutut dan pergelangan kaki juga mendapat persarafan lain seperti dari kulit di atasnya. Sistem saraf nosiseptif terdiri dari neuron saraf perifer dan neuron saraf sentral (nociceptive specific neuron) yang dirangsang oleh stimulus noksius dari daerah yang diinervasi saraf tersebut. Nosiseptor berlokasi di seluruh persendian, telah teridentifikasi dalam kapsul sendi, ligament, meniscus, periosteum dan tulang subkondral.

Nosisepsi adalah serangkaian respon yang terjadi pada tubuh terhadap nyeri yang berhubungan dengan cedera jaringan atau inflamasi meliputi stimulasi nyeri yang spesifik-saraf yang sensitif yang terdiri dari :

1. Transduksi

Adalah suatu proses dimana akhiran saraf aferen/nosiseptor mengubah stimulus nyeri menjadi potensial aksi.

2. Transmisi

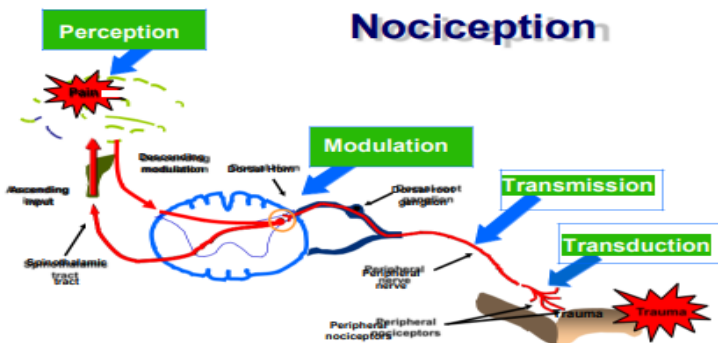
Adalah proses penghantaran/penjalaran impuls melalui serabut saraf penghantar nyeri sampai ke kornu dorsalis medulla spinalis, dan dari kornu dorsalis ke otak.

3. Modulasi

Adalah proses amplifikasi atau inhibisi sinyal neural terkait nyeri (pain related neural signal). Proses ini terutama terjadi di kornu dorsalis medulla spinalis, dan mungkin juga terjadi di level lainnya. Sistem nosiseptif juga mempunyai jalur descending yang berasal dari korteks frontalis, hipotalamus dan area otak lainnya ke otak tengah (mid brain) dan medulla oblongata, selanjutnya menuju medulla spinalis. Hasil dari proses inhibisi descending adalah penguatan, atau bahkan penghambatan (blok) sinyal nosiseptif di kornu dorsalis.”

4. Persepsi

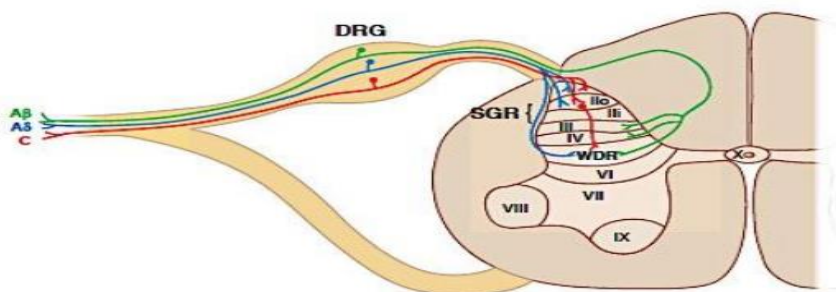
Adalah kesadaran akan pengalaman nyeri. Persepsi merupakan hasil dari interaksi proses transduksi, transmisi, modulasi, aspek psikologis dan karakteristik individu lainnya. Keempat proses ini dikaitkan satu sama lain dalam suatu teori “gate control”. Teori gate control merupakan model modulasi nyeri yang populer. Teori ini menyatakan eksistensi dari kemampuan endogen untuk mengurangi dan meningkatkan derajat perasaan nyeri melalui modulasi impuls yang masuk pada kornu dorsalis melalui “gate” (gerbang).



Gambar 2.2. Proses Nosisepsi

2.7 Kornu Dorsalis: Pusat Relay Nosisepsi

Berbagai serat aferen dari nosiseptor perifer memasuki saraf tulang belakang dalam akar dorsalis, menaiki atau menuruni beberapa segmen traktus Lissauer, dan bersinapsis dengan neuron kornu dorsalis untuk integrasi primer pada informasi nosiseptif perifer. Kornu dorsalis mengandung empat komponen neuronal utama: terminal pusat pada akson-aksin aferen primer; neuron-neuron intrinsik, yang berakhir secara lokal atau meluas ke dalam beberapa segmen spinal; proyeksi neuron yang melintasi secara rostral pada lapisan putih untuk mencapai berbagai bagian otak; serta akson-akson menurun yang meluas secara kaudal dari beberapa daerah otak serta berakhir dalam kornu dorsalis dimana mereka memainkan peran penting dalam memodulasi integrasi informasi nosiseptif.



Gambar 2.3 “Representasi skematik proyeksi spinalis pada serat aferen primer.

Secara umum, serat C tidak bermielinisasi bersinapsis dengan interneuron dalam lamina I (lapisan marginal) dan II (substansia gelatinosa Rolando [SGR]). Serat kutaneus Aδ biasanya berproyeksi terhadap lamina I, II, dan V, serta serat Aβ terutama berakhir pada lamina III, IV, dan V kornu dorsalis. Serat-serat termielinisasi yang berdiameter besar menginervasi otot, sendi, dan viseral mungkin juga berakhir pada lamina I, IV-VII, dan kornu ventralis. Neuron-neuron rentang dinamis lebar order kedua (WDR) terletak dalam lamina V dan menerima masukan

dari neuron nosiseptif maupun nonnosiseptif. DRG, ganglia akar dorsalis.

Berbagai terminal sentral pada *aferen* primer memenuhi lokasi spasial yang sangat teratur dalam kornu dorsalis. Kornu dorsalis terdiri atas enam lamina (Gambar 2.2). Lamina I (lapisan *marginal*) dan II (*substansia gelatinosa*) kerap kali disebut sebagai kornu dorsalis superfisial dan daerah primer dimana serat C aferen bersinapsis pada *neuron-neuron* order kedua. Lamina I mengandung baik *proyeksi neuron* dan *interneuron*, serta seluruh *neuron* dalam lamina II adalah *interneuron* kecil.

Lamina V merupakan tempat orde kedua dari *neuron wide dynamic range* (WDR) dan *nociceptive-specific* (NS) yang menerima input dari *neuron nosiseptif* dan *nonnosiseptif*. Neuron NS merespon hanya kepada stimulus yang berbahaya pada lingkungan perifer, sedangkan WDR merespon kepada stimulus berbagai tipe yang tidak berbahaya dan berbahaya, yang memberikan mekanisme kepada neuron untuk melakukan encoding mengenai intensitas stimulus. Kedua tipe neuron ini dipercaya menjadi persepsi yang penting dalam informasi *nosiseptif*. Serat *myelin* yang melapisi otot dan *viscera* berakhir di *lamina* I, IV hingga VII dan *kornu ventralis*, dan serat tanpa *myelin* dari organ-organ ini biasanya berakhir pada *lamina* I, II, V dan juga X.

Interneuron menyusun mayoritas besar dari populasi neuron sepanjang *kornu dorsalis*. Banyak *interneuron* di *kornu dorsalis* memiliki akson yang masih berada di *lamina* yang sama dengan badan sel, dan mereka juga memberikan peningkatan pada *akson* yang memanjang ke lamina yang lain. *Interneuron* pada kornu dorsalis dapat dibagi menjadi dua tipe fungsional: sel penghambat, yang menggunakan GABA dan/atau *glisin* sebagai *transmitter* utama mereka, dan sel *glutamatergik* eksitator. *Interneuron* pada kornu dorsalis merupakan hal yang penting untuk *integrasi* dan *modulasi* dari informasi *nosiseptif* yang akan datang.

Proyeksi neuron dengan akson yang diproyeksikan ke otak ada dalam jumlah yang relatif besar di *lamina* I dan tersebar melalui bagian yang lebih dalam dari *kornu dorsalis* (lamina sampai VI) dan *kornu ventralis*. Proyeksi neuron baik lamina I serta lamina III dan IV yang mengekspresikan reseptor NK1 sangat *diinervasi* oleh *aferen* primer yang mengandung substansi P. Mereka yang berada di lamina I, bersama dengan beberapa sel proyeksi di lamina yang lebih dalam, memiliki akson yang melintasi garis tengah dan naik ke berbagai target supraspinal termasuk *talamus*, *midbrain* PAG, area *parabrakial lateral pons*, dan berbagai bagian dari formasi *retikular meduler*."

Dua jenis *akson monoaminergik descending* (*serotoninerjik* dan *norepinefrinerjik*) berproyeksi dari otak ke seluruh *kornu dorsalis*, sebagian besar berakhir di *lamina* I dan II, dan terlibat dalam modulasi nyeri *descending*. *Akson serotoninerjik* di sumsum tulang belakang berasal dari nukleus raphe meduler, sedangkan yang mengandung *norepinephrine* diturunkan dari sel-sel di lokus seruleus dan area yang berdekatan dengan *pons*.

DAFTAR PUSTAKA

- Fachrul J, 2022, Penilaian dan Modalitas Tatalaksana Nyeri.
Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika.
<https://doi.org/10.35324/jknamed.v5i3.211>
- Blondina. 2010. Critical Insight Of Nociceptive Pain
Management: Focus On Safety & Efficacy Of Cox-2
Inhibitor. Universitas Sumatera Utara
<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/71326>

BAB 3

NYERI NEUROPATIC

Oleh Mochamad Robby Fajar Cahya

3.1 Pendahuluan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), nyeri adalah rasa sakit (seperti tertusuk jarum atau terjepit bagian tubuh); perasaan yang menyakitkan. Dengan kata lain, nyeri yang dirasakan pasien akan menimbulkan rasa tidak nyaman secara fisik dan juga dapat mempengaruhi kualitas tidur yang akan mempengaruhi proses pengobatan dan penyembuhan pasien. Nyeri dapat disebabkan oleh berbagai macam penyakit dan nyeri dapat mempengaruhi seluruh bagian kehidupan seseorang, nyeri yang dialami setiap individu berbeda-beda tergantung dari jenis penyakit, tingkat keparahan penyakit dan jenis nyeri (American Cancer Society, 2018).

3.2 Pengertian

“Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan, terkait dengan, atau menyerupai yang terkait dengan, kerusakan jaringan aktual atau potensial” (IASP 2020).

Nyeri dapat dikategorikan menjadi empat jenis mekanistik: *nosiseptif*, inflamasi, fungsional, dan neuropatik. Nyeri nosiseptif, respons sementara terhadap stimulus berbahaya, melakukan fungsi perlindungan untuk mencegah cedera jaringan. Nyeri inflamasi, di mana kerusakan jaringan menyebabkan nyeri spontan dan hipersensitivitas, juga memiliki fungsi protektif yang dapat mencegah kerusakan lebih lanjut pada area cedera. Sebaliknya, nyeri fungsional dan nyeri

neuropatik adalah jenis nyeri maladaptif yang bukan respons terhadap rangsangan berbahaya atau cedera jaringan. Pada nyeri fungsional, terjadi hipersensitivitas akibat pemrosesan sistem saraf pusat yang abnormal terhadap masukan sensorik perifer yang normal. Pada nyeri neuropatik, etiologinya adalah lesi pada sistem saraf.

3.3 Penyebab Nyeri Neuropatik

Nyeri neuropatik melibatkan lebih dari satu mekanisme tindakan. Hasil dari fungsi saraf perifer yang abnormal atau proses dari impuls saraf karena aktivitas reseptor dan mediator saraf yang abnormal. Saluran natrium telah mengubah ekspresi, akumulasi, atau distribusi. Ada peningkatan ekspresi mRNA untuk neurotransmitter tertentu, seperti substansi P. Dengan demikian, tidak ada agen tunggal yang manjur untuk semua nyeri neuropatik, dan obat yang ditargetkan atau kombinasi obat mungkin diperlukan untuk manajemen nyeri yang memadai. Nyeri spontan dan *parestesia* terkait dengan aktivitas saluran natrium, misalnya, mungkin merespons paling baik terhadap penghambat saluran natrium atau antikonvulsan.

Ada banyak target untuk pengobatan farmakologis nyeri neuropatik. Dalam sistem saraf tepi, saluran natrium tegangan-gerbang, seperti NaV1.7 dan NaV1.8, telah ditemukan terlibat dalam berbagai sindrom nyeri. Sasaran perifer beragam lainnya termasuk saluran kalsium, reseptor TRPV1, reseptor neuropeptida, perifer adrenoceptor alfa-2, reseptor neurotropin TrkA, dan reseptor ATP P2X3. Demikian pula, beberapa target ada di sistem saraf pusat (SSP), termasuk saluran natrium dan kalsium, reseptor opioid, reseptor N - metil-D-aspartat (NMDA), adrenoceptor alfa-2, dan jalur serotonin/norepinefrin.

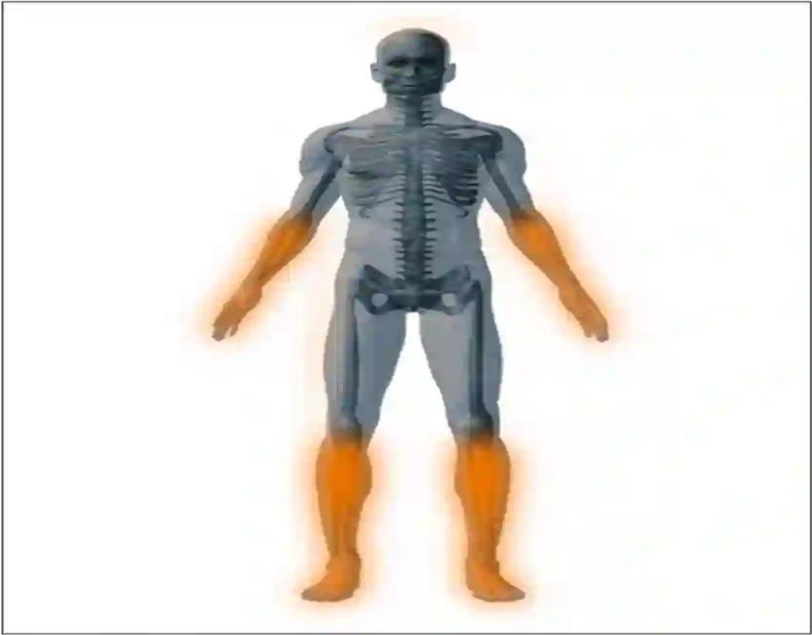
3.4 Penilaian Klinis Nyeri Neuropatic

Penilaian nyeri neuropatik dimulai dengan riwayat neurologis menyeluruh, menangani sifat dan timbulnya gejala nyeri dan faktor etiologi yang mendasarinya. Faktor-faktor tersebut termasuk diabetes, penyalahgunaan alkohol, kekurangan vitamin, neurotoksin lingkungan, trauma, lesi struktural seperti hernia nukleus pulposus atau carpal tunnel syndrome, dan penyebab yang diturunkan. Fenomena sensorik nyeri neuropatik bermanifestasi sebagai nyeri spontan (gejala) dan nyeri yang ditimbulkan oleh stimulus (tanda). Yang terakhir mungkin termasuk tanda-tanda positif, seperti hiperalgesia, *allodynia*, *hyperesthesia*, *paresthesia* (terbakar, tertusuk), atau disestesia. Mungkin juga ada tanda-tanda negatif, seperti hipoalgesia, analgesia, atau hipoestesia.⁵ Hiperalgesia dan *allodynia* dapat bermanifestasi sebagai respons terhadap rangsangan mekanis maupun rangsangan termal atau kimiawi. Pasien nyeri neuropatik menderita kelainan sensorik spasial, seperti dislokalisasi, penyebaran ekstrateritorial, dan radiasi nyeri. Mereka juga mungkin menderita kelainan temporal after-sensation atau latensi abnormal.

Evaluasi gejala nyeri neuropatik (yaitu, nyeri spontan) dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai skala nyeri, inventarisasi, dan kuesioner. Pasien perlu memetakan distribusi nyeri pada diagram tubuh manusia, yang dapat menunjukkan pola karakteristik seperti distribusi nyeri stocking-glove (kaki/ekstremitas bawah dan tangan/lengan) yang terjadi dengan polineuropati sensorik distal. (Gambar 1). Berdasarkan identifikasi kata kunci yang mungkin mendiskriminasi nyeri neuropatik, berbagai alat skrining telah dikembangkan, seperti *Leeds Assessment of Neuropathic Symptom and Signs (LANSS)*, *Kuesioner Diagnostik Nyeri Neuropatik (DN4)*, *Skala Nyeri Neuropatik (NPS)*, *Inventarisasi Gejala Nyeri Neuropatik (NPSI)*, dan *Kuesioner Nyeri Neuropatik (NPQ)*. Alat-alat ini didasarkan pada laporan nyeri verbal, Pemeriksaan fisik untuk nyeri neuropatik meliputi evaluasi sensasi (termasuk nyeri yang

diprovokasi), fungsi motorik, dan perubahan otonom. Pemeriksaan sensorik membantu mengkonfirmasi nyeri neuropatik dan distribusi dan dapat mengungkap defisit sensorik terhadap berbagai rangsangan, termasuk sentuhan, tusukan jarum, suhu, dan getaran. *Allodynia* dinilai untuk menentukan apakah nyeri dipicu oleh rangsangan statis atau dinamis, seperti oleh gosokan ringan dengan ujung jari, kapas, atau kuas (*allodynia dinamis*); atau tekanan tegak lurus (*allodynia statis*). *Hiperalgesia* didiagnosis jika pasien memiliki respons yang berlebihan terhadap tusukan peniti tunggal atau ganda, atau rangsangan termal seperti tabung reaksi hangat atau dingin atau garpu tala (*hiperalgesia termal*). Penjumlahan (peningkatan rasa sakit terhadap rangsangan berulang) dan *after-sensation* (persepsi berkepanjangan dari suatu rangsangan setelah dihilangkan) adalah umum selama nyeri neuropatik. Massa otot, tonus, dan kekuatan, serta koordinasi dan gaya berjalan, harus dinilai. Perubahan otonom pada suhu ekstremitas, berkeringat, warna kulit, atau pertumbuhan rambut dan kuku dapat menyertai nyeri neuropatik.

Studi diagnostik lebih lanjut dapat membantu dalam beberapa kasus nyeri neuropatik. Tes darah atau studi pencitraan dapat mengidentifikasi penyebab nyeri neuropatik atau kelainan lain, seperti penyakit reumatologi atau lesi struktural. *Elektromiografi* (EMG) dan kecepatan konduksi saraf (*Nerve Conduction Velocity*) juga dapat berperan, tetapi penelitian ini tidak sensitif pada cedera akut dan tidak dapat menilai fungsi saraf serabut kecil yang terlibat dalam sebagian besar nyeri neuropatik. Studi-studi ini tidak mengukur rasa sakit secara langsung. Oleh karena itu, pemeriksaan EMG/NCV normal tidak mengesampingkan diagnosis nyeri neuropatik, juga hasil abnormal tidak membuktikan bahwa nyeri adalah neuropatik.⁹ Fungsi saraf serat kecil dapat dinilai dengan pengujian sensorik kuantitatif, mendeteksi kelainan bahkan ketika EMG dan NCV normal .



Gambar 3.1. Stoking dan sarung tangan Distribusi nyeri dengan polineuropati sensorik distal

3.5 Pengobatan Nyeri Neuropatik

Penatalaksanaan nyeri neuropatik meliputi menegakkan diagnosis, mengobati kondisi yang mendasari yang mungkin menyebabkan nyeri, meredakan gejala nyeri dan kecacatan, dan mencegah kekambuhan. Nyeri neuropatik dapat didiagnosis sebagai entitas tertentu, misalnya, sebagai neuropati perifer atau radikulopati ganas. Pengobatan yang ditargetkan untuk kondisi yang mendasari—seperti pelepasan saraf yang terperangkap melalui pembedahan, steroid epidural untuk radikulopati lumbal, atau antivirus untuk herpes zoster — Seringkali merupakan pilihan.

Ketika pengobatan khusus tersebut tidak tersedia atau tidak efektif, pengobatan simptomatik harus ditawarkan. Pengobatan untuk nyeri neuropatik yang berlangsung lama

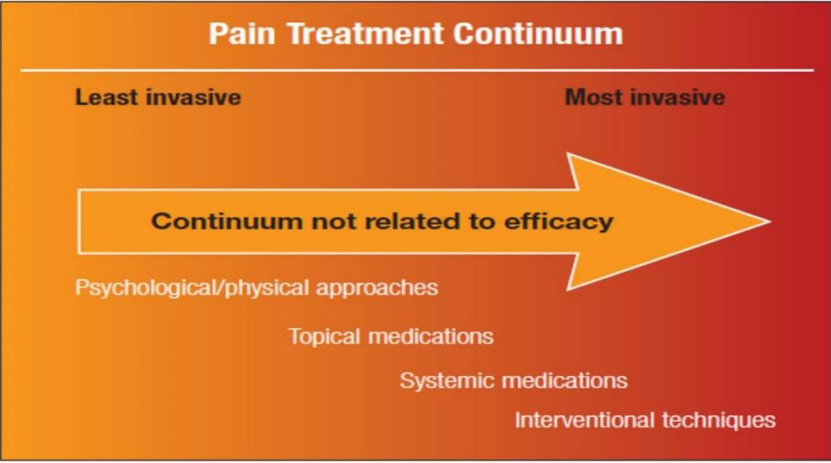
jarang menghilangkan rasa nyeri. Akibatnya, tujuan yang bermakna secara klinis berikut harus ditetapkan:

- a. Mengurangi rasa sakit
- b. Meningkatkan fungsi fisik
- c. Mengurangi tekanan psikologis
- d. Meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan

Penting bagi dokter, perawat dan pasien untuk memiliki harapan yang sesuai untuk hasil pengobatan, mengetahui bahwa rasa sakit tidak mungkin benar-benar hilang tetapi pengobatan dapat meningkatkan kualitas hidup.

Dalam beberapa kasus, tindakan pencegahan harus dilakukan. Pasien dengan neuropati diabetik harus berusaha mempertahankan kontrol glikemik yang ketat ($HbA1C < 6$). Pasien dengan herpes zoster akut harus menerima agen antivirus dini untuk mencegah *postherpetic neuralgia* (PHN).

Perawatan untuk nyeri neuropatik ada pada spektrum invasif (Gambar 3.2). Pada tingkat rendah invasif adalah perawatan psikologis dan fisik, seperti terapi relaksasi dan program latihan fisik. Berikutnya adalah obat-obatan topikal, termasuk *lidokain*, *capsaicin*, dan berbagai agen topikal yang diracik khusus dengan kemanjuran yang tidak diketahui. Langkah selanjutnya termasuk obat-obatan oral — *antikonvulsan*, *TCA*, *opioid*, dan agen lain, seperti *mexiletine* atau *baclofen*. Tabel 1, mencantumkan agen yang disetujui FDA untuk nyeri neuropatik. Terakhir, perawatan yang paling invasif adalah teknik intervensi seperti blok saraf, yang biasanya diberikan dengan anestesi lokal dan/atau steroid. Kemanjuran pengobatan tidak harus sesuai dengan invasinya.



Gambar 3.2. Perawatan Nyeri Neuropatic dari dari yang paling tidak invasif hingga yang paling invasif

Tabel 3.1. Mencantumkan agen yang disetujui FDA untuk nyeri neuropatik

Table 1. FDA-Approved Treatments for Neuropathic Pain	
Drug (Brand)	Indication(s)
Topical Agents	
Capsaicin patch 8% (Qutenza)	PHN
Lidocaine patch 5% (Lidoderm)	PHN
Anticonvulsants	
Carbamazepine (Tegretal)	Trigeminal neuralgia
Gabapentin (Neurontin, Gralise, Horizant, generic)	PHN
Pregabalin (Lyrica)	Fibromyalgia, peripheral diabetic neuropathy, PHN, spinal cord injury
SNRI	
Duloxetine (Cymbalta)	Fibromyalgia, peripheral diabetic neuropathy
Milnacipran (Savella)	Fibromyalgia

PHN, postherpetic neuralgia; SNRI, serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor

3.6 Model Posthetic Neuralgia (PHN)

a. Agen topikal

PHN sering digunakan untuk studi klinis nyeri neuropatik. Ini adalah kondisi yang mudah dibedakan yang bermanifestasi atau bertahan setelah cedera awal (herpes zoster akut) telah sembuh. Kurangnya kemanjuran intervensi perifer pada sebagian besar pasien PHN menunjukkan generator nyeri sentral yang dominan, berimplikasi pada *remodeling* sistem saraf pusat. Data otopsi menegaskan peradangan perifer kronis, kehilangan neuronal pada ganglia akar dorsal, dan pengurangan akson dan mielin pada saraf yang terkena. Mekanisme yang mendasari PHN, yang mungkin termasuk menurunkan ambang aktivasi, pelepasan ektopik, bidang reseptif yang membesar, dan / atau pertumbuhan kolateral, mungkin umum untuk jenis nyeri neuropatik lainnya. Oleh karena itu, patofisiologi nyeri neuropatik, berfokus pada PHN sebagai contoh inklusif.

Patch lidokain 5% topikal (Lidoderm) telah terbukti efektif dalam pengobatan nyeri sekunder akibat PHN. Lidokain menghambat saluran natrium yang menjaga tegangannya. Dalam studi awal yang mengarah pada persetujuan FDA untuk tempelan lidokain 5% untuk PHN, Rowbotham et al menemukan bahwa tempelan dikaitkan dengan penurunan skor nyeri yang lebih besar daripada tempelan saja (*plasebo*) di antara 35 subjek yang melaporkan tingkat keparahan nyeri pada a skala analog visual.

b. Antikonvulsan

Presynaptic voltage-gated calcium channels adalah target penting lain dari terapi nyeri neuropatik.

Gabapentin (*Neurontin*, *Gralise*, *Horizant*) adalah antikonvulsan yang disetujui FDA untuk pengobatan PHN. Kemanjurannya ditunjukkan dalam uji coba terkontrol acak multisenter besar untuk PHN. Uji coba terkontrol acak lainnya menunjukkan bahwa itu manjur dalam pengobatan neuropati diabetes yang menyakitkan. *Gabapentin* biasanya dapat ditoleransi dengan baik, meskipun keluhan pusing dan sedasi dapat terjadi. Pengalaman klinis menunjukkan bahwa dosis tinggi (biasanya hingga 3.600 mg setiap hari, dibagi tiga kali lipat atau empat kali lipat) sering diperlukan tetapi dapat ditoleransi dengan baik. *Pregabalin* (*Lyrica*) disetujui FDA untuk PHN dan neuropati perifer diabetik yang menyakitkan, dan telah menunjukkan kemanjuran dalam pengobatan nyeri akibat kedua kondisi tersebut. Karena kinetika linier, *pregabalin* memiliki penyerapan yang lebih konsisten dan bioavailabilitas yang lebih tinggi daripada *gabapentin*. Akhirnya, *ziconotide* intratekal (*Prialt*) adalah antagonis saluran kalsium yang disetujui FDA untuk pengobatan nyeri kronis yang parah. Uji klinis *ziconotide* intratekal telah membuktikan kemanjuran untuk nyeri kronis. Sebaliknya, *gabapentin* intratekal tidak meredakan nyeri bila dibandingkan dengan plasebo, dan dianggap bekerja langsung di batang otak untuk merangsang penghambatan menurun.

c. Antidepresan

Antidepresan adalah kelas obat lain yang biasa didaftarkan untuk nyeri neuropatik. Permulaan analgesia dengan antidepresan umumnya terjadi sebelum timbulnya efek antidepresan. *Trichloroacetic Acid* (TCA), yang bekerja sebagian dengan menghambat reuptake norepinefrin dan serotonin, telah ditunjukkan dalam beberapa uji klinis untuk mengurangi nyeri neuropati

diabetik dan PHN. Efek samping dengan TCA termasuk efek antikolinergik seperti penglihatan kabur, perubahan kognitif, konstipasi, sedasi, takikardia, dan retensi urin. Di antara TCA, desipramine dan nortriptyline dikaitkan dengan efek samping paling sedikit dan *amitriptyline* dengan yang paling banyak. Mungkin disarankan untuk menghindari amitriptyline pada orang tua karena risiko efek samping yang relatif tinggi. Penghambat reuptake serotonin-norepinefrin (SNRI), *duloxetine (Cymbalta)* terbukti mengurangi nyeri neuropatik diabetik dengan dosis 60 mg setiap hari, tanpa peningkatan efek samping yang signifikan dibandingkan dengan plasebo. Duloxetine unik dari antidepresan lain karena onset analgesia biasanya dalam waktu 1 minggu. SNRI lain, venlafaxine, juga telah ditemukan berkhasiat untuk neuropati perifer diabetik yang menyakitkan, tetapi memiliki waktu onset lebih dari 4 minggu. Sebaliknya, kemanjuran inhibitor reuptake serotonin selektif untuk nyeri neuropatik paling tidak konsisten.

d. Opioid

Berbagai penelitian telah menunjukkan keefektifan, setidaknya dalam jangka pendek, opioid pada gangguan nyeri neuropatik. Di PHN, *morfin IV dan oxycodone* pelepasan terkontrol telah terbukti mengurangi rasa sakit. *Oxycodone* lepas-terkontrol juga mengurangi rasa sakit dalam studi neuropati diabetes yang menyakitkan, seperti yang dilakukan *tramadol*. Morfin oral mengurangi rasa sakit dalam studi nyeri tungkai. Namun, kemanjuran jangka panjang tidak terbukti dengan baik dengan opioid, dan manfaatnya penggunaannya harus seimbang dengan risiko efek samping dan perilaku menyimpang.

3.7 Terapi yang Muncul: Apa Selanjutnya

Terapi potensial yang muncul untuk nyeri neuropatik memiliki target unik. Dalam penelitian kecil, *ganja* atau *kanabinoid sintetik* telah menunjukkan penurunan nyeri neuropatik saat diberikan secara oral, *sublingual*, atau dihirup (dihisap). Studi praklinis dan klinis juga menyarankan untuk dosis ganja, di mana dosis yang lebih rendah mungkin memiliki kemanjuran yang lebih tinggi. Agen baru lainnya, NGX426, adalah antagonis kainat AMPA yang mengurangi rasa sakit akibat capsaicin pada sukarelawan sehat. Studi kecil juga menunjukkan bahwa *toksin botulinum* (*onabotulinumtoxinA*, *Botox*), yang disetujui FDA untuk pengobatan sakit kepala migrain, dapat memiliki peran masa depan dalam pengobatan beberapa jenis nyeri neuropatik.

DAFTAR PUSTAKA

- Attal N, Cruccu G, Baron R, Haanpaa M, Hansson P, Jensen TS, Nurmikko T. *EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2010 revision*. Eur J Neurol 2010; 17:1113-e88
- Blonk MI, Koder BG, van den Bemt PM, Huygen FJ. *Use of oral ketamine in chronic pain management: a review*. Eur J Pain 2010; 14:466.
- Centre for Clinical Practice at NICE (UK). *Neuropathic Pain: The Pharmacological Management of Neuropathic Pain in Adults in Non-specialist Settings*. National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines, London 2013.
- Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, et al. *Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis*. Lancet Neurol. 2015;14(2):162-73.
- Guy SD, Mehta S, Casalino A, Cote I, Kras-Dupuis A, Moulin DE, et al. *The Can Pain SCI Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation Management of Neuropathic Pain after Spinal Cord: Recommendations for treatment*. Spinal Cord. 2016;54 Suppl 1:S14-23.
- Jensen TS, Baron R, Haanpaa M, Kalso E, Loeser JD, Rice AS, et al. *A New Definition of Neuropathic Pain*. 2011;152(10):2204-5.
- https://www.rch-orgau.translate.goog/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Pain_assessment_and_measurement/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=sc. Diakses tanggal 20 February 2023 Jam 12.30 pm
- [/www-practicalpainmanagement-com.translate.goog/pain/neuropathic/diabetic-neuropathy/assessment-treatment-neuropathic-pain?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=sc](http://www-practicalpainmanagement-com.translate.goog/pain/neuropathic/diabetic-neuropathy/assessment-treatment-neuropathic-pain?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=sc)

BAB 4

PENILAIAN NYERI

Oleh Siti Khoiriyah

4.1 Pendahuluan

Nyeri adalah sensasi sensorik serta emotional yang buruk yang dipicu adanya kerusakan jaringan yang actual maupun potensial(Sivanand, 2019). Manajemen nyeri menjadi masalah yang utama dalam perencanaan Tindakan secara global. Manajemen nyeri yang tepat berdasarkan assesment nyeri dari data yang didapatkan sebagai informasi subjektif maupun objektif.(Kadek Riyandi Pranadiva Mardana Tjahya Aryasa, Smf and Anestesiologi Dan, 2017) Teknik pengkajian /assessment nyeri oleh perawat dan banyaknya responden yang tidak melaporkan nyeri secara baik merupakan dua isu masalah utama. Isu-isu yang terjadi dalam lingkup Kesehatan seringkali menjadi penghambat dalam mamajemen nyeri yang tepat (Rospond, 2019).

Nyeri biasanya dikategorikan sepanjang kontinum durasi. Nyeri akut biasanya berlangsung berjam-jam, berhari-hari, atau berminggu-minggu dan berhubungan dengan kerusakan jaringan, peradangan, prosedur pembedahan, atau proses penyakit yang singkat. Nyeri akut berfungsi sebagai peringatan bahwa ada sesuatu yang salah. Nyeri kronis menandakan adanya sesuatu yang memburuk dan meningkat secara periodik yang bisa terjadi seumur hidup. (Afifah, Prayoga and Yadi, 2017)

Setiap sensasi nyeri yang timbul akan menyebabkan tubuh merespon rangsang nyeri yang selanjutnya berkembang menjadi

mempengaruhi seluruh sistem organ penderita nyeri (Kedokteran *et al.*, 2022). Penilaian nyeri efektif untuk mengukur intensitas dan Tindakan pengobatan yang tepat. Intensitas nyeri harus dikaji diawal dan dikomunikasi secara baik dengan pasien.(Jioe, 2018)

4.2 Respon Nyeri dan Kenyamanan Pasien

Pasien sering mengalami nyeri akibat patogenesis, akibat dari pengobatan dan prosedur yang rutin, maupun tindakan prosedur lainnya. (Haq, Ismail and Erawati, 2019). Nyeri bersifat subjektif dan merupakan fenomena yang tidak diinginkan pada pasien. Persepsi pasien terhadap rasa sakit bervariasi, dan tingkat keparahan penyakit membuat pasien tidak dapat mengingat rasa sakit yang dia rasakan. Namun, beberapa penelitian menyebutkan bahwa pasien dapat mengingat rasa nyeri yang dialami selama dirawat dari skala sedang sampai berat. (Chatchumni *et al.*, 2016)

Respon fisiologis yang sangat menyakitkan dapat menunjukkan sifat dan adanya rasa sakit. Tanda fisiologis merupakan Tanda-tanda fisiologis adalah adanya tanda-tanda nyeri pada pasien meskipun pasien tidak dapat melaporkan secara lisan seperti peningkatan tekanan darah, detak jantung dan pernapasan. beberapa penelitian menyebutkan bahwa tanda vital tidak akurat dan tidak dapat digunakan sebagai indikator penilaian nyeri yang utama.(Perry's, 2023) Perubahan tanda vital dapat dipengaruhi oleh penggunaan obat-obatan. Respon perilaku pada pasien dapat digunakan sebagai indikator dalam penilaian nyeri. Indikator tersebut seperti Bahasa tubuh yang berbeda dan perubahan ekspresi mukayang menunjukkan klien merasakan nyeri seperti mengatupkan gigi, melindungi anggota tubuh yang nyeri, postur tubuh, ekspresi meringis, menangis,

gelisah dan sering meminta Tindakan ke perawat. (Widayati, 2018)

4.3 Penilaian / assesment nyeri

Penilaian/assesment nyeri adalah tindakan untuk menilai kedalaman nyeri dan penentuan ketepatan terapi. (Dureja *et al.*, 2017) pentingnya masalah nyeri dalam pengkajian maka ditetapkanlah sebagai vital sign kelima untuk mendapatkan laporan atau data yang aktual tentang nyeri dan dapat menjadi intervensi dalam manajemen nyeri akut. Penilaian intensitas nyeri lebih baik dinilai secara proiritas awal dengan ketrampilan dan dikomunikasi secara baik dengan pasien. (Nakamura, 2021)

Evaluasi dan penilaian derajat nyeri sangat diperlukan untuk mendiagnosis nyeri. Evaluasi dan penilaian derajat nyeri maka prosedur penatalaksanaan nyeri bisa diberikan secara tepat berdasarkan kebutuhan. Nyeri wajib dinilai dalam beberapa faktor fisiologis, psikologis serta lingkungan (Kedokteran *et al.*, 2022) Pengkajian nyeri dapat didapatkan berdasarkan: (1) riwayat umum, (2) pemeriksaan fisik, (3) riwayat nyeri spesifik dan evaluasi nyeri seperti tempat, gangguan terkait dengan onset, profil, intensitas, gejala penyerta, efek traumatic, aktivitas, Riwayat pengobatan sebelumnya, histori penyakit yang berhubungan dengan nyeri dan faktor lain yang akan berpengaruh terhadap penatalaksanaan nyeri. (Dureja *et al.*, 2017)

Penilaian nyeri bertujuan untuk mendapatkan Tindakan yang tepat tidak hanya untuk menilai intensitas nyeri. Untuk pemecahan masalah penyebab nyeri atau komplikasi nyeri banyak upaya-upaya riset tentang penilaian nyeri dan penatalaknaan nyeri dan bagaimana individu dapat memecahkan masalah nyerinya baik yang bersifat potensial dan psikologis. Pengkajian bertujuan untuk menentukan intervensi nyeri yang efektif, seberapa besar nyeri memengaruhi fungsi,

jenis nyeri (misalnya, neuropatik, visceral, somatik, spastik), bagaimana hambatan dalam manajemen pereda sakit yang efektif, contohnya budaya atau perbedaan bahasa, defisit kognitif, atau ketidakmampuan individu dalam manajemen nyeri. (Rakhmawati Emril *et al.*, 2018)

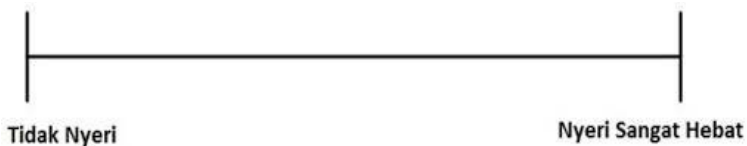
Penilaian nyeri dilakukan dalam berbagai aktivitas dan pada saat beristirahat. Nyeri yang dapat menurun saat individu beristirahat dengan baik dan nyeri dapat menjadi parah Ketika individu melakukan gerakan atau aktivitas asertif menyebabkan peningkatan nyeri (seperti saat menelan setelah tonsilektomi), dengan implikasi penting ini penatalaksanaan gejala dan recovery. Pakar menyarankan tenaga Kesehatan untuk mengevaluasi nyeri pada pasien istirahat dan saat pasien beraktivitas aktivitas karena seringkali nyeri muncul pada saat sedang dilakukan aktivitas dibandingkan saat sedang istirahat. Nyeri saat pasien melakukan aktivitas sangat penting untuk penggunaan perencanaan intervensi untuk mempersiapkan pasien pulang. (Dureja *et al.*, 2017)

Ada berbagai instrument atau metode untuk mengidentifikasi episode nyeri dengan skala penilaian nyeri unidimensi (tunggal) dan multidimensi.

1. Skala assessment nyeri unidimensional ini terdiri dari
 - A. Visual Analog Scale (VAS)

Skala analog visual (VAS) digunakan untuk penilaian nyeri. Metode VAS ini menggambarkan respon yang terlihat pada tingkat nyeri pada individu dengan riwayat nyeri. Rentang nyeri tersebut diinterpretasikan dengan gambaran seperti penggaris sepanjang 10 cm, dengan atau tanpa batas setiap cm. (Gambar 4.1) Tanda di ujung baris ini berupa angka atau pernyataan deskriptif. Satu sisi lainnya menunjukkan tidak ada rasa sakit sementara sisi lainnya menunjukkan rasa sakit yang

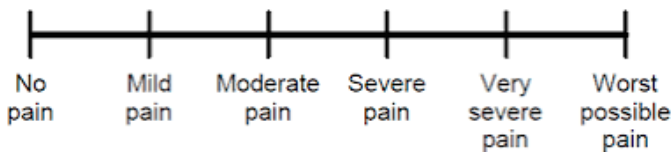
lebih parah. VAS bisa dibentuk secara vertikal atau horizontal. VAS dapat disesuaikan dengan pengurangan skala/pereda nyeri digunakan untuk pasien anak di atas usia 8 tahun dan orang dewasa. Kelebihan metode VAS adalah sangat sederhana dan mudah digunakan. Namun, pada periode pasca operasi, VAS kurang bermanfaat karena memerlukan koordinasi dan konsentrasi visual dan motorik.(Kadek Riyandi Pranadiva Mardana Tjahya Aryasa, Smf and Anestesiologi Dan, 2017)



Gambar 4.1. Visual Analog Scale

B. Verbal Rating Scale (VRS)

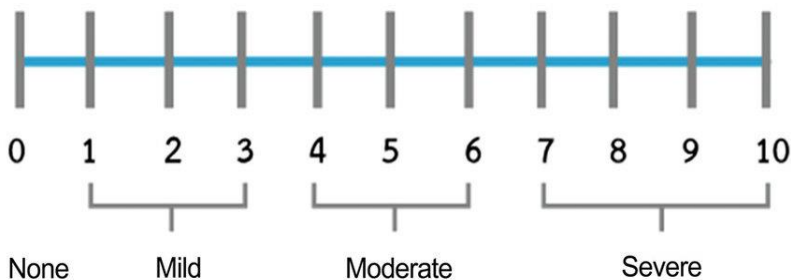
Metode VRS menilai nyeri dengan menginterpretasikannya dalam bentuk angka dari 0 sampai 10 untuk mengukur tingkat nyeri. Mirip dengan metode VAS, metode VRS digunakan untuk mengukur nyeri menggunakan Skala Nyeri Rendah (Gambar 4.2). Skala tingkat bahasa ini paling berguna selama periode pasca operasi. Ini karena bahasa jelas tidak sepenting koordinasi visual dan motorik. Skala verbal menggunakan kata-kata daripada tanda hubung dan angka untuk menggambarkan rasa sakit. Metode VRS mengkategorikan tingkat nyeri sebagai berikut: Tidak sakit, Sedang, Berat, Tidak sakit/berkurang, Cukup berkurang, Baik/Tidak sakit sama sekali. Karena ambang artikulasi pasien yang besar, berbagai jenis nyeri dapat dibedakan..(Yudiyanta, Novita and Ratih, 2015)



Gambar 4.2. Gambar visual analog scale

C. Numeric Rating Scale (NRS)

Skala numerik ini sederhana dan mudah dipahami, tetapi lebih peka terhadap dosis, jenis kelamin, dan etnis. Namun skala numerik ini lebih efektif dibandingkan VAS, terutama dalam menilai nyeri akut. Kelemahan metode NRS adalah keterbatasan kata-kata yang menggambarkan rasa sakit. Ini tidak dapat digunakan untuk membedakan tingkat nyeri secara lebih dekat selama pemeriksaan. Pereda nyeri, efek analgesik. (Yudiyanta, Novita and Ratih, 2015)



Gambar 4.3. Gambar *Numeric Rating Scale*

D. Wong Baker Pain Rating Scale

Skala Peringkat Rasa Sakit Wong Baker FACES mewakili serangkaian wajah dari wajah bahagia bernilai 0 (yang menunjukkan kurangnya rasa sakit) hingga wajah menangis bernilai 10 (yang menunjukkan kemungkinan

rasa sakit yang paling buruk). Atas dasar ini, pasien memilih wajah yang paling menggambarkan tingkat rasa sakitnya (Zieliński, Morawska-Kochman and Zatoński, 2020)



Gambar 4.4. Wong Baker Pain Rating Scale

2. Skala multidimensional

Assesment/pengukuran nyeri multidimensional ini berguna untuk:

- Menilai intensitas dan afektif (*unpleasantness*) nyeri
- Diterapkan pada pasien dengan nyeri kronis.
- Diterapkan untuk outcome assessment klinis.

Skala multidimensional ini meliputi:

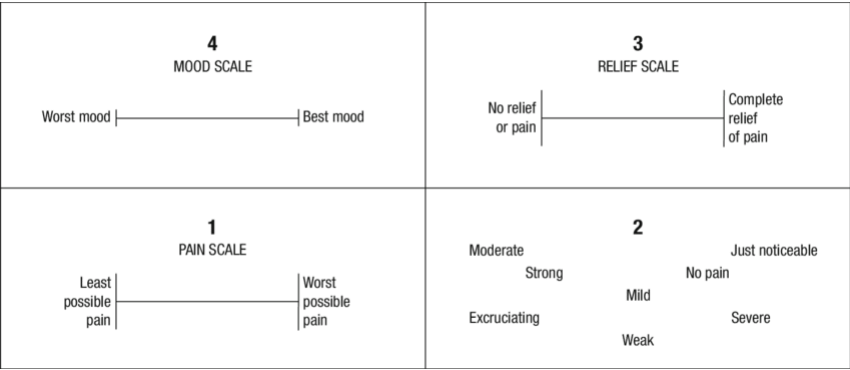
A. McGill Pain Questionnaire (MPQ)

Skala MPQ terdiri dari empat bagian: (1) gambaran nyeri, (2) indeks nyeri (PRI), dan (3) pertanyaan tentang etiologi dan lokasi nyeri. (4) Indeks Intensitas Nyeri Saat Ini. MPQ terdiri dari 78 kata, di mana individu dapat memilih kata-kata yang dapat menggambarkan pengalaman nyeri mereka. Tujuh kata dipilih dari kategori berikut: dimensi 1 sampai 10 (deskriptor nyeri), tiga kata; dimensi 11 sampai 15 (komponen afektif nyeri), dimensi 16 (evaluasi nyeri) satu kata, dan dimensi 17 sampai 20 (lain-lain) satu kata. Skor ditabulasikan dengan menjumlahkan nilai yang terkait dengan setiap kata; skor berkisar dari 0 (tidak ada rasa sakit) hingga 78 (nyeri hebat). Perbedaan kualitatif dalam nyeri

dapat tercermin dalam pilihan kata individu. (Yudiyanta, Novita and Ratih, 2015)

B. The Brief Pain Inventory (BPI)

Kuesioner ini digunakan untuk menilai nyeri dalam pelayanan kesehatan. Ini pertama kali digunakan untuk menilai nyeri pada pasien kanker dan divalidasi untuk penilaian nyeri kronis. Alat ini adalah alat yang valid untuk mengevaluasi efikasi dan pengobatan subyektif nyeri kronis. Ini terdiri dari empat komponen penilaian termasuk intensitas nyeri, deskripsi nyeri, pereda nyeri, dan suasana hati. (gambar 4.5)



Gambar 4.5. The Brief Pain Inventory

C. Catatan harian nyeri (Pain diary)

Pain diary merupakan pengalaman yang tertulis atau respon individu secara verbal tentang perilaku yang muncul akibat nyeri. Laporan tertulis yang sangat berguna untuk memantau berbagai kondisi penyakit setiap hari dan respons pasien terhadap pengobatan. Klien mencatat pengalaman mereka tentang intensitas nyeri dan hubungannya dengan perilaku seperti aktivitas sehari-hari, tidur, seks, penggunaan obat, diet, perawatan di rumah, dan aktivitas rekreasi

lainnya.(Kadek Riyandi Pranadiva Mardana Tjahya Aryasa, Smf and Anestesiologi Dan, 2017)

Catatan harian nyeri adalah catatan respons verbal terhadap pengalaman dan perilaku pasien. Kesaksian tertulis ini membantu memantau fluktuasi harian dalam status penyakit dan respons pasien terhadap pengobatan. Pasien mencatat intensitas nyeri sehubungan dengan aktivitas seperti aktivitas sehari-hari, tidur, seks, minum obat, makan, pekerjaan rumah tangga, dan aktivitas santai lainnya.

Nonverbal pain indicators merupakan penilaiann nyeri pada lansia yang membutuhkan alat penilaian nyeri yang khusus dikarenakan lansia sudah terjadi perubahan seperti Neuron di otak dan sumsum tulang belakang hilang dan diinterpretasikan berbeda pada orang yang lebih muda. Proses penuaan mengakibatkan penurunan kecepatan konduksi saraf sebesar 5-10%, penurunan daya tanggap, transmisi impuls melambat, dan penurunan persepsi sentuhan dan nyeri. Penilaian awal untuk mengukur nyeri pada lansia lebih baik menggunakan non verbal pain indicators(CNPI). (Lichtner *et al.*, 2014)

Untuk lanisa disertai dengan demensia penilaian nyeri lebih tepat menggunakan Pain Assessment in Advanced Dementia Scale (PAINAD) Untuk membantu mengidentifikasi nyeri pada orang dewasa dengan keterbatasan kemampuan berkomunikasi, perawat membutuhkan alat yang handal, valid, dan mudah digunakan. Skala Pain Assessment In Advanced Dementia (PAINAD) telah direkomendasikan untuk Ini digunakan di panti jompo dan juga disarankan untuk digunakan pada pasien dewasa yang dirawat di rumah sakit. termasuk individu dengan DSD. Skala PAINAD menunjukkan sifat psikometrik yang memadai dan menyediakan alat penilaian nyeri yang relevan secara klinis dan mudah digunakan untuk individu dengan demensia lanjut. Skala PAINAD mungkin berguna dalam menilai perilaku yang berhubungan dengan nyeri pada pasien dengan gangguan kognitif mulai dari ringan sampai

berat, terutama ketika kemampuan berkomunikasi telah hilang.(Breivik *et al.*, 2008)

Skala PAINAD menilai lima perilaku: pernapasan, vokalisasi negatif, ekspresi wajah, bahasa tubuh, dan kemampuan untuk dihibur. Masing-masing dari lima indikator diberi skor dengan rentang dari 0 (tidak ada) sampai 2 (benar-benar ada) berdasarkan pengamatan langsung untuk total skor yang berkisar dari 0 sampai 10). Perawat harus berhati-hati untuk tidak membandingkan skor 0 sampai 10 pada skala PAINAD dengan skor 0 sampai 10 pada skala intensitas nyeri verbal. Pakar nyeri telah mengemukakan bahwa tanpa laporan diri, intensitas nyeri tidak mungkin terjadi). Sebagai contoh, karena beberapa gangguan patologis (misalnya, AD, myasthenia gravis, amyotrophic lateral sclerosis), beberapa pasien mungkin tidak memiliki kemampuan untuk menanggapi nyeri secara perilaku. Selain itu, beberapa obat seperti statin, agen antiaritmia, agen kortikosteroid, colchicine, agen klorokuin, agen imunomodulator, agen antivirus, agen antijamur/antibakteri, obat onkologi, obat gastrointestinal, atau obat neurologis/psikiatri dapat menyebabkan kelemahan otot.(Lichtner *et al.*, 2014)

Pengukuran Independen Nyeri pada Anak berdasarkan pediatric Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assesment in clinical Trials group Penilaian Nyeri yang Lebih Akurat menggunakan instrument FLACC Behavioral Tool. FLACC diartikan didefinisikan sebagai penilaian nyeri bagian tubuh seperti wajah, kaki, aktivitas, menangis, dan kenyamanan.. FLACC dan non-verbal terbukti berdasarkan keandalan, kemanjuran, dan kemudahan penggunaan. Face, Legs, Activity, Cry and Consolability (FLACC) Scala adalah alat penilaian nyeri untuk anak usia 2-7 tahun. Instrumen terdiri dari 5 peringkat berjumlah 0 (tidak sakit) dan 10 (nyeri berat). Skor perilaku 0 (santai dan nyaman), 1-3 (nyeri ringan/sedikit tidak nyaman), 4-6 nyeri sedang, 7-10 nyeri berat/sangat tidak nyaman.(Zieliński, Morawska-Kochman and Zatoński, 2020)

	0	1	2
<i>Face</i> = wajah	Tidak ada perubahan ekspresi (tertawa)	Mengerutkan dahi, meringis, menarik diri, apatis	Kepalan tangan dan menyeringai, menggigil dan menggigil menjadi lebih sering
<i>Legs</i> = tungkai	posisi alami atau santai.	Tidak nyaman, gelisah, tegang	merintih/mengangkat kaki kesakitan
<i>Activity</i> = aktivitas	Posisi nyaman dan normal, gerakan ringan	sedikit gerakan Menggeliat, mengejan, membolak-balik atau memutar, gerakan lambat, terbangun dari tidur	Posisi meringkuk, kaku atau menghentak tiba tiba, tegang, menggesekkan badan
<i>Cry</i> = tangisan	Tidak menangis/m erintih (posisi terjaga atau tertidur pulas)	Mengerang, merengek, kadangkala menangis, rewel	Menangis histeris, mengerang, terisak, menangis rewel setiap saat
<i>Consolability</i>	Tenang, relaks, dapat bermain	Minta dipeluk, rewel	Tidak nyaman dan tidak ada kontak mata

Penilaian nyeri lainnya yaitu penilaian nyeri di unit perawatan intensif. Instrumen yang dikembangkan untuk digunakan di ruang perawatan intensif yaitu The Critical Care Pain Observation Tool

Penilaian nyeri pasien kritis dibagi menjadi dua berdasarkan pasien yang mampu melaporkan nyeri secara verbal dengan Numerical Rating Scale (NRS) dan pasien tidak dapat melaporkan rasa sakit secara lisan menggunakan Alat Pemantauan Perawatan Kritis (Tool (CPOT). (Jioe, 2018)

Critical care Pain Observation Tool (CPOT) adalah instrument untuk mengukur perilaku pasien sehari-hari dengan 4 indikator dimana masing-masing indikator memiliki kategori yang berbeda seperti ekspresi wajah, gerakan tubuh, pasien terpasang ventilator dengan terpasang intubasi ataupun tidak terpasang intubasi. berkisar antara 0 sampai 8, dengan skor 0 (tidak nyeri), skor 1-2 (nyeri ringan), skor 3-4 (nyeri sedang), skor 5-6 (nyeri berat).), dan Skor 7-8 (nyeri sangat hebat)(Sri Wahyuningsih, 2019)

Penilaian Kenyamanan pada Pasien Kritis juga dapat menggunakan comfort scale. Comfort Scale merupakan alat ukur distress psikologis pada pasien kritis. Comfort terdiri dari delapan indikator yaitu kewaspadaan, istirahat, pernapasan, mobilitas tubuh, ekspresi wajah, kekuatan otot, tekanan darah, dan detak jantung. Setiap item diberi peringkat pada skala 1 sampai 5, dengan 1 paling nyaman dan paling tidak responsif, dan 5 paling tidak nyaman. Skala ini digunakan untuk menilai kenyamanan pasien dengan alat bantu nafas yaitu ventilator atau tidak terpasang alat bantu nafas(ventilator).(Zieliński, Morawska-Kochman and Zatoński, 2020)

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S., Prayoga, S.U. and Yadi, D.F. (2017) 'Gambaran Dokumentasi Penilaian Nyeri pada Pasien Anak di Instalasi Gawat Darurat RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Shofura', *Anesthesia & Critical Care*, 35(1), pp. 27–34. Available at: <http://journal.perdatin.org/index.php/macc/article/view/79/44>.
- Breivik, H. *et al.* (2008) 'Assessment of pain', *British Journal of Anaesthesia*, 101(1), pp. 17–24. Available at: <https://doi.org/10.1093/bja/aen103>.
- Chatchumni, M. *et al.* (2016) 'Thai Nurses' experiences of post-operative pain assessment and its' influence on pain management decisions', *BMC Nursing*, 15(1), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12912-016-0136-8>.
- Dureja, G.P. *et al.* (2017) 'Evidence and consensus recommendations for the pharmacological management of pain in India', *Journal of Pain Research*, 10, pp. 709–736. Available at: <https://doi.org/10.2147/JPR.S128655>.
- Haq, R.K., Ismail, S. and Erawati, M. (2019) *Buku Panduan Penerapan Algoritma Manajemen Nyeri dan Kenyamanan pada Pasien Kritis*.
- Jioe, H.S. (2018) 'Penilaian Nyeri di Ruang Perawatan Intensif Pain Assessment in Intensive Care Unit', *journal Anesthesia Critical Care*, 36(1), pp. 26–34.
- Kadek Riyandi Pranadiva Mardana Tjahya Aryasa, I.E., Smf, S. and Anestesiologi Dan, B. (2017) *PENILAIAN NYERI*.
- Kedokteran, J. *et al.* (2022) 'TINJAUAN PUSTAKA Penilaian dan Modalitas Tatalaksana Nyeri', *Ked. N. Med* /, 5(3).
- Lichtner, V. *et al.* (2014) 'Pain assessment for people with dementia: A systematic review of systematic reviews of pain assessment tools', *BMC Geriatrics*, 14(1), pp. 1–19. Available at: <https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-138>.
- Nakamura, K. (2021) 'Anesthesiology : An Opinion', 4, p. 2021.
- Perry's, potter and (2023) *fundamental of nursing*.
- Rakhmawati Emril, D. *et al.* (2018) 'Pola Penatalaksanaan Nyeri Neuropatik di Pusat Pelayanan Kesehatan Primer di Kota

- Banda Aceh', *Jurnal Sinaps*, 1(3), pp. 78–91.
- Rospond, R.M. (no date) *Penilaian Nyeri*.
- Sivanand (2019) '乳鼠心肌提取 HHS Public Access', *Physiology & behavior*, 176(3), pp. 139–148. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2020.03.007>. Multidimensional.
- Sri Wahyuningsih, I. (2019) 'Sensitivitas dan Spesifisitas Critical Care Pain Observational Tool (CPOT) sebagai Instrumen Nyeri pada Pasien Kritis Dewasa Paska Pembedahan dengan Ventilator', *Jurnal Keperawatan BSI*, VII(1). Available at: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jk>.
- Widayati, D. (2018) 'Literature Review: Instrumen Penilaian Nyeri Pada Anak Dengan Gangguan Kognitif', *IJMS-Indonesian Journal on Medical Science*, 5(2), pp. 107–112. Available at: <http://www.ejournal.ijmsbm.org/index.php/ijms/article/view/142>.
- Yudiyanta, Novita, K. and Ratih, N.W. (2015) 'Assesment Nyeri', *Cdk-226*, 42(3), pp. 214–234. Available at: <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/1034/755>.
- Zieliński, J., Morawska-Kochman, M. and Zatoński, T. (2020) 'Pain assessment and management in children in the postoperative period: A review of the most commonly used postoperative pain assessment tools, new diagnostic methods and the latest guidelines for postoperative pain therapy in children', *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 29(3), pp. 365–374. Available at: <https://doi.org/10.17219/acem/112600>.

BAB 5

FARMAKOLOGIK DALAM PENANGANAN PENDAHULUAN BERBAGAI MACAM KELUHAN NYERI

Oleh : Rusna Tahir

5.1 Pendahuluan

Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang bersifat subjektif. Nyeri dapat terjadi akibat kerusakan jaringan baik aktual maupun potensial dan atau timbul sebagai gejala dari penyakit. Nyeri menimbulkan sensasi tidak nyaman, yang dipersepsikan berbeda-beda oleh setiap orang. Secara fisiologi nyeri, mekanisme terjadinya nyeri didasari oleh proses multiple yaitu nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik, reorganisasi struktural, dan penurunan inhibisi. Antara stimulus cedera jaringan dan pengalaman subjektif nyeri terdapat empat proses tersendiri : transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi (Bahrudin, 2017).

Nyeri dapat diatasi dengan terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Terapi farmakologi adalah upaya mengontrol, mengurangi atau menghilangkan sensasi nyeri dengan menggunakan obat-obatan. Sedangkan terapi non farmakologi tidak menggunakan obat-obatan melainkan dengan berbagai terapi komplementer yang memberikan efek relaksasi, terapi pengalihan pikiran (distraksi) agar pasien tidak memikirkan dan merasakan nyeri yang dialaminya . Dalam implementasi penatalaksanaan nyeri baik secara farmakologis maupun non farmakologis, perlu mempertimbangkan kondisi fisik dan

psikososial pasien untuk bisa mengatasi nyeri secara komprehensif (Haryani, Tandy, Vania, & Barus, 2018).

Manajemen nyeri yang dilakukan pada pasien harus direncanakan dengan baik, terutama pada fokus tujuan yang akan dicapai (no date). Pasien-pasien dengan kondisi tertentu, tidak memungkinkan untuk membuatnya bebas dari nyeri. Pengobatan nyeri tentu memiliki efek samping terhadap fungsi organ. Tujuan yang ingin dicapai adalah meningkatkan fungsi atau memperbaiki kerusakan organ sehingga nyeri dapat hilang.

5.2 Konsep Farmakologi

5.2.1 Konsep Farmakologi

Farmakologi adalah ilmu yang mempelajari tentang pengetahuan yang mencakup seluruh aspek obat, sifat kimia dan fisika obat, fisiologi obat, penyerapan obat dalam tubuh manusia serta interaksi antar obat. Penatalaksanaan dengan obat disebut dengan farmakoterapi. Farmakoterapi adalah pengetahuan tentang penggunaan obat untuk mengobati suatu penyakit atau gejala penyakit. Lebih jauh dijelaskan bahwa farmakoterapi mempelajari tentang mekanisme fisiologi dan mikrobiologi sehingga obat dapat memberikan khasiat menyembuhkan penyakit atau mengatasi gejala penyakit.

5.2.2 Prinsip-prinsip Farmakokinetik

Farmakokinetik adalah serangkaian proses perjalanan obat untuk berinteraksi dengan tubuh sampai mencapai khasiatnya, yang meliputi empat proses yaitu absorpsi, transformasi, distribusi dan ekskresi (Kee, Hayes, & McCuiston, 2017).

Absorpsi

Absorpsi adalah perpindahan partikel obat dari saluran gastrointestinal ke dalam sirkulasi tubuh yang terjadi secara pasif dan aktif. Absorpsi pasif umumnya melalui proses difusi dimana terjadi perpindahan molekul obat dari konsentrasi

tinggi ke konsentrasi rendah. Difusi ini tidak membutuhkan energi untuk berpindah antar membran. Absorpsi aktif membutuhkan perantara seperti enzim atau protein agar molekul obat dapat berpindah sehingga proses ini membutuhkan energi.

Transformasi

Transformasi adalah proses dimana tubuh melakukan biotransformasi agar obat dapat diterima oleh tubuh. Obat dapat dimetabolisme pada hampir semua organ tubuh akan tetapi hati mengambil peran lebih banyak dalam melakukan metabolisme obat. Di dalam hati, obat akan diubah menjadi kurang aktif dan atau tidak aktif (inaktivasi) dengan bantuan enzim

Distribusi

Distribusi adalah proses dimana obat menjadi obat menjadi cocok dengan sirkulasi dan jaringan tubuh. Distribusi obat dipengaruhi oleh aliran darah, afinitas obat terhadap jaringan dan efek pengikatan protein. Waktu distribusi dipengaruhi oleh dosis dan konsentrasi obat. Semakin besar dosis dan semakin tinggi konsentrasi maka dibutuhkan waktu lebih lama bagi obat untuk terdistribusi sehingga obat akan terserap lebih lama di dalam tubuh.

Ekskresi

Ekskresi adalah proses pengeluaran obat atau metabolitnya dari dalam tubuh. Pengeluaran ini dilakukan melalui ginjal dan diskresi bersama dengan urine. Tidak hanya melalui urine, ekskresi juga dapat terjadi melalui kulit bersama dengan keringat, melalui paru-paru dengan ekspirasi, melalui usus bersama dengan feses, melalui payudara bersama dengan air susu ibu.

5.2.3 Prinsip-prinsip Farmakodinamik

Farmakodinamik adalah mekanisme kerja obat di dalam tubuh. Farmakodinamik obat-obat terjadi secara : (Kee, Hayes, & McCuiston, 2017)

1. Fisis
2. Kimiawi
3. Proses metabolisme
4. Kompetisi

Tujuan pemberian obat adalah untuk mengobati atau menghilangkan gejala suatu penyakit atau disebut dengan efek terapeutik. Akan tetapi, tidak semua obat benar-benar bisa menyembuhkan suatu penyakit. Terdapat golongan obat yang hanya mengurangi atau meringankan gejalanya. Efek terapeutik pada obat tentu berbeda-beda sesuai dengan jenisnya masing-masing. Banyak faktor yang memengaruhi efek terapeutik, misalnya metode pemberian, farmakokinetik obat, fungsi organ tubuh, variasi biologi dan pola hidup sehari-hari.

Tidak hanya memberikan efek terapeutik, obat juga memberikan efek yang tidak diinginkan bagi tubuh. Efek-efek tersebut meliputi efek samping, idiosinkrasi, efek alergi, fotosensitasi dan efek toksik (Kee, Hayes, & McCuiston, 2017).

Efek Samping

Efek samping merupakan efek yang tidak diinginkan pada terapi pengobatan yang tidak dihindari. Contoh efek samping obat adalah rasa mual dan mengantuk.

Idiosinkrasi

Idiosinkrasi adalah efek obat yang berkebalikan dengan efek yang diharapkan. Misalnya golongan obat neuroleptika yang diharapkan memberikan efek tenang justru membuat pasien menjadi gelisah dan cemas. Idiosinkrasi disebabkan karena faktor genetik.

Alergi

Alergi adalah reaksi hipersensitifitas karena adanya interaksi antara antigen dan antibodi. Reaksi alergi yang umumnya timbul karena penggunaan obat seperti gatal-gatal,

perubahan warna pada kulit menjadi kemerahan dan yang paling parah adalah syok anafilaksis dan anemia aplastik.

Fotosensitasi

Fotosensitasi adalah munculnya kepekaan yang berlebihan terhadap cahaya akibat dari penggunaan obat-obatan. Efek ini umumnya muncul setelah penggunaan obat golongan antibiotik, antiseptik, antimikotik, antihistamin dan anastesi lokal. Kasus paling banyak ditemukan pada penggunaan obat dengan cara pemberian melalui topikal.

Efek Toksik

Efek toksik merupakan efek obat yang menyebabkan obat menjadi racun akibat perubahan absorpsi, distribusi maupun ekskresi dari obat. Efek ini memberikan dampak yang lebih berat daripada efek tak diinginkan lainnya. Efek toksik sangat dipengaruhi oleh jumlah dosis obat yang digunakan. Semakin tinggi dosis, efek toksik semakin besar dan sebaliknya.

5.3 Penatalaksanaan Farmakologi Pada Berbagai Keluhan Nyeri

Tubuh manusia terdiri dari sistem saraf pusat (SSP) dan sistem saraf perifer yang berfungsi melakukan koordinasi dengan sistem tubuh lainnya. Rangsang atau impuls dari luar diterima oleh reseptor pada sistem saraf perifer lalu diteruskan ke sistem saraf pusat yaitu otak atau sum-sum tulang belakang. Rangsangan atau impuls yang diterima berbagai macam, diantaranya rangsang nyeri. Sensasi akan nyeri terbentuk dari dua mekanisme yaitu penerimaan rangsang nyeri oleh saraf perifer sebagai reseptor dan persepsi nyeri oleh otak. Penjelasan mengenai nyeri telah dijelaskan dalam BAB sebelumnya.

Tabel 5.1. Tipe Nyeri dan Pengobatannya (Kee, Hayes, & McCuistion, 2017)

Tipe Nyeri	Defenisi	Pengobatan
Nyeri akut	Nyeri yang timbul secara tiba-tiba ataukah timbul sebagai respon dari suatu tindakan, nyeri akut biasanya terjadi karena trauma, kerusakan jaringan, reaksi radang, dan tindakan pembedahan	Keluhan nyeri ringan, diobati dengan analgetik non opioid (acetaminophen dan NSAID's) Keluhan nyeri sedang, diobati dengan analgetik non opioid dan opioid (oxikodon dan NSAID's)
Nyeri kronik	Nyeri yang berlangsung dalam kurun waktu lebih dari 6 bulan, keluhan sulit diobati dan dikontrol	Keluhan nyeri berat, diobati dengan analgetik opioid (morfin) Analgetik non opioid juga direkomendasikan Penggunaan analgetik opioid memenuhi kriteria: Diberikan secara oral atau transdermal Pemberian obat dengan waktu lama Diberikan sebagai terapi tambahan Tidak menyebabkan efek samping berupa depresi pernapasan
Nyeri kanker	Nyeri karena tekanan pada saraf dan organ, sumbatan aliran darah, atau metastase ke tulang	NSAID's dan opioid diberikan secara oral, transdermal, intramuscular, intravena, atau PCA
Nyeri somatik	Nyeri pada otot rangka, ligament dan sendi	Analgetik non opioid, NSAID's yang juga berfungsi sebagai antiinflamasi dan relaksan otot

Tipe Nyeri	Defenisi	Pengobatan
Nyeri superficial	Nyeri superfisial seperti pada kulit dan membrane mukosa	Keluhan nyeri ringan, diobati dengan analgetik non opioid Keluhan nyeri sedang, diobati dengan kombinasi analgetik opioid dan non opioid
Nyeri Vaskular	Nyeri vascular atau jaringan perivascular, seperti sakit kepala atau migrain	Analgetik non opioid
Nyeri Visceral	Nyeri pada otot halus dan organ	Analgetik opioid

5.3.1 Analgetika

Penatalaksanaan farmakologi pada berbagai keluhan nyeri berbeda-beda. Pada umumnya keluhan awal nyeri akan diatasi dengan pemberian analgetik. Analgetik adalah golongan obat yang akan bekerja memengaruhi saraf perifer sehingga meningkatkan ambang batas kesadaran akan rasa sakit. Analgetika digolongkan menjadi dua yaitu analgetika perifer dan analgetika narkotik (Dezfouli & Khosravi, 2020).

5.3.1.1 Analgetik Non Opioid (Perifer)

Golongan analgetik yang terdiri dari obat-obatan yang bekerja menekan saraf perifer, tidak bekerja sentral seperti golongan analgetika narkotik. Analgetik perifer bekerja menghalangi terbentuknya rangsang nyeri. Analgetik perifer mampu meringankan dan menghilangkan nyeri tanpa memengaruhi SSP (Desai, El-Boghdadly, & Albrecht, 2020). Karena bukan termasuk dalam golongan narkotik, analgetik perifer tidak menyebabkan efek sedatif dan adiktif. Analgetik perifer umumnya diberikan pada pasien dengan keluhan nyeri ringan sampai sedang, misalnya nyeri kepala, nyeri otot, nyeri sendi, nyeri pada gigi dan gusi, dan nyeri menstruasi.

Penatalaksanaan nyeri dengan farmakologi khususnya dengan analgetika perifer juga dipengaruhi oleh faktor psikologi pasien, khususnya ambang nyeri yang memang sifatnya sangat subjektif. Ambang nyeri menjadi tolak ukur sejauh mana pasien mampu merasakan sensasi nyeri, mulai dari ambang nyeri rendah sampai ambang nyeri tinggi.

Analgetik perifer dikelompokkan dalam beberapa kelompok, yaitu: (Tjay & Rahardja, 2015)

1. Paracetamol;
2. Salisilat : asetosal, salisilamida, dan benorilat;
3. Penghambat Prostaglandin (NSAID's)
4. Derivat Antranilat : metafenaminat, asam niflumat glafenin, floktafenin;
5. Derivat Pirazolinon : aminofenazon, isoprofilfenazon, metamizol

Penggunaan analgetik pada nyeri ringan menggunakan analgetik perifer kelompok paracetamol, asetosal, mefenaminat, profinenazon atau aminofenazon. Analgetik perifer kelompok ini juga bisa digunakan pada yang mengalami nyeri dan demam. Untuk keluhan nyeri sedang, analgetik perifer perlu ditambahkan dengan kofein atau kodein. Keluhan nyeri yang disertai dengan pembengkakan karena reaksi radang, maka digunakan analgetik antiradang seperti kelompok NSAID's (mefenaminat dan nifluminat) dan aminofenazon. Sedangkan keluhan nyeri hebat tidak lagi tepat jika menggunakan golongan analgetika perifer karena nyeri harus ditangani langsung pada SSP.

Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs (NSAID's)

Obat nonsteroid antiinflamasi ini memberikan efek analgetik, efek antipiretik dan juga efek antiinflamasi (Bindu, Mazumder, & Bandyopadhyay, 2020). Obat ini tepat diberikan pada pasien dengan keluhan nyeri disertai dengan pembengkakan karena reaksi radang akibat trauma atau kerusakan jaringan yang disertai dengan demam. Obat yang

termasuk dalam kelompok NSAID's adalah aspirin, ibuprofen, naproxen. Efek samping paling umum pada penggunaan NSAID's adalah iritasi lambung namun dapat dicegah dengan makan sebelum minum obat dan minum air yang banyak. Efek samping lainnya adalah tinnitus, vertigo, bronkospasme dan urtikaria khusus pada penggunaan aspirin.

Acetaminophen

Acetaminophen adalah salah satu analgetik non opioid yang umum digunakan untuk mengurangi nyeri akut dan nyeri kronik. Obat ini tidak memiliki efek antiinflamasi seperti NSAID's. Penggunaan acetaminophen dengan dosis tinggi menyebabkan toksik pada sel hati.

5.3.1.2 Efek Samping Analgetik Non Opioid (Perifer)

Tidak hanya memberikan efek terapeutik, obat juga mendatangkan efek lain yang tidak diinginkan dalam pengobatan. Penggunaan analgetik perifer dalam jangka waktu yang lama sangat tidak dianjurkan. Begitu juga dengan penggunaan dosis tinggi. Selain efek terapeutik, diketahui bahwa analgetik perifer juga memberikan efek samping pada berbagai organ. Penggunaan paracetamol, salisilat dan derivat pirazolinon akan menyebabkan kerusakan pada saluran gastrointestinal yaitu lambung dan usus. Kerusakan darah diketahui terjadi akibat penggunaan paracetamol, salisilat, derivat antranilat dan derivat pirazolinon. Penggunaan paracetamol dan NSAID's dapat menyebabkan kerusakan hati dan ginjal serta menimbulkan reaksi alergi pada integumen.

5.3.1.3 Analgetik Opioid

Golongan analgetik yang secara khusus digunakan pada nyeri dengan skala hebat karena bekerja langsung pada saraf pusat. Analgetik ini disebut juga dengan opioid karena bekerja terhadap reseptor opioid khas di SSP bersama endorfin yang disintesa sendiri oleh tubuh. Jika bekerja pada SSP maka persepsi dan respon terhadap rangsang nyeri akan berubah.

Endorfin bekerja memblokir nyeri melalui pengambilalihan reseptor-reseptor nyeri pada saraf pusat. Karena endorfin hanya mampu mengambil alih beberapa opioid pada SPS, maka dibutuhkan analgetik opioid sebagai tambahan untuk menduduki reseptor lain yang masih tersisa.

Morfin

Digunakan pada nyeri hebat baik akut maupun kronis karena efek analgetis yang sangat kuat, memberikan efek sedatif dan hipnotis. Mekanisme mengendalikan SSP. Karena supresi pada SSP, morfin dapat menekan sistem respirasi, menghilangkan kemampuan batuk, memberikan efek stimulasi SSP menimbulkan gejala mual muntah dan konvulsi. Efek lain seperti penurunan jumlah produksi urin, menekan peristaltik usus menyebabkan konstipasi (Tjay & Rahardja, 2015).

Kodein

Efek analgesik yang kurang kuat, resiko adiksi rendah.

Fentanil

Efek analgesik sangat kuat melebihi kekuatan analgesik morfin. Kinerja sangat cepat, lebih banyak digunakan sebagai anatesi. Efek samping menyerupai morfin. Saat ini, penggunaan fenatil sudah dikurangi dikarenakan efek adiksi yang sangat kuat.

Tramadol

Memiliki efek analgesik yang sedang, memiliki efek adiksi ringan. Tidak ada efek samping depresi sistem pernapasan dan kardiovaskuler. Efek samping yang ditemukan berupa keluhan pusing, mulut kering, mual muntah, dan konstipasi.

Nalokxon

Disebut sebagai antagonis opiaid karena tidak memiliki efek samping seperti pada penggunaan morfin namun tidak mengurangi efek analgesiknya.

Kanabis

Memiliki banyak khasiat pengobatan seperti efek sedatif, analgetis, antiemetik, spasmolitis dan hipnosis.

5.4 Peran Perawat dalam Penatalaksanaan Farmakologi Pada Berbagai Keluhan Nyeri

Perawat memiliki peran yang signifikan dalam manajemen dan pemberian terapi farmakologi meskipun terapi ini adalah tindakan kolaboratif. Perawat adalah tenaga medis yang memiliki waktu paling banyak mendampingi pasien. Oleh karena itu, perawat juga yang pertama mengkaji respon pasien terhadap pengobatan yang diberikan (Kee, Hayes, & McCuistion, 2017). Untuk itu, penting bagi seorang perawat untuk mempelajari tentang farmakologi agar mampu mengidentifikasi efek terapeutis dan efek yang tidak diinginkan melalui respon yang ditunjukkan pasien terhadap pengobatan yang diberikan. Selain itu, pengetahuan tentang farmakologi membantu perawat memberikan pengobatan yang berkualitas dan aman melalui kolaborasi pemberian terapi farmakologi.

Nyeri adalah pengalaman tidak menyenangkan baik secara sensori maupun emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan. Seorang perawat harus memiliki keterampilan mengkaji nyeri dan menilai secara komprehensif agar bisa melakukan penatalaksanaan dengan optimal baik melalui kolaboratif terapi farmakologi maupun secara nonfarmakologi dengan berbagai terapi komplementer.

Pasien dengan gangguan kebutuhan kenyamanan umumnya mengeluh akan rasa nyeri. Tujuan penerapan asuhan keperawatan adalah membantu pemenuhan kebutuhan pasien melalui lima tahap proses keperawatan.

5.4.1 Proses Keperawatan Pada Pasien dengan Perawatan Kolaborasi Terapi Analgetik Non Opioid

Pengkajian

Pengkajian keluhan nyeri komprehensif meliputi penyebab nyeri, skala nyeri, pencetus, hal-hal yang memperberat nyeri dan upaya-upaya yang dilakukan untuk mengontrol nyeri. Pengkajian riwayat pengobatan sebelumnya, riwayat gangguan fungsi hati, riwayat alergi.

Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan nyeri akut

Perencanaan

Tujuan tindakan pengobatan untuk menghilangkan, mengurangi dan mengontrol keluhan nyeri

Intervensi

Edukasi pasien dan keluarga mengenai terapi dan efek samping yang mungkin menyertai pengobatan

Evaluasi

Efektivitas pengobatan melalui evaluasi keluhan nyeri setelah pengobatan, respon yang ditunjukkan pasien setelah pengobatan

5.4.2 Proses Keperawatan Pada Pasien dengan Perawatan Kolaborasi Terapi Analgetik Opioid

Pengkajian

Pengkajian keluhan nyeri komprehensif meliputi penyebab nyeri, skala nyeri, lokasi nyeri, durasi nyeri

Pengkajian riwayat pengobatan sebelumnya, riwayat gangguan fungsi hati, riwayat alergi.

Pengkajian tanda-tanda vital, khususnya fungsi respirasi

Pengkajian fungsi ginjal, haluaran urin perlu diperhatikan

Diagnosa Keperawatan

Nyeri akut

Nyeri kronik

Pola napas tidak efektif

Resiko jatuh

Konstipasi

Perencanaan

Tujuan tindakan pengobatan untuk mengurangi keluhan nyeri

Intervensi

Monitor tanda-tanda vital

Monitor haluaran urin

Monitor reaksi pupil

Evaluasi

Efektivitas pengobatan melalui evaluasi keluhan nyeri setelah pengobatan, respon yang ditunjukkan pasien setelah pengobatan.

Nilai perubahan tanda-tanda vital setelah pemberian opioid, penurunan tekanan darah dan frekuensi napas dilaporkan sebagai efek samping dari penggunaan opioid

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, A., Mulyani, Y., & Pratiwi, L. D. (2021). Pengaruh terapi farmakologi dan non farmakologi terhadap penurunan nyeri menstruasi pada mahasiswi fakultas farmasi univeristas kencana bakti bandung. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia Vol 3 No 3*, 174-188.
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi nyeri (pain). *Siantika Medika 13(1)*, 7-13.
- Bindu, S., Mazumder, S., & Bandyopadhyay, U. (2020). Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and organ damage: A current perspective. *Biochemical Pharmacology Vol 180*, 144-147.
- Desai, N., El-Boghdady, K., & Albrecht, E. (2020). Peripheral nerve blockade and novel analgesic modalities for ambulatory anesthesia. *Current Opinion in Anesthesiology 33.6*, 760-767.
- Dezfouli, S. M., & Khosravi, S. (2020). Systematic review of the effective factors in pain management in children. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences 14(2)*, 1236-1243.
- Haryani, S., Tandy, V., Vania, A., & Barus, J. (2018). PENATALAKSANAAN NYERI KEPALA PADA LAYANAN PRIMER. *Callosum NeurologyJournal, Volume 1, Nomor 3*, 83-90.
- Kee, J. L., Hayes, E. R., & McCuistion, L. E. (2017). *Pharmacology : a patient-centered nursing process approach*. Elsevier Health Science.
- Tjay, T. H., & Rahardja, K. (2015). *Obat-obat Penting : khasiat, penggunaan dan efek-efek sampingnya*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Gramedia.

BAB 6

TERAPI REHABILITATIF PADA KONDISI NYERI

Oleh: Dewi Sartiya Rini

6.1 Pendahuluan

Pemulihan kembali kondisi pasien pasca mengalami gangguan kebutuhan rasa nyaman atau nyeri memerlukan terapi yang disebut terapi rehabilitasi. Rehabilitasi adalah salah satu bentuk terapi yang dilakukan untuk mengembalikan fungsi fisik pasca mengalami gangguan. Beberapa terapi rehabilitasi yang berfokus pada kondisi nyeri antara lain: latihan fisik, terapi panas, dan terapi listrik. Penggunaan terapi ini tentunya tergantung dengan lokasi terjadinya nyeri.

6.2 Terapi listrik

Terapi ini merupakan terapi yang menggunakan energi listrik untuk menstimulus sistem saraf pada permukaan kulit. Terapi ini biasa disebut TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*) yang berperan dalam meredakan nyeri akut dan juga nyeri kronik misalnya pada pasien dengan *Low Back Pain* (LBP), nyeri bahu, nyeri panggul, nyeri lutut dan kerusakan pada Lower Motor Neuron (LMN).

Metode yang diterapkan pada TENS adalah dengan menstimulus serabut saraf aferen yang berperan dalam mengendalikan nyeri. Proses pengaktifan jaringan saraf asendens dan desendens yang kompleks, pemancar neurokimia

serta reseptor opioid yang dapat mengurangi konduksi impuls nyeri dan persepsi nyeri(Nuach et al., 2014).



Gambar 6.1. Pemasangan TENS

Alat TENS memiliki elektroda yang ukuran dan jumlahnya tergantung pada kondisi pasien. Metode pemasangan elektroda tidak hanya dilakukan pada area yang sakit namun juga area sekitarnya yang tentunya perlu dipahami terlebih dahulu oleh terapis melalui pembelajaran anatomi dan fisiologi tubuh manusia(Purwasih et al., 2020).

Beberapa penelitian terkait efektifitas TENS sudah dilakukan. Adapun hasil penelitian tersebut antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan pada pasien post operasi urologi oleh Balmar et al (2014) diketahui bahwa responden pada penelitian tersebut sebanyak 12 responden yang terbagi dalam dua kelompok yaitu: kelompok perlakuan sebanyak 6 orang dan kelompok kontrol sebanyak 6 orang. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan tingkat nyeri pada pasien pasca bedah urologi setelah dilakukan TENS dengan nilai $p = 0.02$. Skala nyeri pasien mengalami penurunan ditandai dengan 3 responden mengalami penurunan skala nyeri dari sedang menjadi ringan dan 3 orang responden mengalami penurunan tingkat nyeri dari

sedang menjadi tidak nyeri (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*). Pemberian TENS yang tepat dapat memberikan efek penurunan tingkat nyeri karena TENS memberikan gerakan simultan yang seperti pijatan pada area yang ditempelkan elektroda sehingga menghasilkan efek relaksasi(Nuach et al., 2014).

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rosmiati Saleh et al (2021) diketahui bahwa metode TENS berpengaruh pada nyeri pada remaja yang mengalami dysmenorhea ditandai dengan nilai $p = 0,003$. Responden pada penelitian ini sebanyak 26 orang yang diberikan terapi TENS pada area yang nyeri. Arus listrik yang mengalir melalui elektroda memberikan efek nyaman pada responden sehingga mengurangi intensitas nyeri yang dirasakan(Saleh et al., 2021).
3. Penelitian yang dilakukan oleh Yeti et al (2020) pada responden yang mengalami *low back pain* (LBP) diperoleh hasil adanya perubahan pada : nyeri daerah punggung mengalami penurunan, kekuatan otot pasien mengalami peningkatan, terjadi peningkatan Range Of Motion (ROM) dan juga peningkatan aktivitas fungsional.

6.3 Terapi Panas

Terapi panas juga merupakan salah satu terapi yang digunakan untuk mengurangi nyeri. Terapi ini menggunakan media air ataupun bantalan air/kompres yang diletakkan pada area yang nyeri. Terapi ini dibagi dalam dua jenis berdasarkan media yang digunakan yaitu:

a. Terapi panas kering

Terapi ini menggunakan media bantalan panas /kompres panas.



Gambar 6.2. Terapi media bantalan panas /kompres panas
Sumber: www.yesdok.com

b. Terapi panas lembab

Terapi lembab menggunakan media air yaitu mandi air panas, handuk panas dan kompres panas basah.



Gambar 6.3. Terapi Mandi Air Panas
Sumber: www.klikdokter.com

Terapi panas memberikan efek nyaman pada area yang sakit dan juga membuat pembuluh darah berdilatasi sehingga memperbaiki aliran darah ke jaringan. Efek ini telah banyak dibuktikan melalui penelitian antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Gilang Fachri Maulana (2019) pada pemain Rugby Universitas Negeri Yogyakarta yang mengalami nyeri otot. Penelitian ini melibatkan 10 orang responden yang diberikan terapi panas pada area otot trapezius. Pemberian terapi panas berupa kompres panas memberikan efek berkurangnya rasa nyeri, meningkatnya aliran darah, meningkatkan kecepatan metabolisme dan mengurangi spasme otot(Maulana & Graha, 2019)
2. Penelitian yang dilakukan oleh Noorhidayah et al (2013) pada lansia dengan nyeri reumatik diperoleh hasil sebesar 57,69% responden mengalami penurunan tingkat nyeri dari sedang menjadi ringan setelah diberikan terapi panas pada area yang mengalami nyeri. Penurunan tingkat nyeri terjadi sesuai dengan mekanisme *gate control* yaitu hantaran impuls nyeri ketika pertahanan terbuka dan hantaran impuls nyeri dihambat ketika pertahanan di tutup. Terapi panas yang diberikan menyebabkan salah satu upaya untuk menutup pertahanan sehingga terjadi hambatan hantaran impuls nyeri ke otak(Noorhidayah et al, 2013).
3. Penelitian yang dilakukan oleh Mutia et al (2015) pada ibu pasca partum yang diberikan terapi panas berupa kompres panas untuk mengurangi nyeri pasca persalinan. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya penurunan skala nyeri dengan nilai $p = 0,000$. Kompres panas memberikan efek vasodilatasi, menurunkan tingkat nyeri dan juga memberikan efek nyaman pada responden(Felina & Iryani, 2014).

6.4 Latihan Fisik

Latihan fisik adalah gerakan yang dilakukan untuk mengurangi nyeri. Latihan ini merupakan latihan yang terstruktur sehingga dapat meningkatkan ketahanan tubuh. Beberapa jenis latihan fisik yang efisien mengurangi nyeri antara lain:

1. Latihan stretching

Latihan ini biasa disebut sebagai latihan peregangan. Gerakan peregangan yang dilakukan memiliki efek yang baik untuk mengurangi nyeri pada pasien osteoarthritis. Penelitian yang dilakukan oleh Edwina R Monayo (2019) pada pasien osteoarthritis menunjukkan adanya perubahan skala nyeri pada responden yang melakukan peregangan sebelum beraktivitas. Peregangan yang dilakukan 5-10 menit sebelum melakukan aktivitas memberikan efek yang baik sirkulasi darah sehingga nyeri yang dirasakan juga berkurang (Monayo & Akuba, 2019). Adapun contoh gerakan stretching adalah:



Gambar 6.4. Gerakan peregangan

Sumber: www.p2ptm.kemkes.go.id

2. Latihan Range Of Motion

Latihan gerak sendi yang membantu meningkatkan fleksibilitas sendi. Penelitian yang dilakukan oleh Mujib Hanan (2016) pada pasien osteoarthritis menunjukkan adanya perubahan gerak sendi dan juga penurunan tingkat nyeri pada responden. Dari 64 responden yang ikut dalam penelitian tersebut diketahui tingkat nyeri responden sebelum intervensi adalah 22 responden mengalami nyeri

berat, 31 mengalami nyeri sedang dan 11 responden mengalami nyeri ringan. Setelah diberikan latihan gerak sendi sebanyak 2 kali dalam sehari.



Gambar 6.5. Latihan gerak sendi
Sumber: media perawat

DAFTAR PUSTAKA

- Felina, M., & Iryani, D. (2014). *Artikel Penelitian Pengaruh Kompres Panas dan Dingin terhadap Penurunan Nyeri Kala I Fase Aktif Persalinan Fisiologis Ibu Primipara*. 4(78), 58–64.
- Maulana, G. F., & Graha, A. S. (2019). Pemulihan Gangguan Nyeri Otot Trapezius Pada The Effect Of Massage With Heat Therapy On The Recovery Of Trapezius Muscle Pain Disorders In. *Medikora*, XVIII(1), 7–11.
- Monayo, E. R., & Akuba, F. (2019). *Pengaruh Stretching Exercise Terhadap Penurunan Skala Nyeri Sendi Lutut Pada Pasien Osteoartritis*. 1(1), 1–10.
- Noorhidayah, Yasmina, A., & Santi, E. (2013). *Terapi kompres panas terhadap penurunan tingkat nyeri klien lansia dengan nyeri rematik*. 01(01).
- Nuach, B. M., Widyawati, I. Y., Hidayati, L., Program, M., Pendidikan, S., Keperawatan, F., Airlangga, U., Pengajar, S., Keperawatan, F., & Airlangga, U. (2014). *Pemberian Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Pasien Bedah Urologi Di Ruang Rawat Inap Marwah Rsu Haji Surabaya*. 3(1).<https://doi.org/https://doi.org/10.20473/cmsnj.v3i1.12200>
- Purwasih, Y., Prodyantasari, A., & Salam, A. (2020). *Penatalaksanaan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) pada Low Back Pain Myogenic Management of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) in Myogenic Low Back Pain*. 1(July 2018), 16–21.
- Saleh, R., Amirudin, Z., Harnany, Sri, A., Sumarni, & Supriyo. (2021). *Efektifitas Metode Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Dan Denyut Nadi Pada Remaja Dysmenorrhea The Effectiveness Of The Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Method On Changes In Blood Pres*.

BAB 7

NYERI PADA POPULASI NEONATUS

Oleh Bri Novrika

Nyeri yang tidak dapat diucapkan ataupun diungkapkan neonatus kepada perawat sering menjadi masalah. Perawat juga kesulitan mengenal tangisan dan ekspresi wajah neonatus yang sedang merasakan nyeri. Neonatus yang dirawat di Rumah Sakit rata-rata mendapatkan 2 sampai 10 prosedur yang menyakitkan pada tubuhnya.

Neonatus yang memerlukan pengawasan yang lebih, seperti saat tindakan phlebotomi ataupun pengambilan sampel darah melalui tusukan dengan jarum suntik. Penusukan jaringan tubuh memberikan rangsangan nyeri pada bayi yang akan dipersepsikan melalui perubahan respon tubuh, perilaku, pergerakan, menangis, ataupun perubahan vital sign (Herlinawati et al., 2021). Hal ini disebabkan jalur neurosensorik untuk transmisi nosiseptif secara anatomis dan fungsional telah lengkap pada bayi baru lahir, sehingga imaturitas neurologis tidak mengakibatkan neonatus kurang bulan dan cukup bulan tidak mampu merasakan dan mengingat rasa sakit (Behrman, 2015).

Ruangan Neonatal Intensive Care Unit (NICU) dan Pediatric Intensive Care Unit (PICU) merupakan ruang perawatan intensif yang digunakan untuk bayi (sampai usia 28 hari) dan anak-anak yang memerlukan pengobatan dan perawatan khusus, guna mencegah dan mengobati bila terjadi kegagalan organ vital penting dalam tubuh manusia. NICU memiliki tenaga kesehatan profesional yang terlatih dalam merawat bayi. Neonatus yang dirawat di NICU perlu

mendapat perhatian yang lebih dikarenakan kondisi neonatus yang berisiko tinggi mengalami kesakitan dan bahkan kematian. Neonatus yang berada di ruang intensif sering mengalami prosedur yang menyakitkan tanpa dilakukan anestesi (*Stanford Children's Health* (2021) dalam Nurhasmi (2022)).

Menurut Godstein (2012), dalam (Sri Intan Rahayuningsih *et al.*, 2021), peralatan yang digunakan dengan sistem pengawasan ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan merangsang nyeri pada bayi. Hal ini dapat dilihat dari adanya pola respon tubuh terhadap nyeri, seperti denyut jantung dan tekanan darah yang meningkat, tekanan intrakranium, dan penurunan tekanan parsial oksigen transkutanal. Neonatus yang dilakukan bedah menunjukkan respon hormonal terhadap nyeri dengan melepaskan kortikosteroid, katekolamin, glukagon, yang disertai pelepasan insulin (Behrman, 2015).

Menurut (Sri Intan Rahayuningsih *et al.*, 2021), perawatan neonatus di ruang intensif harus memperhatikan semua aspek kehidupan, baik fisik maupun mental yang berguna untuk masa depan neonatus. Rasa nyeri yang dirasakan neonatus sering kali terabaikan dan kurang mendapat perhatian dari pemberi petugas kesehatan, mungkin karena bayi tidak dapat memberitahukan rasa nyeri yang dirasakannya.

Nyeri akibat tindakan invasif yang dirasakan neonatus akan bisa berdampak baik bersifat jangka pendek ataupun jangka panjang. Akibat jangka pendek seperti pemecahan cadangan lemak, karbohidrat, stabilitas kardiovaskuler dan perubahan tekanan intrakranial yang dapat menyebabkan perdarahan intrakranial sehingga menyebabkan ketidaknyamanan yang meningkatkan resiko angka kesakitan dan angka kematian pada neonatus. Dampak jangka panjang terjadinya penolakan kontak manusia, keterlambatan perkembangan, gangguan neurobehavior, gangguan belajar, konsentrasi menurun, perilaku maladaptif,

ketidakmampuan menghadapi situasi buruk, dan juga peningkatan respon stress hormonal ketika dewasa (Ninik Dwi Agustina, 2019).

7.1 Pengertian

Neonatus merupakan periode setelah bayi dilahirkan sampai dengan dua puluh delapan hari pertama, dimana selama periode ini bayi harus menyesuaikan diri dengan lingkungan ekstra uteri (Wibawati.F.H, 2021). Neonatus adalah makhluk hidup yang harus bisa menyesuaikan diri dengan kehidupan dari intrauterin ke ekstrauterin. Masa neonatus adalah periode selama satu bulan (28 hari) (Syafrudin, 2009).

Menurut The International Association for the Study of Pain (IASP) tahun 2020, menetapkan bahwa nyeri bersifat subjektif dan dipelajari melalui pengalaman yang berhubungan dengan luka pada awal kehidupan. Nyeri pada neonatus didefinisikan sebagai pengalaman sensorik dan emosional yang kurang menyenangkan yang berhubungan dengan kerusakan jaringan atau potensial akan menyebabkan kerusakan jaringan. Penatalaksanaan nyeri adalah suatu komponen dari asuhan perkembangan pada bayi (Agustina, 2022).

Nyeri yang dirasakan neonatus dapat menjadi masalah dikarenakan neonatus belum bisa menyampaikan respon nyeri yang dirasakannya, sangat sulit mengenal tangisan dan ekspresi wajah bayi sebagai manifestasi klinis nyeri (Triani and Lubis, 2016).

7.2 Pengkajian Nyeri Neonatus

Penilaian nyeri pada neonatus sangat berbeda dengan penilaian nyeri pada remaja dan orang dewasa. Pelu pengkajian yang tepat dan secara sistematis, membutuhkan pengukuran yang objektif. Sulitnya pengkajian nyeri neonatus, sehingga

perlu keterampilan dan kemauan petugas medis untuk menilai dan menginterpretasikan tanda dan gejala nyeri pada neonatus. Berikut beberapa instrumen pengukuran untuk menilai nyeri neonatus :

7.2.1 Modified Pain Assesment Tool (mPAT)

mPAT merupakan sebuah alat yang dapat dipakai untuk mengukur nyeri pada neonatal secara observasional. Skala mPAT berfokus pada respon perilaku dan fisiologis terhadap rangsangan yang menyakitkan. Jika skor ≤ 5 termasuk nyeri ringan, skor 5-10 nyeri sedang, dan >10 nyeri berat.

Cara pengukuran mPAT yaitu : dengan mengamati neonatus dan memberikan skor pada *items behavioural state, colour and facial expression*; menilai tonus otot dengan cara menyentuh tungkai secara lembut; menuliskan skor neonatus pada masing-masing parameter fisiologis dan perilaku; kemudian yang terakhir setiap item diberi skor 0 – 2 (semakin tinggi skornya, semakin tinggi nyeri yang dirasa). Skor tidak boleh diberikan bila ada faktor lain yang berkontribusi terhadap nyeri neonatus, seperti terpasang ETT, Pasca operasi, drainase dada, dll (Mardona, 2023).

7.2.2 Neonatal-Infant Pain Scale (NIPS).

Salah satu yang dapat dipakai untuk mengidentifikasi nyeri pada neonatus yang dilakukan di Rumah Sakit. Parameter NIPS skor 0 – 2. Skala nyeri dibagi 3, yaitu ≤ 2 nyeri ringan, 3 – 4 nyeri sedang, >4 nyeri hebat.

Kita dapat mengukur nyeri dengan melihat :

1. Mimik wajah
 - Ekspresi netral (wajah tenang)
 - Ekspresi negatif (otot wajah tegang, alis berkerut, dagu dan rahang tegang)
2. Menangis
 - Tenang (tidak menangis)
 - Merengek ringan, kadang-kadang

- Berteriak kencang, menarik, melengking terus menerus
3. Pola pernapasan
- Pernapasan teratur
 - Tidak teratur, lebih cepat, tersedak, napas tertahan
4. Lengan dan kaki
- Otot tidak kaku, gerakan tangan acak sekali-sekali
 - Otot tegang/ kaku, cepat fleksi atau ekstensi
5. Kesadaran
- Tenang, tidur damai, gerakan kaki acak yang terjaga
 - Gelisah dan meronta- ronta (Agustina.N, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian Herlinawati tahun 2021 yang mengukur respon nyeri neonatus saat dilakukan prosedur invasif vena pungsi di RS UMM dengan metode NIPS didapatkan hasil Hasil penelitian sebagian besar sebanyak 21 (65,6%) neonatus memiliki tingkat nyeri sedang, 7 (21,9%) neonatus nyeri ringan, dan 4 (12,5%) neonatus nyeri hebat. Mayoritas bayi perempuan yang mengalami nyeri sedang yaitu sekitar 12 (37,50%) bayi, 9 (28,10%) bayi laki-laki mengalami nyeri sedang, dan 27 (84,4%) bayi tidak pernah memiliki pengalaman nyeri sebelumnya, dan memiliki peningkatan denyut nadi dan penurunan kadar saturasi oksigen.

7.3 Manajemen Nyeri Neonatus

Untuk mengatasi nyeri, sangat penting bagi petugas kesehatan dalam mengetahui tanda dan gejala nyeri neonatus baik secara fisik, psikologis dan emosional. Sehingga memudahkan dalam pengembangan rencana manajemen nyeri agar dapat membuat intervensi yang adekuat. Manajemen nyeri dapat berupa intervensi farmakologis dan non farmakologis (Agustina, 2022). Masyarakat lebih cenderung menggunakan intervensi non farmakologis dikarenakan memiliki efek samping yang sedikit, sehingga perawat tetap

dapat melakukan intervensi keperawatan walaupun dokter tidak ada (Sri Intan Rahayuningsih *et al.*, 2021)

Manajemen Nyeri Neonatus Non Farmakologis, yaitu :

7.3.1 Pemberian bedung

Membedung bayi dengan selimut maupun kain dapat memberikan kenyamanan dan mengurangi nyeri pada neonatus (Riddell, Racine, Turcotte, et al., 2011). Penelitian lainnya juga mengungkapkan hal yang sama yaitu bedung juga dapat memberikan efek penghilang rasa sakit pada neonatus [(Walter-Nicolet, Annequin, Biran, Mitanchez, and Tourniaire (2010) dalam Rahayuningsih (2021)].

7.3.2 Non Nutritive Sucking (NNS) atau Penghisapan non nutrisi dengan menggunakan pacifier (empeng)

NNS merupakan aktivitas oral tanpa memberikan makanan pada bayi seperti pemberian pacifier pada bayi. Menghisap merupakan reflek alami dari bayi baru lahir, dan perilaku ini digunakan di NICU bukan hanya sebagai analgesik selama kejadian yang menimbulkan nyeri tetapi juga dapat memberikan nyaman dan ketenangan akibat stress pada neonatus (Theresia Anita Pramesti, I Gusti Ayu Ratna Padmasari, 2018).

Beberapa penelitian telah menemukan bahwa pemberian pacifier dapat menurunkan nyeri pada neonates, ditandai dengan dapat mengurangi durasi menangis, mampu mempertahankan nilai saturasi oksigen saat dilakukan prosedur invasif berupa pengambilan darah, pemasangan CPAP (Theresia Anita Pramesti, I Gusti Ayu Ratna Padmasari, 2018).

Edward (2011), menemukan bahwa pemberian sukrosa 30% dan atau pacifier efektif menurunkan nyeri pada neonatus aterm yang nasikan akan lebih efektif dibandingkan intervensi tunggal (Thakkar, Arora, Goyal, Das, Javadekar, Aiyer, dan Panigrahi, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Liaw, Zeng, Yang, Yuh, Yin, & Yang (2011),

yang berjudul *nonnutritive sucking and oral sucrose relieve neonatal pain during intramuscular injection of hepatitis vaccine* menunjukkan bahwa pacifier yang sering digunakan sebagai NNS mempunyai efek analgesik terhadap prosedur yang dapat menimbulkan nyeri seperti injeksi intramuskular, vaksin, dan pengambilan darah. NNS menurunkan durasi menangis sebelum, selama, dan setelah prosedur. Hipotesis NNS sebagai efek analgesik dengan stimulasi orotaktil dan mekanoreseptor yang ada di mulut. Mekanisme ini kemudian menstimulus transmisi modulasi nociception oleh sistem endogen nonopioid (Sri Intan Rahayuningsih *et al.*, 2021).

7.3.3 Menyusui (ASI)

Air susu ibu yang berisi laktosa 7% juga memiliki beberapa efek dalam menurunkan nyeri dan hal ini masih didiskusikan serta membutuhkan penelitian random mengenai ASI sebagai upaya mencegah dan mengatasi nyeri pada neonatus (Scholin, 2007). Penelitian yang dilakukan oleh Carbajal, Veerapen, Couderc, Jugie & Ville tahun 2003 menemukan bahwa ASI sangat dalam menurunkan gejala nyeri selama tindakan invasif pada neonatus.

Shah, Herbozo, Aliwalas, dan Shah (2012), dalam Systematic reviews dengan judul *Breastfeeding Or Breastmilk For Procedural Pain In Neonates* menemukan bahwasanya ASI dapat digunakan untuk meminimalisir rasa nyeri pada neonatus yang memerlukan tindakan invasif yang dapat menimbulkan nyeri. ASI yang diberikan sebelum dan selama tindakan invasif minor terbukti efektif menurunkan nyeri pada neonatus. Gray (2002), menemukan bahwa ASI merupakan pereda nyeri adekuat untuk neonatus saat pengambilan sampel darah dengan menusuk tumit. Lamanya menangis dan perubahan ekspresi wajah, lebih rendah pada group menyusui dibanding dengan group kontrol (Airlangga, 2017).

Sebuah meta-analisis di Kenya yang melibatkan 2.782 studi membuktikan bahwa pemberian ASI (air susu ibu) dapat mengurangi skor nyeri PIPP sebesar 1,4 kali dan mengurangi skor nyeri NIPS sebesar 2,2 kali dibandingkan dengan plasebo (dr. Joko Kurniawan, M.Sc., 2022)

Efektifitas pemberian ASI untuk mengurangi nyeri neonatus juga disampaikan Rosali et al (2015), menyatakan ASI dapat mengurangi nyeri berat yang disebabkan dari penggunaan spekulum saat pemeriksaan mata bayi prematur dibanding pemberian dextrose 25% via oral, pembendongan ataupun nest. Penelitian pada 120 bayi di Yordania, menemukan bahwa durasi menangis lebih pendek pada bayi yang diimunisasi sambil disusui dibandingkan bayi yang tidak disusui (Razek & El-Dein, 2009).

Penelitian yang dilakukan (Kusumaningsih, 2016), menemukan efektifitas ASI terhadap penurunan nyeri bayi yang menjalani tindakan pengambilan darah vena dengan respondennya adalah bayi usia 34 minggu ke atas di Instalasi Gawat Darurat Perinatologi, menunjukkan bahwa nyeri bayi akan meningkat pada 30 detik pertama saat prosedur dilakukan, ditandai dengan menurunnya saturasi oksigen dan denyut jantung yang meningkat dibanding sebelum tindakan dilakukan (Nurhasmi, 2022).

7.3.4 Skin to skin contact

Skin to skin contact atau kontak kulit ke kulit merupakan metode intervensi kulit bayi bersentuhan kulit langsung bersama kulit ibu yang mudah dan dapat diaplikasikan pada ibu yang melahirkan secara normal maupun bedah sesar untuk terbentuknya bonding (Mohamed et al., 2018).

Proses *skin to skin* bermanfaat meredakan nyeri selama demam. Metode ini bermanfaat memperbaiki status metabolisme bayi, memulihkan suhu tubuh normal bayi, meningkatkan denyut jantung, pola napas dan saturasi oksigen.

Penurunan suhu tubuh bayi demam sesudah dilakukan metode *skin to skin* rata-rata 0,5071 derajat Celsius.

Hal ini membuktikan, metode *skin to skin* bermanfaat untuk mengurangi suhu tubuh pada bayi yang demam. Para ahli menyarankan metode *skin to skin* digunakan sebagai penangan dukungan untuk membantu bayi merasa aman dan nyaman selama demam. Bayi tetap harus dibawa ke fasilitas medis untuk pemeriksaan, diagnosis, dan pengobatan yang tepat (Setiawan, 2022).

7.3.5 Pengaturan posisi atau pelukan

Terapi dekapan merupakan kombinasi dari tindakan restrain dan pemilihan posisi yang nyaman saat dilakukan tindakan invasif juga dapat berpengaruh terhadap kenyamanan anak dan meminimalkan distress. Tujuan pemberian posisi yang nyaman adalah immobilisasi ekstremitas anak saat dilakukan prosedur, memberikan rasa aman dan senang bagi anak melalui kontak langsung dengan orang tua.

Penelitian Wijayanti and Oktarina (2021), tentang Efektifitas Terapi Dekapan Ibu Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Bayi Yang Menjalani Imunisasi didapatkan bahwa rata - rata nyeri pada bayi sebelum imunisasi pada kelompok kontrol yaitu 0,3 (tidak nyeri) sedangkan setelah imunisasi yaitu 5,7 (nyeri sedang) ada peningkatan nyeri karena pada kelompok kontrol bayi hanya diletakkan di tempat tidur. Sedangkan pada kelompok kelompok intervensi yaitu 0,13 (tidak nyeri), sedangkan setelah imunisasi yaitu 2,13 (nyeri ringan) peningkatan nyeri tidak signifikan karena bayi diberikan perlakuan dengan terapi dekapan.

Penelitian Sri Intan Rahayuningsih *et al.*, (2021), yang mengidentifikasi efektivitas terapi non-farmakologis terhadap nyeri tindakan invasif pada 19 neonatus dengan risiko tinggi yang tidak mendapatkan obat sedasi di ruang NICU level IIA

dan IIB Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda (RSUDZA) Aceh dengan menggunakan instrumen NIPS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa data normal, homogen dan diperoleh *P-value* 0,364 yang berarti tidak ada perbedaan tingkat nyeri antar semua kelompok penelitian, walaupun secara klinis kelompok intervensi pemberian pacifier dan bedung memiliki skala nyeri terendah (2,25) dan memiliki perbedaan rerata 2,6 poin dengan kelompok control.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina.N (2022) *Cara menentukan derajat nyeri anak usia Neonatus*. Palembang : Kemenkes RI
- Airlangga, I.-P.U. (2017) 'KKC KK FKP.N.205-18 Tri a SKRIPSI (1)'.
- Behrman, R.E. (2015) *Nelson Ilmu Kesehatan Anak*. 15th edn. Jakarta: EGC.
- dr. Joko Kurniawan, M.Sc., S.. (2022) 'Manajemen Nyeri Prosedural Pada Neonatus'. ALOMEDIKA. Available at: <https://www.alomedika.com/manajemen-nyeri-prosedural-pada-neonatus>.
- Herlinawati, R.D.W.I. *et al.* (2021) 'PERINATOLOGI RS UMM SKRIPSI Disusun Oleh ':
- Kusumaningsih, F.S. (2016) 'Pemberian Air Susu Ibu pada Neonatus untuk Mengurangi Nyeri Akibat Pengambilan Sampel Darah di Instalasi Gawat Darurat Perinatologi, Special Care Nursery (SCN) 2 dan SCN 3 Udayana Denpasar Bali', *COPING NERS (Community of Publishing in Nursing)*, 4(1), pp. 9–17.
- Mardona, D. (2023) *Manajemen Nyeri Pada 'Perspektif Keperawatan Pediatrik'*. Palembang: Rizmedia Pustaka Indonesia.
- Ninik Dwi Agustina (2019) 'Perbedaan Non Nutritive Sucking Dan Facilitated Tucking Terhadap Nyeri Neonatus Kurang Bulan Dengan Prosedur Pengambilan Darah Vena Perifer Di Ruang Neonatologi Rsud Dr.Saiful Anwar Malang'.
- Nurhasmi (2022) 'EFEKTIVITAS NON NUTRITIVE SUCKING DAN PEMBERIAN ASI TERHADAP NYERI BAYI RISIKO TINGGI DENGAN TINDAKAN PEMASANGAN KATETER INTRAVENA', (8.5.2017), pp. 2003–2005. Available at: <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/18584/>.
- Setiawan, B. (2022) 'Meredakan Demam yang Dialami Bayi, Apa Itu Metode Skin to Skin?' TEMPO.CO Jakarta.
- Sri Intan Rahayuningsih *et al.* (2021) 'Efektivitas Terapi Non-Farmakologis Terhadap Nyeri Tindakan Invasif Pada Neonatus Di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel

- Abidin', *Journal of Medical Science*, 2(1), pp. 44–53.
Available at: <https://doi.org/10.55572/jms.v2i1.40>.
- Syafrudin, H. (2009) *Kebidanan Komunitas*. Jakarta: EGC.
- Theresia Anita Pramesti, I Gusti Ayu Ratna Padmasari, Z.F.W. (2018) 'Pemberian Non-Nutritive Sucking (Pacifier) Terhadap Respon Nyeri Neonatus Yang Dilakukan Pemasangan Infus', *Journal of Borneo Holistic Health*, 1(1), pp. 113–126. Available at: <http://180.250.193.171/index.php/borticalth/article/view/381>.
- Triani, E. and Lubis, M. (2016) 'Penggunaan Analgesia Nonfarmakologis Saat Tindakan Invasif Minor pada Neonatus', *Sari Pediatri*, 8(2), p. 107. Available at: <https://doi.org/10.14238/sp8.2.2006.107-11>.
- Wibawati.F.H, dkk (2021) *Kupas Tuntas Seputar Neonatus, Bayi, Balita Dan Anak Pra Sekolah Untuk Mahasiswa Kebidanan*. Malang: Wijaya Kusuma Press.
- Wijayanti, F. and Oktarina, N.D. (2021) 'Efektifitas Terapi Dekapan Ibu Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Bayi Yang Menjalani Imunisasi', *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 10(1), p. 51. Available at: <https://doi.org/10.31596/jcu.v10i1.697>.

BAB 8

NYERI PADA POPULASI PEDIATRIK

Oleh Yunike

8.1 Pendahuluan

Menurut Pernyataan Institute of Medicine tentang menghilangkan rasa nyeri di Amerika, nyeri akut dan kronis adalah masalah akhir pekan utama di masa dewasa, tetapi itu adalah masalah kesehatan utama pada anak -anak yang sakit, karena morbiditas dan kematian potensial (Earp et al., 2019). Nyeri akut adalah respons tubuh terhadap rangsangan mekanis dan termal dan bahan kimia berbahaya. Biasanya diselesaikan setelah sehari - hari atau berminggu -minggu (Wren et al., 2019). Nyeri kronis adalah nyeri yang tidak terkendali yang terjadi selama tiga bulan atau lebih, meskipun telah dilakukan pengobatan (Mahsa et al., 2020).

Rasa nyeri atau sakit adalah pengalaman sensorik dan emosional, serta ketika kronis atau cukup parah, dapat memiliki efek buruk pada suasana hati (Soltani et al., 2019). Komponen juga penting untuk menilai rasa sakit dan menyederhanakan praktik manajemen (American Pain Society, 2011; Neil, 2013).

Efek negatif jangka panjang dari nyeri yang tidak diobati pada sensitivitas nyeri, fungsi kekebalan tubuh, neurofisiologi, sikap, dan perilaku perawatan kesehatan didukung dengan banyak bukti. Profesional perawatan kesehatan yang peduli pada anak - anak terutama bertanggung jawab untuk menghilangkan atau meredakan rasa sakit dan penderitaan jika memungkinkan (GAIN, 2011; Neil, 2013).

Praktik protokol perawatan nyeri anak telah membuat kemajuan besar dalam dekade terakhir dengan pengembangan dan validasi alat penilaian nyeri khusus untuk pasien anak. Hampir semua rumah sakit anak - anak utama sekarang memiliki layanan nyeri khusus untuk memberikan evaluasi dan

perawatan langsung rasa sakit pada anak mana pun (Canbulat & Sonay, 2012; Kahsay, 2017).

Evaluasi nyeri yang sesuai adalah tantangan pada anak - anak karena verbalisasi mereka sulit. Karena informasi klinis yang rendah, terlalu sedikit penelitian anak dan kekhawatiran efek samping opioid membuat pengobatan yang menggugah yang memuaskan (Wren et al., 2019). Sebagian besar anak - anak yang dirawat memiliki rasa sakit, terutama terkait dengan pembedahan. Memang, pengenalan nyeri dan penilaian pada anak - anak sulit menyebabkan hasil pasien yang tidak diinginkan (Ostojic et al., 2019).

Menggabungkan terapi non-farmakologis farmakologis dan integratif, yang beroperasi melalui berbagai mode aksi, telah terbukti mengurangi penggunaan opioid dan efek samping terkait terkait pada periode perioperatif, serta meningkatkan gejala nyeri akut dan kesejahteraan emosional (Friedrichsdorf, 2017). Ketika nyeri akut berubah menjadi nyeri kronis, pertimbangan perawatan multidisiplin dapat menjadi lebih penting dalam memfasilitasi kenyamanan pasien, mengurangi ketergantungan pada terapi opioid, dan meningkatkan fungsionalitas (Wren et al., 2019).

8.2 Definisi Nyeri

Nyeri merupakan perhatian penting manusia dan memainkan peran peringatan dengan menunjukkan disfungsi biologis (Ruviano & Filippin, 2012). Menurut International Association for the Study of Pain (IASP), ini adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang terkait dengan cedera aktual atau potensial, subyektif dan individu, yang dilaporkan sesuai dengan pengalaman individu. Sama seperti rasa sakit yang subjektif dan individual, penilaiannya mengikuti jalur yang sama dan merupakan aktivitas kompleks yang membutuhkan panduan, pemantauan, dan pembaharuan (Sedrez & Monteiro, 2020).

Nyeri akut adalah respons fisiologis yang diharapkan terhadap stimulus kimia, termal, atau mekanis yang berbahaya,

dan biasanya menyertai pembedahan, cedera traumatis, kerusakan jaringan, atau proses inflamasi. Ini sembuh sendiri dan biasanya sembuh dalam beberapa hari hingga minggu, tetapi dapat bertahan lebih lama saat penyembuhan terjadi (Anwar, 2016). Nyeri kronis didefinisikan sebagai nyeri yang tidak terkontrol dan terjadi selama tiga bulan atau lebih meskipun pengobatan yang memadai (Wren et al., 2019).

Menurut International Association for the Study of Pain (IASP, 2021) Enam catatan kunci dan etimologi :

- 1) Rasa sakit selalu merupakan pengalaman pribadi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor biologis, psikologis, dan sosial.
- 2) Nyeri dan nosisepsi adalah fenomena yang berbeda. Nyeri tidak dapat disimpulkan hanya dari aktivitas di neuron sensorik.
- 3) Melalui pengalaman hidup mereka, individu belajar konsep rasa sakit.
- 4) Laporan seseorang tentang pengalaman sebagai rasa sakit harus dihormati.
- 5) Meskipun rasa sakit biasanya memiliki peran adaptif, hal itu mungkin memiliki efek buruk pada fungsi dan kesejahteraan sosial dan psikologis.
- 6) Deskripsi verbal hanyalah salah satu dari beberapa perilaku untuk mengungkapkan rasa sakit; ketidakmampuan untuk berkomunikasi tidak meniadakan kemungkinan bahwa manusia atau hewan bukan manusia mengalami rasa sakit.

8.3 Klasifikasi Nyeri

Skema klasifikasi yang paling umum menyebut nyeri sebagai akut atau kronis; ganas atau tidak ganas; dan nosiseptif atau neuropatik. Klasifikasi umum nyeri pada pediatrik (Kahsay, 2017) yaitu :

1. Berdasarkan Patofisiologi

- a) Nyeri Nosiseptif

Jenis nyeri ini muncul saat cedera jaringan mengaktifkan reseptor nyeri spesifik bernama

nosiseptor, yang sensitif terhadap rangsangan berbahaya. Reseptor ini dapat merespons berbagai rangsangan dan zat kimia yang dilepaskan dari jaringan sebagai respons terhadap kekurangan oksigen, gangguan jaringan, atau peradangan. Ini bisa berupa nyeri somatik atau visceral berdasarkan lokasi reseptor yang diaktifkan.

b) Nyeri Neuropatik

Jenis nyeri ini muncul ketika pemrosesan input sensorik yang tidak normal dikenali oleh sistem saraf perifer atau pusat.

2. Berdasarkan Etiologi

a) Tidak Ganas

Ini termasuk rasa sakit akibat nyeri muskuloskeletal kronis, nyeri neuropatik, nyeri visceral (seperti distensi jeroan berongga dan nyeri kolik) dan nyeri kronis pada beberapa anemia tertentu. Perawatan rehabilitasi ada protokol perawatan utama.

b) Ganas

Ini adalah rasa sakit pada penyakit yang berpotensi membatasi hidup seperti kanker multiple sclerosis, HIV/AIDS, kegagalan organ stadium akhir, sklerosis lateral amiotrofik, penyakit paru obstruktif kronik lanjut, Parkinsonisme, dan gagal jantung kongestif lanjut. Penyakit-penyakit ini menunjukkan perawatan nyeri serupa yang lebih menekankan pada kontrol gejala daripada fungsi.

3. Berdasarkan Durasi

a) Akut

Ini adalah nyeri yang timbul baru-baru ini dan kemungkinan durasinya terbatas. Biasanya memiliki hubungan temporal dan kausal yang dapat diidentifikasi dengan cedera atau penyakit. Sebagian besar nyeri akut sembuh saat tubuh sembuh setelah cedera.

b) Kronis

Ini adalah rasa sakit yang berlangsung lama sebagian besar 6 bulan, yang umumnya bertahan lama setelah

penyembuhan cedera dan mungkin tanpa penyebab yang dapat diidentifikasi dengan jelas.

4. Berdasarkan Lokasi

Ketika Nyeri sering diklasifikasikan berdasarkan bagian tubuh (misalnya di kepala, di punggung atau leher) atau dapat menjadi fungsi anatomi jaringan yang terkena (misalnya pembuluh darah, rematik, myofascial, kerangka, dan neurologis). Ini tidak memberikan latar belakang untuk mengatasi rasa sakit, tetapi dapat berguna untuk diagnosis banding.

8.4 Tanda-Tanda Nyeri Pada Anak-Anak

Perilaku tertentu yang dapat anak akan merasakan sakit, bahkan jika anak tersebut tidak dapat mengungkapkannya sendiri dengan benar, berikut tanda - tandanya (Mathews, 2011):

- 1) Penurunan aktivitas fisik.
- 2) Perubahan nafsu makan atau pola tidur.
- 3) Menghindari kontak dengan anak lain.
- 4) Sensitif, lekas marah, atau perilaku sulit diatur.
- 5) Ekspresi nyeri nonverbal seperti terengah-engah, meringis, atau mengerutkan kening.
- 6) Isyarat fisik seperti mata kusam, kulit memerah, napas cepat, atau berkeringat.
- 7) Cara lain untuk membantu anak-anak adalah dengan membahas daftar kata-kata yang mengungkapkan rasa sakit bersama mereka, sehingga mereka dapat menggunakan kata-kata yang paling baik menunjukkan apa yang mereka rasakan, seperti "sakit", "gatal", "terbakar", dan "sakit". "
- 8) Jangan mengandalkan hanya pada kata-kata: Mintalah anak-anak untuk menunjuk ke tubuh mereka untuk menunjukkan di mana mereka sakit dan bagaimana rasa sakit menjalar ke tubuh mereka.

8.5 Fisiologi Nyeri

Sensasi nyeri adalah produk dari beberapa sistem saraf yang saling berinteraksi. Transmisi nyeri juga dapat dimodulasi oleh jalur menurun yang merupakan sistem "analgesia". Neonatus memiliki jumlah ujung saraf nyeri per milimeter persegi kulit yang sama dengan orang dewasa. Mereka hadir dalam janin dari trimester kedua. Traktus sistem saraf pusat yang melayani nyeri sepenuhnya bermielin pada 30 minggu kehidupan intra uterin. Interkoneksi kortikal dengan talamus, saluran yang berperan dalam persepsi nyeri yang lebih tinggi, selesai dalam 24 minggu. Pengontrol rasa sakit yang menurun, bagaimanapun, tidak ada dalam pengendali rasa sakit neonatus, meskipun, tidak ada pada neonatus. Hal ini mengarah pada kemungkinan bahwa neonatus, khususnya neonatus prematur, mungkin lebih sensitif terhadap nyeri dibandingkan anak yang lebih besar dan orang dewasa (Mathews, 2011).

8.6 Penilaian Nyeri pada Pediatri

Sarana penilaian pediatrik untuk nyeri yang paling formal dan umum digunakan tersedia dan dikategorikan tergantung usia pediatric (Kahsay, 2017).

- 1) Skala Peringkat Nyeri Neonatus
- Pedoman utama menunjukkan bahwa penilaian nyeri pada neonatus (bayi cukup bulan hingga usia 4 minggu) sebaiknya menggunakan Menangis, Membutuhkan oksigen untuk saturasi di atas 95%, Meningkatkan tanda-tanda vital, Ekspresi dan skala Sleepless (CRIES).

Tabel 8.1. Skala penilaian nyeri neonates (Anaesthetist, 2021)

Skala Peringkat Nyeri Menangis			
	0	1	2
Menangis	Tidak	Menangis Kuat	Tidak dapat dihibur

Skala Peringkat Nyeri Menangis			
	0	1	2
Membutuhkan O ₂ untuk saturasi > 95%	Tidak	<30%	>30%
Peningkatan tanda-tanda vital	HR dan BP < atau = pre-op	HR dan BP; Peningkatan <20% dari pra-operasi	HR dan BP; Meningkat >20%
Ekspresi	Tidak ada	Meringis	Meringis/mendengus
Sleepless	Tidak terbangun	Pada interval yang sering	Selalu Terjagaa

2) Penilaian Nyeri Pada Bayi

Bayi (1 bulan hingga sekitar 4 tahun) diberi skor menggunakan alat pengukur Face, Legs, Activity, Cry and Consolability (FLACC). Alat ini telah ditetapkan di berbagai pengaturan dan dalam populasi pasien yang beragam dan dianggap dapat diandalkan dan berharga.

Tabel 8.2. Alat penilaian FLACC (Anaesthetist, 2021; Linhares et al., 2014)

Alat Penilaian Nyeri menggunakan FLACC			
	0	1	2
Wajah	Tidak ada ekspresi	Sesekali meringis/mengernyit menarik diri atau tidak tertarik	Dagu yang sering/konstan bergetar, rahang terkutup
Kaki	Posisi normal atau santai	Gelisah atau tegang	Menendang atau kaki ditarik

Alat Penilaian Nyeri menggunakan FLACC			
	0	1	2
Aktivitas	Berbaring dengan tenang, posisi normal, mudah bergerak	Menggeliat, bergeser maju mundur, tegang	Melengkung, kaku atau menyentak
Menangis	Tidak menangis	Erangan atau rengekan, keluhan sesekali	Menangis terus, menjerit atau menangis, sering mengeluh
Konsabilitas	Rileks	Diyakinkan dengan sesekali menyentuh, memeluk atau diajak bicara, dapat mengalihkan perhatian	Sulit untuk menghibur atau menghibur

3) Penilaian nyeri pada anak yang lebih besar

Metode dalam menilai nyeri pada anak yang lebih besar seperti Visual Analogue Scale (VAS) yang digambarkan dengan garis horizontal dengan "tidak ada rasa sakit" di awal hingga "rasa sakit yang paling parah" pada penghentian dan pasien menarik garis ke menunjukkan keparahan rasa sakit mereka. Ini memiliki beberapa manfaat: menghindari istilah deskriptif yang tidak tepat, cepat dan sederhana untuk dinilai, dan menawarkan banyak poin penentu. Namun, dapat menjadi sulit pada pasca operasi atau pada anak-anak dengan gangguan saraf dan psikologis karena membutuhkan konsentrasi dan koordinasi (Chiaretti et al., 2013; Wong et al., 2012). Wong-

Baker Face Pain, skala nyeri dengan diekspresikan oleh enam garis yang ditarik wajah berkisar dari tidak ada rasa sakit di satu ujung hingga rasa sakit yang parah di ujung lainnya dan diberi nomor dengan deskriptor kata untuk setiap wajah untuk menunjukkan intensitas rasa sakit (Kahsay, 2017).

8.7 Manajemen Nyeri pada Pediatri

Penatalaksanaan nyeri pada pediatri masih disalahpahami. Secara eksplisit, neonatus dan bayi tidak dikelola untuk nyeri secara efektif, karena kesalahan persepsi bahwa mereka tidak dapat merasakan nyeri sebagai orang dewasa. American Academy of Pediatri menyarankan bahwa kurangnya penilaian nyeri dan ketakutan akan efek samping obat analgesik termasuk depresi pernapasan dan kecanduan adalah hambatan utama untuk pengobatan nyeri pada anak-anak. Manajemen nyeri pada pediatri mencakup penggunaan intervensi farmakologis dan non-farmakologis untuk mengontrol nyeri yang teridentifikasi pada pasien (Kahsay, 2017).

1. Intervensi Non Farmakologis

Langkah-langkah non-farmakologis harus disukai sebagai garis dasar untuk intervensi nyeri orang dewasa dan anak-anak. dalam hubungannya dengan pilihan farmakologis untuk membantu menurunkan tingkat kecemasan, rasa sakit dan kesusahan, langkah-langkah kenyamanan psikologis seperti teknik relaksasi dan gangguan serta intervensi fisik termasuk penggunaan reposisi pijat atau kompres panas dan/atau dingin sangat berguna (Wong et al., 2012).

a) Sukrosa

Larutan sukrosa pekat (2 ml larutan 24%) dapat digunakan sebagai tindakan pereda nyeri pada bayi prematur dan bayi baru lahir cukup bulan hingga usia 1 bulan karena efek analgesiknya berlangsung sekitar 3 hingga 5 menit. Ini mempromosikan pereda nyeri alami dengan mengaktifkan opioid endogen yang bersentuhan

dengan mukosa mulut. Efektivitas larutan sukrosa ditingkatkan dengan membiarkan bayi terus mengisap empeng atau menyusui (Kahsay, 2017).

b) Distraksi (Pengalihan)

Pengalihan melibatkan melibatkan anak dalam berbagai aktivitas menyenangkan yang membantu memusatkan perhatian pada sesuatu selain rasa sakit dan kecemasan. Contoh kegiatan distraksi adalah mendengarkan musik, menyanyikan lagu, meniup gelembung, bermain game, menonton televisi atau video, dan fokus pada gambar sambil berhitung. Citra terpandu dan teknik pernapasan dapat menjadi bentuk gangguan bagi anak usia sekolah dan remaja (Kahsay, 2017).

c) Menyusui

ASI adalah alternatif terbaik tanpa intervensi atau penggunaan sukrosa pada pasien yang menderita dengan satu prosedur yang menyakitkan. Selama prosedur pungsi vena dan tongkat tumit, neonatus yang disusui menunjukkan penurunan substansial dalam variabilitas respons fisiologis dibandingkan dengan intervensi non-farmakologis lainnya (Dar et al., 2019; Kahsay, 2017).

d) Kontak Kulit-ke-Kulit

Kontak kulit ke kulit menunjukkan intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam mengurangi rasa sakit terutama bila digunakan sebagai terapi tambahan untuk menyusui atau larutan manis lainnya (Witt et al., 2016).

2. Penatalaksanaan Nyeri secara Farmakologis

Penting bahwa nyeri dinilai kembali segera setelah intervensi farmakologis untuk memandu intervensi lebih lanjut dan untuk memastikan pencapaian pereda nyeri dipastikan dengan penilaian ulang nyeri secara teratur setelah intervensi farmakologis. Praktek analgesia multimodal harus dipertimbangkan pada pasien dengan nyeri dengan penggunaan bersamaan opioid, NSAID dan terapi adjuvan lainnya. Secara umum, Organisasi Kesehatan

Dunia (WHO) mendemonstrasikan tangga analgesik tiga langkah untuk pengobatan nyeri (WHO, 2012) :

1) Non-Opioid Digunakan untuk Manajemen Nyeri pada Anak

a) Acetaminophen

Ini adalah agen penghilang rasa sakit yang paling sering digunakan pada pasien anak. Ini memiliki efek samping yang kurang signifikan dan profil keamanan yang sangat baik dengan manfaat untuk semua tingkat rasa sakit pada anak-anak (Kahsay, 2017).

b) Obat Antiinflamasi Non-Steroidal (NSAID).

Acetaminophen secara jantan digunakan untuk nyeri ringan hingga sedang secara mandiri dan dalam kombinasi opioid untuk pasien dengan nyeri parah misalnya asetaminofen dengan kodein). NSAID umumnya digunakan analgesik dengan kontraindikasi yang lebih sedikit dibandingkan dengan opioid. Terutama ini digunakan sebagai rejimen analgesik pada nyeri ringan dan sedang dengan mencegah konversi asam arakidonat menjadi prostaglandin dan tromboksan. Prostaglandin adalah mediator pro inflamasi yang mensensitisasi nosiseptor untuk meningkatkan sinyal nosiseptif aferen terhadap nyeri. Diklofenak, ketoprofen, dan ibuprofen umumnya digunakan NSAID dalam praktik pediatric (Kahsay, 2017).

2) Opioid

Seperti populasi orang dewasa, penatalaksanaan nyeri akut pada pediatrik juga ditargetkan dengan opioid. Efek analgesik datang melalui pengikatan reseptor mu-opioid yang didistribusikan secara luas di tempat peradangan perifer dan di seluruh Sistem saraf pusat. Variasi respon farmakologi opioid pada pediatri menyebabkan penyesuaian berdasarkan respon klinis, usia dan adanya efek samping (Anaesthetist, 2021).

Indikasi opioid meliputi nyeri pasca operasi, nyeri akibat penyakit sel sabit, dan nyeri akibat kanker (Kahsay, 2017).

a) Morfin

Ini adalah opioid turunan fenantrena yang paling umum digunakan pada anak-anak dengan nyeri hebat. Disparitas farmakokinetik (Tabel 5) ada untuk obat ini di antara kelompok umur. Karena konsentrasi plasma morfin pada neonatus dan bayi memperlihatkan perbedaan waktu paruh yang lama (2-3 kali lipat) bahkan dengan pemberian infus konstan (Kahsay, 2017).

b) Kodein

Ini adalah prodrug yang diaktifkan menjadi morfin oleh enzim sitokrom CYP2D6. Namun, aktivitas enzim ini sangat bervariasi dan menunjukkan variasi antar individu yang mengarah pada variasi efek analgesik kodein (Kahsay, 2017).

c) Tramadol

Secara struktural terkait dengan morfin yang memiliki efek analgesik sentral dengan pembentukan O-desmethyl-tramadol dengan afinitas reseptor mu-opioid 200 kali lebih besar karena biotransformasi di hati oleh sitokrom P450. Dosis 50-100 mg setiap 4 jam sampai maksimum 400 mg per hari dianjurkan untuk anak-anak antara 12-18 tahun. Namun, sekarang tramadol sehari tidak direkomendasikan untuk anak di bawah usia 12 tahun (Kahsay, 2017).

d) Fentanyl

Meskipun dimetabolisme menjadi metabolit tidak aktif, fentanyl memiliki efek analgesik 100 kali lebih banyak daripada morfin. Umumnya digunakan oleh rute trans mukosa, intravena, inhalasi atau intra-nasal dan transdermal untuk nyeri terkait prosedur dalam pembedahan karena onset dan offset yang cepat (Kahsay, 2017).

8.8 Rangkuman

Rasa sakit adalah suatu tanda yang tidak menyenangkan terhadap sesuatu yang menyakitkan. Nyeri memiliki banyak jenis dan penyebab, yang dimana dapat terjadi secara kronis (atau lebih dari 3 bulan nyeri tidak hilang bahkan setelah dilakukan pengobatan) atau akut (nyeri yang dapat hilang dalam waktu beberapa hari atau minggu), dan berbagai perawatan, pengobatan, dan strategi manajemen dapat membantu.

Nyeri dapat diklasifikasikan sebagai nosiseptif, neuropatik atau, dalam kasus nyeri kronis saja, sensitisasi sentral, tergantung pada jenis cedera/gangguan dan jalur patofisiologis yang mengarah pada persepsi nyeri.

Nyeri yang terjadi pada anak - anak merupakan responsif terhadap suatu rangasangan yg menyanyakitkan. Nyeri, jika tidak diatasi dengan penanganan awal dapat menyebabkan konsekuensi yang merupakan pada kehidupan anak.

Segera lakukan pengobatan untuk nyeri dan penilaian skala nyeri menggunakan skor skala nyeri dasar untuk penilaian kemanjuran analgesik. Penilaian pada nyeri pada neonatus yaitu menggunakan skala peringkat nyeri menangis. Pada bayi usia 1 bulan hingga 4 tahun menggunakan FLACC. Pada anak yang lebih besar menggunakan skala nyeri VAS (Visual Analogue Scale)..

DAFTAR PUSTAKA

- American Pain Society. (2011). Assessment and Management of Children with Chronic Pain. *American Pain Society*.
- Anaesthetist, S. (2021). *Pain Management - CHW PAIN - The Children Hospital at Westernead*. August, 9845.
- Anwar, K. (2016). Pathophysiology of pain. *Disease-a-Month*, 62(9), 324–329.
<https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2016.05.015>
- Canbulat, N., & Sonay, A. (2012). Pain Management and Nursing Approaches in Pediatric Oncology. *Complementary Pediatrics*, October 2014. <https://doi.org/10.5772/32053>
- Chiaretti, A., Pierri, F., Valentini, P., Russo, I., Gargiullo, L., & Riccardi, R. (2013). Current practice and recent advances in pediatric pain management. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 17 Suppl 1(Suppl 1), 112–126.
- Dar, J. Y., Goheer, L., & Shah, S. A. (2019). Analgesic Effect Of Direct Breastfeeding During BCG Vaccination In Healthy Neonates. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad: JAMC*, 31(3), 379–382.
- Earp, B. D., Monrad, J. T., Lafrance, M., Bargh, J. A., Cohen, L. L., & Richeson, J. A. (2019). Featured Article: Gender Bias in Pediatric Pain Assessment. *Journal of Pediatric Psychology*, 44(4), 403–414. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/psy104>
- Friedrichsdorf, S. (2017). Contemporary Pediatric Palliative Care: Myths and Barriers to Integration into Clinical Care. *Current Pediatric Reviews*, 13(1), 8–12.
<https://doi.org/10.2174/1573396313666161116101518>
- GAIN. (2011). General Palliative Care Guidelines for the Management of Pain at the End of Life in Adult Patients. *Guidenes And Audit Implementation Network*, 69(2), A15–A15. <https://doi.org/10.1002/ana.22373>
- IASP. (2021). *Pain*. International Association for the Study of Pain.

- Kahsay, H. (2017). Assessment and treatment of pain in pediatric patients. *Current Pediatric Research*, 21(1), 148–157.
- Linhares, M. B. M., Oliveira, N. C. A. C., Doca, F. N. P., Martinez, F. E., Carlotti, A. P. P., & Finley, G. A. (2014). Assessment and management of pediatric pain based on the opinions of health professionals. *Psychology and Neuroscience*, 7(1), 43–53. <https://doi.org/10.3922/j.psns.2014.1.07>
- Mahsa, S., Dezfouli, M., & Khosravi, S. (2020). Management of children pain Pain in child patients: A review on managements. *Eur J Transl Myol*, 30(2), 291–296.
- Mathews, L. (2011). *Pain in Children: Neglected, Unaddressed and Mismanaged*. Indian Journal of Palliative Care. <https://doi.org/10.4103/0973-1075.76247>
- Neil, M. J. E. (2013). *PAEDIATRIC PAIN: PHYSIOLOGY , ASSESSMENT AND PHARMACOLOGY ANAESTHESIA TUTORIAL OF THE WEEK 289 JULY 8 TH 2013 Dr Saeda Nair Cardiff University Hospital Consultant in Anaesthetics and Pain Medicine Ninewells Hospital and Medical School Correspondence to s. 1–10.*
- Ostojic, K., Paget, S. P., & Morrow, A. M. (2019). Management of pain in children and adolescents with cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 61(3), 315–321. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14088>
- Ruviaro, L. F., & Filippin, L. I. (2012). Prevalence of chronic pain in a Basic Health Unit of a middle-sized city. *Revista Dor*, 13(2), 128–131.
- Sedrez, E. da S., & Monteiro, J. K. (2020). Pain assessment in pediatrics. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73 4(Suppl 4), e20190109. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0109>
- Soltani, S., Kopala-Sibley, D. C., & Noel, M. (2019). The Co-occurrence of Pediatric Chronic Pain and Depression: A Narrative Review and Conceptualization of Mutual Maintenance. *Clinical Journal of Pain*, 35(7), 633–643. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000723>

- WHO. (2012). WHO Guidelines on the Pharmacological Treatment of Persisting Pain in Children with Medical Illnesses. In *World Health Organization*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK138354/>
- Witt, N., Coynor, S., Edwards, C., & Bradshaw, H. (2016). A Guide to Pain Assessment and Management in the Neonate. *Current Emergency and Hospital Medicine Reports*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s40138-016-0089-y>
- Wong, C., Lau, E., Palozzi, L., & Campbell, F. (2012). Pain management in children: Part 1 - Pain assessment tools and a brief review of nonpharmacological and pharmacological treatment options. *Canadian Pharmacists Journal*, 145(5), 222–225. <https://doi.org/10.3821/145.5.cpj222>
- Wren, A., Ross, A., D’Souza, G., Almgren, C., Feinstein, A., Marshall, A., & Golianu, B. (2019). Multidisciplinary Pain Management for Pediatric Patients with Acute and Chronic Pain: A Foundational Treatment Approach When Prescribing Opioids. *Children*, 6(2), 33. <https://doi.org/10.3390/children6020033>
- Yale. (2023). *Visual Analogue Scale*. Yale University. <https://assessment-module.yale.edu/im-palliative/visual-analogue-scale>

BAB 9

SINDROM NYERI UMUM

Oleh Reni Devianti Usman

9.1 Pendahuluan

Nyeri merupakan pengalaman yang kompleks yang disebabkan oleh suatu stimulus dan melibatkan aspek fisik, emosional serta kognitif. Nyeri bersifat subjektif dan sangat individual, jika berlangsung dalam waktu lama dapat mempengaruhi kualitas hidup (Potter and Perry, 2013). Nyeri dihubungkan dengan pengalaman yang bersifat sensoris dan timbul sebagai stimulus yang dirasakan sebagai sesuatu yang tidak menyenangkan. Perdossi menjelaskan bahwa nyeri merupakan pengalaman sensorik serta emosional yang dipersepsikan sebagai sesuatu yang tidak menyenangkan disebabkan oleh kerusakan jaringan yang terjadi secara aktual ataupun potensial. Nyeri dapat dialami oleh manusia pada semua rentang usia, jenis kelamin dan ras (Atmadja, 2016).

9.2 Faktor yang Mempengaruhi Rasa Nyeri

Beberapa faktor yang dihubungkan dengan rasa nyeri, yaitu :

9.2.1 Faktor Fisiologi

1. Usia

Usia mempengaruhi seseorang dalam menerjemahkan rasa nyeri. Saat melakukan pengkajian nyeri, perlu untuk memperhatikan peristiwa yang telah dialami oleh seseorang dan pengalamannya terhadap nyeri. Sebagai contoh, seorang remaja yang mengalami

nyeri, tidak dapat melakukan interaksi sosial yang akan berdampak pada pergaulan dengan teman-temannya. Orang dewasa yang mengalami nyeri dapat berdampak pada produktivitas pekerjaan mereka. Dengan demikian penting untuk memperhatikan fase perkembangan karena akan mempengaruhi reaksi terhadap nyeri yang dialami.

2. Kondisi Kelelahan

Kelelahan menyebabkan meningkatnya persepsi terhadap nyeri serta dapat berpengaruh terhadap menurunnya kemampuan koping. Seringkali nyeri menyebabkan timbulnya kesulitan tidur, sehingga apabila ini terjadi maka akan menyebabkan persepsi terhadap nyeri menjadi lebih meningkat. Dampak dari timbulnya keluhan nyeri dan kesulitan tidur akan menyebabkan terjadinya kelelahan sehingga intensitas nyeri dirasakan lebih tinggi.

3. Fungsi Neurologi

Pengalaman nyeri ditentukan pula oleh kondisi neurologi. Kondisi yang berhubungan dengan gangguan neurologi seperti cedera pada tulang belakang, neuropati perifer, serta penyakit neurologis lainnya memberikan kontribusi terhadap terjadinya nyeri. Beberapa terapi pengobatan seperti analgetik, anastesi dan sedatif memberikan pengaruh pada sisten neurologi sehingga akan menurunkan intensitas nyeri.

9.2.2 Faktor Sosial dan Budaya

1. Perhatian

Persepsi terhadap nyeri dipengaruhi oleh bagaimana seseorang memfokuskan perhatiannya terhadap nyeri tersebut. Jika seorang memfokuskan pikiran dan perhatiannya terhadap nyeri yang dialaminya maka nyeri akan dirasakan lebih meningkat, sedangkan jika

pengalihan perhatian (*distraksi*) terhadap nyeri dilakukan maka nyeri akan dirasakan lebih rendah atau menurun.

2. Pengalaman Nyeri Sebelumnya

Pengalaman seorang terhadap kondisi yang tidak menyenangkan yang pernah dialami pada masa lalu berpengaruh terhadap persepsi tentang nyeri. Pengalaman nyeri pada masa lalu, seperti nyeri menetap atau nyeri hebat yang dialami dan tidak tertangani dengan baik, dapat menyebabkan kecemasan atau bahkan ketakutan akan terjadinya kembali pengalaman tersebut. sebaliknya, jika nyeri dialami pada masa lalu namun nyeri tersebut dapat diterapi dan berespon dengan baik sehingga nyeri dapat dihilangkan, maka kondisi ini menimbulkan toleransi yang baik. Dampaknya seorang akan lebih siap untuk bereaksi dalam menangani nyeri.

Seorang yang tidak memiliki pengalaman terhadap nyeri yang timbul, seringkali tidak memiliki kemampuan untuk mengatasinya. Misalnya, pada beberapa pasien mengungkapkan nyeri yang hebat selama beberapa hari setelah menjalani operasi perut.

3. Dukungan Keluarga dan Sosial

Saat seorang mengalami kesakitan, maka ia membutuhkan bantuan, dukungan serta perlindungan dari keluarga dan teman untuk mendapatkan perawatan. Hadirnya keluarga dan teman membuat cemas dan stres menurun sehingga berdampak terhadap menurunnya nyeri yang dirasakan. Komunikasi atau percakapan dengan keluarga dan teman menjadi pengalih perhatian sehingga fokus perhatian terhadap nyeri akan berkurang sehingga persepsi nyeri menurun.

4. Faktor Budaya

Makna dari rasa nyeri dapat dipengaruhi oleh pengalaman terhadap nyeri sebelumnya serta bagaimana adaptasi terhadap nyeri tersebut. Kondisi tersebut dihubungkan dengan pengaruh budaya seseorang, usia, tingkat pengetahuan, ras serta faktor keluarga. Keyakinan seseorang serta nilai budaya yang diyakini akan memberikan pengaruh pada cara seseorang mengatasi nyeri. Seorang akan mempelajari apa yang dapat diterima serta yang diharapkan dari budaya mereka, termasuk bagaimana melakukan reaksi terhadap nyeri. Suatu kebudayaan tertentu dapat menganut pemahaman bahwa mengekspresikan nyeri merupakan hal yang wajar dan dapat diterima. Sebaliknya budaya tertentu memiliki kecenderungan lebih tertutup terhadap ekspresi nyeri (Potter and Perry, 2013). Dengan demikian sangat penting memperhatikan aspek budaya dalam melakukan pengkajian serta penatalaksanaan nyeri (M Wilkinson, Treas and Mable H Smith, 2016).

9.2.3 Faktor Spiritual

Faktor spiritual berpengaruh terhadap bagaimana seseorang mempersepsikan nyeri dan mengatasinya. Pada beberapa penelitian telah dilakukan intervensi spiritual untuk mengatasi nyeri. Seringkali seorang yang mengalami nyeri mengajukan pertanyaan yang berdasar pada aspek spiritual seperti “Mengapa saya mengalami penderitaan?”, “Mengapa Tuhan melakukan ini padaku?,” serta beberapa pernyataan spiritual lainnya termasuk dampaknya terhadap hilangnya kemandirian serta menjadi beban bagi keluarga. Aspek penting bahwa nyeri merupakan suatu pengalaman yang melibatkan aspek fisik dan emosional, kedua aspek ini berpengaruh terhadap persepsi nyeri. Dengan demikian pemberian intervensi terhadap nyeri mengacu pada komponen fisik dan emosional untuk memberikan efek terapi yang maksimal (Potter and Perry, 2013).

9.2.4 Faktor Psikologi

1. Kecemasan

Kecemasan merupakan kondisi yang sangat sering dihubungkan dengan nyeri akut, namun antisipasi terhadap timbulnya nyeri merupakan kondisi yang dapat memicu terjadinya kecemasan. Kecemasan dapat berlangsung menjadi depresi, utamanya pada seorang yang mengalami nyeri kronis maupun nyeri hebat (M Wilkinson, Treas and Mable H Smith, 2016).

2. Mekanisme Koping

Mekanisme koping berpengaruh terhadap bagaimana seorang menghadapi rasa nyerinya. Orang yang memiliki kontrol diri dengan fokus internal akan menganggap peristiwa yang mereka alami termasuk nyeri merupakan kondisi yang dikontrol dari diri mereka sendiri. Mereka akan sering mengajukan pertanyaan serta menginginkan informasi serta pengobatan sebagai terapi dari penyakitnya. Sedangkan seorang dengan kontrol diri fokus eksternal akan merasa bahwa faktor dari luar dirinya seperti terapist menyebabkan kondisi yang dirasakan saat ini. Mereka dapat beranggapan bahwa terapist adalah orang yang bertanggung jawab terhadap kondisi yang mereka alami. Dengan demikian, mereka akan cenderung lebih pasif dalam mengelola nyeri yang mereka alami (Potter and Perry, 2013).

Sindrom nyeri umum meliputi fibromialgia, sindrom nyeri miofasial dan *complex regional pain syndrome*.

9.3 Sindrom Fibromialgia

9.3.1 Pengertian

Sindrom fibromialgia adalah merupakan sindrom nyeri dengan manifestasi berupa nyeri tekan serta nyeri muskuloskeletal yang bersifat kronik dan luas. Fibromialgia adalah sindrom nyeri yang dirasakan sangat mengganggu serta berdampak pada penurunan kualitas hidup. Seorang dengan fibromialgia sering melakukan modifikasi dalam menjalankan aktivitas mereka yang bertujuan meminimalkan nyeri yang dirasakan (Racine *et al.*, 2020). Prevalensi fibromialgia sebesar 2% - 5% dengan kejadian yang lebih tinggi pada wanita, dengan rasio 3:1 wanita terhadap pria (Kandami, Gessal and Adelle D, 2022).

9.3.2 Manifestasi Klinis

Nyeri merupakan keluhan yang utama dirasakan oleh pasien. Keluhan ketidaknyamanan dirasakan seperti nyeri, kaku serta nyeri tekanan yang dialami pada otot, sendi dan tendon. Nyeri tidak menyebabkan deformitas sebab tidak disertai dengan inflamasi pada jaringan (Kandami, Gessal and Adelle D, 2022). Sebagian besar kasus mengalami nyeri yang meluas dan disertai dengan gangguan tidur, kaku dan baal, depresi, mulut dan mata kering, palpitasi, dismenor (Kösehasanoğullari, Erdinç Gündüz and Akalin, 2019). Gangguan pada memori dan disfungsi pada kognitif juga menyertai kondisi ini (Marques *et al.*, 2017).

9.3.3 Etiologi

Etiologi dari sindrom fibromialgia belum dapat dipahami sepenuhnya, namun beberapa bukti menunjukkan bahwa sindrom fibromialgia disebabkan oleh meningkatnya sensitivitas sistem saraf pusat terhadap sinyal nyeri (Di Tella *et al.*, 2017). Penyebab lain yang dihubungkan dengan fibromialgia adalah faktor genetik, psikologis, neurologis, gangguan tidur dan faktor imunologi (Kia and Choy, 2017). Faktor genetik juga berperan pada kerentanan terjadinya fibromialgia. Gen SLC64A4, TRPV2,

MYT1L serta NRXN3 diduga berkaitan dengan fibromialgia (Farisi, Setiorini and Ansor, 2021).

Nyeri merupakan pengalaman yang melibatkan proses fisiologis serta psikologis yang dapat dipengaruhi oleh emosi, pengalaman dan lingkungan. Teori model biopsikososial dapat menjelaskan etiologi fibromialgia. Model biopsikososial menjelaskan bahwa faktor biologik, sosiologik serta psikologis dapat mempengaruhi status kesehatan serta timbulnya rasa nyeri. Pengalaman nyeri menggabungkan aspek fisik, kognitif dan afektif serta perilaku. Fibromialgia dapat timbul akibat penyakit komorbid yang dialami oleh seseorang dan dapat menyebabkan munculnya kondisi abnormal sistem modulasi nyeri pada susunan saraf pusat. Penyakit bursitis, artritis, tendinitis, neuropati serta mialgia kronik yang disebabkan oleh infeksi, gangguan metabolik maupun psikiatrik akan berpotensi menyebabkan timbulnya nyeri perifer, dengan demikian kondisi ini harus dapat diidentifikasi untuk segera ditangani (Kandami, Gessal and Adelle D, 2022).

9.3.4 Patofisiologi

Mekanisme terjadinya nyeri pada fibromialgia berhubungan dengan terjadinya peradangan pada saraf yang diinduksi oleh sel mast dan mikroglia. terjadi peningkatan jumlah kadar kemokin proinflamasi di hipotalamus. Kemokin memberikan dampak kerusakan pada jaringan sepanjang jalur nyeri. Beberapa faktor juga ikut berperan pada terjadinya fibromialgia seperti gangguan pada sistem saraf pusat serta otonom. Disfungsi neurotransmitter, stres, gangguan kejiwaan dan *imunocompromise* (Farisi, Setiorini and Ansor, 2021).

9.4 Sindrom Nyeri Miofasial

9.4.1 Pengertian

Sindrom nyeri miofasial (MPS) merupakan istilah yang menjelaskan nyeri akut maupun kronik yang terjadi pada otot. Kondisi ini ditandai dengan timbulnya gejala sensorik, motorik serta otonom yang dapat dihubungkan dengan *myofascial trigger point* (MTRP). Seorang merasakan sensasi sangat nyeri pada titik tertentu pada otot tersebut, titik nyeri inilah yang disebut sebagai *myofascial trigger point* (MTRP). Untuk membedakan MPS dengan nyeri otot yang lain adalah terdapatnya serabut otot yang mengalami ketegangan dengan timbulnya nyeri tekan pada MTRP (Nandar Kurniawan *et al.*, 2020).

9.4.2 Manifestasi Klinis

Nyeri merupakan keluhan utama yang dirasakan sehingga menyebabkan seorang mencari perawatan atau pengobatan (Mense and Gerwin, 2010). Tanda fisik serta motorik dari MRPT adalah terdapatnya serabut otot yang teraba kencang atau keras. Tanda ini timbul sebab serat otot tersebut berkontraksi. Serat otot yang mengalami tegang tersebut tidak dibawah pengaruh aktivitas neuron motorik. Hal ini didasarkan terdapatnya temuan bahwa pada otot tersebut tidak didapatkan aktivitas aksi potensial, sementara aksi potensial umumnya akan ditemukan jika terjadi kontraksi otot. Terdapat dua jenis MTRP yaitu, MTRP aktif, yang dihubungkan dengan kejadian nyeri yang terjadi secara spontan, nyeri dapat timbul tanpa meski tanpa dilakukan palpasi. Nyeri spontan tersebut dapat terjadi pada daerah MTRP maupun pada lokasi yang jauh dari MTRP. Sedangkan MTRP laten adalah terjadinya nyeri yang diinduksi oleh rangsangan mekanik berupa penekanan maupun sentuhan pada MTRP (Nandar Kurniawan *et al.*, 2020).

Nyeri miofasial dapat terjadi dirasakan lokal maupun regional. Lokasinya dapat beragam seperti pada bahu, leher, punggung bagian atas serta bawah. Keluhannya biasanya unilateral atau terasa lebih berat pada satu sisi (Atmadja, 2016). Nyeri pada otot dapat dirasakan menetap dengan rentang variasi nyeri dari ringan hingga berat. Kondisi lain yang dapat ditemukan pada MPS adalah dapat terjadi kedutan lokal (*local twitch response*) (Nandar Kurniawan *et al.*, 2020).

9.4.3 Etiologi

Etiologi dari terjadinya pembentukan *trigger point* serta mekanisme timbulnya gejala somatik belum dapat dipahami dengan jelas. Diduga terbentuknya *trigger point* pada *endplate* otot menyebabkan terjadinya perubahan serta kondisi abnormal pada aktivitas *endplate* di *neuromuscular junction*. Terjadinya iritasi secara terus menerus pada *endplate* menyebabkan diproduksinya asetilkolin yang berlebihan sehingga menyebabkan terjadinya ketegangan serta kontraksi pada otot yang sifatnya terlokalisasi (Atmadja, 2016). MPS seringkali terjadi pada seseorang yang aktivitasnya statis seperti, pada pekerja kantor, dokter gigi, dan musisi (Cao *et al.*, 2021). Kejadian MPS pada pelari juga pernah dilaporkan sehubungan dengan keterbatasan rentang gerak pada kaki (Barbero *et al.*, 2019). Gaya statis yang dilakukan dalam waktu lama menyebabkan postur tubuh tertentu dan ini dapat menyebabkan terganggunya sirkulasi pada kulit yang berdampak pada metabolit akan menumpuk sehingga menyebabkan rangsangan pada ujung saraf perifer. Rangsangan tersebut akan menyebabkan gangguan pada saraf sensorik sehingga menyebabkan nyeri, allodinia dan hiperalgesia. Penyebab MPS dibagi menjadi dua yaitu :

1. Faktor predisposisi yang meliputi ; cedera otot atau stres pada otot yang terjadi secara terus-menerus, stres mental seperti kelelahan dan kurang tidur.

2. Faktor risiko meliputi ; perubahan pada hormonal serta gangguan metabolisme seperti pada menopause dan hipotiroid, kekurangan gizi seperti kekurangan vitamin B serta zat besi, infeksi feksi kronik dan penyakit autoimun (Cao *et al.*, 2021).

9.4.4 Patofisiologi

Sensitisasi sentral dan perifer adalah dasar dari mekanisme yang melatarbelakangi terjadinya MPS. Mekanisme biokimia melandasi terjadinya nyeri otot pada PMS (Nandar Kurniawan *et al.*, 2020). Nyeri merupakan kondisi yang melibatkan multidimensi serta meliputi komponen sensorik maupun persepsi yang memberikan aktivasi pada beberapa tempat pada susunan saraf pusat dan perifer. Nyeri dapat terjadi sebagai efek sekunder akibat dari kerusakan jaringan yang berdampak pada menurunnya pH, pengeluaran histamin serta bradikinin lokal. Akibat dari trauma pada jaringan dan hipoksia menyebabkan produksi serotonin, prostaglandin, tromboxan dan leukotrien yang akan menyebabkan stimulasi pada sebut saraf C pada daerah perifer.

Selain itu substansi P akan dikeluarkan di daerah perifer serta menyebabkan peningkatan vasodilatasi perifer dan sensitisasi serabut C. Selanjutnya serabut C yang mengalami sensitisasi mengirimkan impuls ke kornu dorsalis pada medulla spinalis. Keadaan ini dikenal dengan istilah sensitisasi perifer. Sedangkan sensitisasi sentral merujuk pada kondisi peingkatan terhadap respon neuron nosiseptif yang terjadi pada susunan saraf pusat. Gejala yang bersifat persisten dapat timbul akibat sensitisasi perifer pada nosiseptor maupun sensitisasi sentral untuk modulasi dan modifikasi. Alodonia dan hiperalgesia merupakan gejala yang timbul akibat sensitisasi sentral dan perifer (Atmadja, 2016).

9.5 Complex Regional Pain Syndrome (CRPS)

9.5.1 Definisi

Complex regional pain syndrome (CRPS) merupakan kondisi neurologis yang bersifat kronik yang ditandai dengan nyeri hebat yang dapat timbul bersama gangguan sensorik, motorik dan otonom. CRPS dapat terjadi akibat pembedahan, trauma serta cedera ringan yang memiliki perjalanan bervariasi (Goh, Chidambaram and Ma, 2017). Perubahan fisiologi dapat terjadi setelah trauma yang kompleks. Nyeri dan disabilitas yang terjadi pada CRPS sering disertai dengan gangguan psikologis yang menyebabkan kompleksnya permasalahan yang terjadi. Kondisi isolasi dan depresi sering ditemukan pada pasien CRPS (Shim *et al.*, 2019).

CRPS yang terjadi setelah pembedahan elektif pada ekstremitas atau darurat, dapat menyebabkan sulitnya proses pemulihan dan perawatan pasca operasi. Kondisi ini meningkatkan potensi pemulihan yang buruk. Kompleksnya permasalahan kesehatan yang dialami oleh pasien dengan CRPS sehingga dapat memerlukan terapi dari berbagai spesialisasi seperti bedah ortopedi, ahli reumatologi, ahli anastesi serta rehabilitasi (Goh, Chidambaram and Ma, 2017). Terdapat 2 tipe CRPS yaitu, tipe 1 yang didahului dengan adanya cedera minor seperti fraktur pada ekstremitas. Pada tipe 2 timbul setelah terjadinya cedera mayor pada saraf tepi (Nandar Kurniawan *et al.*, 2020).

9.3.2 Manifestasi Klinis

Nyeri merupakan gejala yang utama dikeluhkan oleh pasien. Keluhan nyeri tersebut dapat terjadi secara permanen maupun berfluktuasi. Nyeri dirasakan meningkat dengan gerakan, dan pada perubahan suhu. Pada saat yang bersamaan dapat pula terjadi hipostesia serta gangguan persepsi termal. Pasien dapat melaporkan tidak merasakan ekstremitasnya, terjadi penurunan

kekuatan otot dan membatasi pergerakan untuk meminimalkan rasa nyeri. Kontraktur dapat terjadi dengan cepat, namun dapat pula mengalami perbaikan dengan perlahan seiring dengan berkurangnya keluhan nyeri. Namun kontraktur dapat terjadi seiring dengan buruknya terapi dan perawatan (Birklein and Dimova, 2017).

Pada beberapa kasus, dilaporkan terjadinya hipersensitif pada kulit saat terjadi stimulus mekanis, sehingga nyeri dapat terjadi saat bergerak, terdengarnya bunyi atau suara yang keras ataupun emosi. Dapat terjadi pembengkakan, perubahan warna kulit dan artritis yang akut pada ekstremitas bagian distal. Dapat pula ditemukan suhu pada ekstremitas lebih dingin serta berkerengat dibandingkan dengan ekstremitas yang sehat (Nandar Kurniawan *et al.*, 2020).

9.3.3 Etiologi

CRPS dapat terjadi akibat dari trauma pada jaringan, namun pada beberapa kasus tidak ditemukan adanya cedera. Imobilisasi yang lama juga dapat menyebabkan CRPS. Cedera yang paling banyak berkontribusi terhadap kejadian CRPS adalah fraktur. Pembedahan juga merupakan salah satu yang tercatat sebagai penyebab dari CRPS. Cedera lainnya meliputi keseleo dan memar akibat trauma. Terdapat laporan bahwa CRPS juga terjadi setelah dilakukan intervensi yang memiliki potensi cedera ringan seperti pada pemasangan akses intravena. Meningkatnya tekanan psikologis setelah terjadinya trauma atau cedera fisik berkontribusi terhadap timbulnya CRPS, selain itu dapat memberikan pengaruh pada keparahan dan prognosis dari CRPS (Dey, Guthmiller and Varacallo, 2022).

Pada CRPS tipe 1, cedera pada ekstremitas dapat melandasi terjadinya keluhan. Pada beberapa kasus, CRPS terjadi setelah infark miokard akut, kanker dan stroke. Pada beberapa pasien CRPS ditemukan muncul tanpa ada pencetus, namun biasanya diinduksi dengan proses imobilisasi yang lama.

Pada CRPS tipe 2, kejadiannya mirip dengan tipe 1 tetapi pada tipe 2 telah melibatkan rusaknya saraf perifer (C. watson, 2022).

9.3.4 Patofisiologi

9.3.4.1 Inflamasi

Hipotesis bahwa CRPS disebabkan oleh inflamasi atau peradangan didukung oleh terjadinya respon peradangan yang berlebihan dari trauma yang terjadi. Pada ekstremitas yang terdampak dapat ditemukan nyeri, edema, peningkatan suhu, eritema serta gangguan fungsi. Kondisi tersebut merupakan lima tanda utama terjadinya inflamasi. Trauma pada jaringan menyebabkan terpicunya pelepasan sitokin pro-inflamasi misalnya interleukin (IL)-1 β , IL-2, IL-6 serta tumor *necrosis factor* - α (TNF- α), bradikinin dan substansi P. Peningkatan substansi tersebut akan meningkatkan ekstrasvasi plasma serta vasodilatasi dan akan menyebabkan gambaran CRPS akut.

9.3.4.2 Perubahan pada persarafan kutaneus

Terdapat bukti yang menunjukkan adanya penurunan densitas pada saraf aferen dikulit tipe-C dan A δ , pada sisi ekstremitas yang mengalami CRPS. Dampak dari kondisi ini menyebabkan timbulnya nyeri yang berlebihan pada ekstremitas yang terkena.

9.3.4.3 Sensitisasi sentral dan perifer

Setelah terjadinya kerusakan pada jaringan yang berdampak menyebabkan cedera pada neuron yang mengakibatkan perubahan sistem saraf pusat dan perifer. Selanjutnya proses inflamasi akan terjadi. Proses inflamasi ini merupakan mekanisme adaptasi saat terjadi cedera yang berfungsi sebagai mekanisme perlindungan agar meminimalkan cedera yang lebih lanjut. Pada sistem saraf pusat, terjadi stimulasi yang menetap dari neuron nosiseptif perifer, kondisi ini menyebabkan sensitisasi sentral. Pelepasan substansi P, glutamat serta bradikinin oleh saraf perifer menyebabkan

meningkatnya kepekaan neuron nosiseptif sehingga mengakibatkan peningkatan rasa nyeri dan hiperalgesia.

9.3.4.4 Perubahan fungsi sistem saraf simpatis

Sianosis yang disebabkan oleh vasokonstriksi ditemukan pada fase kronis CRPS. Kondisi ini menyebabkan stimulasi berlebihan dari sistem saraf simpatis sehingga menginduksi terjadinya nyeri.

9.3.4.5 Sirkulasi katekolamin

Perjalanan CRPS pada fase akut menuju ke fase kronis dapat dihubungkan dengan berubahnya mekanisme katekolinerjik. Saat terjadi fase akut, ekstremitas yang mengalami CRPS menunjukkan menurunnya kadar norepinefrin plasma yang menyebabkan peningkatan sensitivitas katekolamin yang bersirkulasi. Dampaknya akan terjadi vasokonstriksi yang berlebihan yang menyebabkan ekstremitas dingin dan membiru sebagai dampak berkurangnya aliran darah pada daerah tersebut (Goh, Chidambaram and Ma, 2017)

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadja, A. S. (2016) 'Sindrom Nyeri Myofasial', *Cdk*, 43(3), pp. 176–179. Available at: <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/download/29/26>.
- Barbero, M. *et al.* (2019) 'Myofascial pain syndrome and trigger points: Evaluation and treatment in patients with musculoskeletal pain', *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*, 13(3), pp. 270–276. doi: 10.1097/SPC.0000000000000445.
- Birklein, F. and Dimova, V. (2017) 'Complex regional pain syndrome-up-to-date', *Pain Reports*, 2(6), pp. 1–8. doi: 10.1097/PR9.0000000000000624.
- C. watson, J. (2022) 'Complex Regional Pain Syndrome (CRPS)', *MSD manual*. Available at: <https://www.msdmanuals.com/professional/neurologic-disorders/pain/complex-regional-pain-syndrome-crps>.
- Cao, Q. W. *et al.* (2021) 'Expert consensus on the diagnosis and treatment of myofascial pain syndrome', *World Journal of Clinical Cases*, 9(9), pp. 2077–2089. doi: 10.12998/wjcc.v9.i9.2077.
- Dey, S., Guthmiller, K. B. and Varacallo, M. (2022) 'Complex Regional Pain Syndrome'. Available at: <https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/complex-regional-pain-syndrome>.
- Farisi, M. Al, Setiorini, A. and Ansor, M. P. (2021) 'Fibromyalgia : Tinjauan Pustaka Fibromyalgia : Literature Riview', *Medula*, 11(April), pp. 63–76.
- Goh, E. L., Chidambaram, S. and Ma, D. (2017) 'Complex regional pain syndrome: A recent update', *Burns and Trauma*, 5(1), pp. 1–11. doi: 10.1186/s41038-016-0066-4.
- Kandami, H., Gessal, J. and Adelle D, C. (2022) 'REHABILITASI MEDIK PADA FIBROMIALGIA', *ejournal Unsrat*. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmr/article/view/43726>

- Kia, S. and Choy, E. (2017) 'Update on treatment guideline in fibromyalgia syndrome with focus on pharmacology', *Biomedicines*, 5(2), pp. 1–24. doi: 10.3390/biomedicines5020020.
- Kösehasanoğullari, M., Erdiñç Gündüz, N. and Akalin, E. (2019) 'Is fibromyalgia syndrome a neuropathic pain syndrome?', *Archives of Rheumatology*, 34(2), pp. 196–203. doi: 10.5606/ArchRheumatol.2019.7244.
- M Wilkinson, J., Treas, L. and Mable H Smith, K. B. (2016) *Fundamental of Nursing; Theory, concepts and application*. 3 th editi. Edited by Davish company. Philadephia, New York.
- Marques, A. P. *et al.* (2017) 'Prevalence of fibromyalgia: literature review update', *Revista Brasileira de Reumatologia (English Edition)*, 57(4), pp. 356–363. doi: 10.1016/j.rbre.2017.01.005.
- Mense, S. and Gerwin, R. D. (2010) *Muscle pain: Diagnosis and treatment, Muscle Pain: Diagnosis and Treatment*. doi: 10.1007/978-3-642-05468-6.
- Nandar Kurniawan, S. *et al.* (2020) 'Complex Regional Pain Syndrome (Crps) Diagnosis : a Case Report', *JPHV (Journal of Pain, Vertigo and Headache)*, 1(1), pp. 1–3. doi: 10.21776/ub.jphv.2020.001.01.1.
- Potter, P. A. and Perry, A. G. (2013) *Fundamentals Of Nursing*. Eight. Edited by Marianne Adam. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
- Racine, M. *et al.* (2020) 'Pain-Related Activity Management Patterns as Predictors of Treatment Outcomes in Patients with Fibromyalgia Syndrome', *Pain Medicine (United States)*, 21(2), pp. E191–E200. doi: 10.1093/pm/pnz259.
- Shim, H. *et al.* (2019) 'Complex regional pain syndrome: a narrative review for the practising clinician', *British Journal of Anaesthesia*, 123(2), pp. e424–e433. doi: 10.1016/j.bja.2019.03.030.
- Di Tella, M. *et al.* (2017) 'Pain experience in Fibromyalgia Syndrome: The role of alexithymia and psychological distress', *Journal of Affective Disorders*, 208, pp. 87–93. doi: 10.1016/j.jad.2016.08.080.

BAB 10

KANKER DAN NYERI

Oleh Nurfantri

10.1 Konsep Dasar Kanker

Kanker merupakan sekelompok penyakit berupa pertumbuhan sel yang tidak terkendali sehingga menyebabkan kerusakan jaringan dan berakhir pada kematian (Douglas Hanahan, 2022). Beberapa faktor yang diduga memiliki peranan penting dalam pertumbuhan sel kanker, diantaranya Faktor genetik, hal tersebut diawali dengan terjadinya perubahan susunan geneti dalam kromosom sehingga menyebabkan transisi dan proliferasi sel – sel normal menjadi abnormal (ganas). Beberapa kanker yang menjelaskan hal tersebut, diantaranya CML dan Leukemia Limfoblastik akut yang terjadi akibat terjadinya hambatan pada molekul kecil ABL Kinase.

10.2 Konsep Dasar Nyeri

Nyeri merupakan manifestasi klinik atau gejala yang bersifat subjektif. Salah satu ondisi yang mencetuskan nyeri adalah Kanker. Nyeri terkait kanker seringkali bersifat multidimensi dan dapat mempengaruhi semua aspek kehidupan pasien termasuk aspek psikologis, sosial maupun spiritual dengan berbagai macam kompleksitasnya. Nyeri yang dirasakan penderita kanker dapat dialami pada berbagai kondisi, bukan hanya pada kondisi metastasis, lanjut dan terminal yang dilaporkan sebesar 64 % penderita kanker, bahkan pada pasien yang sedang menjalani pengobatan aktif (59 %) serta pada penderita kanker yang bertahan pasca pengobatan sebesar 33% (Cipta *et al.*, 2015). Selain masalah fisik, nyeri kanker juga menyebabkan gejala psikologisberupakecemasan, depresi, ketakutanatau rasa putusasa, yang pada akhirnya masalah

psikologis semakin memperburuk rasa sakit (World Health Organization, 2018).

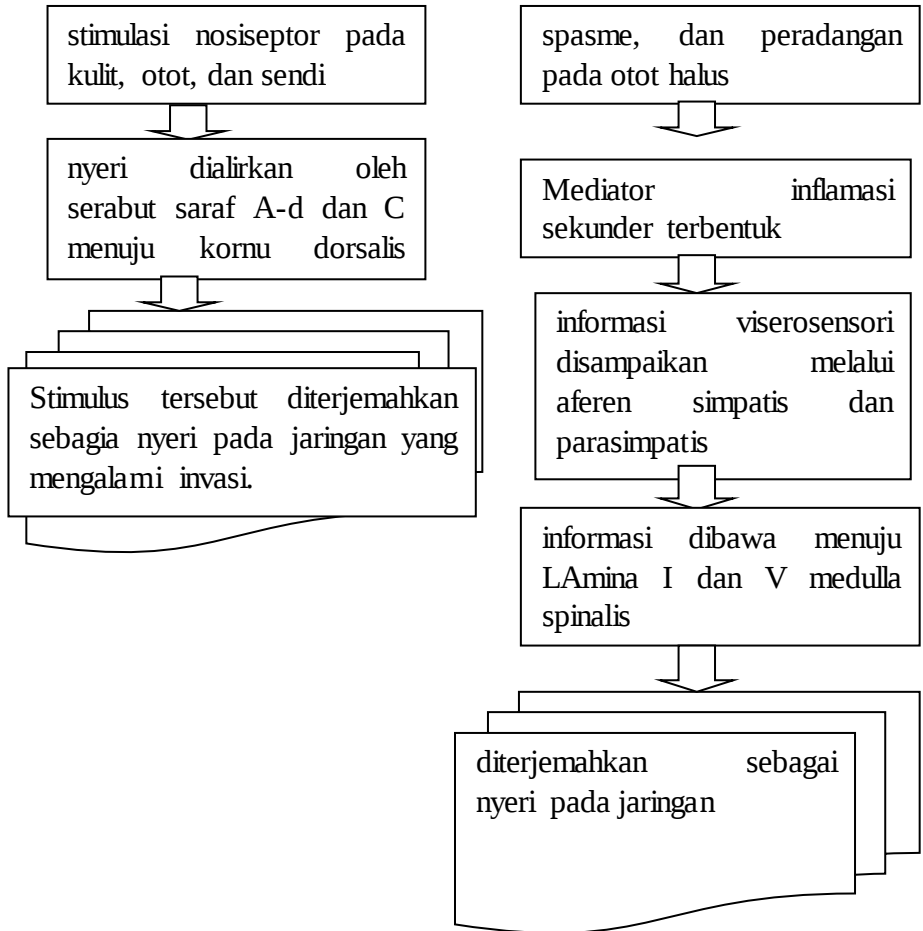
10.3 Patofisiologi Nyeri pada Pasien Kanker

Nyeri kanker yang dialami oleh penderita kanker berdasarkan patofisiologi diklasifikasikan dalam 2 jenis yaitu nyeri nosiseptif dan Nyeri neuropatik. Kedua nyeri ini dapat terjadi secara bersamaan, biasa disebut dengan nyeri campuran. Dalam suatu studi metaanalisis, ditemukan 59% penderita kanker mengalami nyeri nosiseptif, 19% nyeri neuropatik sedangkan 20% lainnya mengalami nyeri campur (Siahaan, 2021)

1. Nyeri nosiseptif

Jenis nyeri ini diakibatkan adanya perlukaan pada jaringan kulit, tulang, otot maupun organ visera. Nyeri nosiseptif terbagi atas nyeri somatik dan nyeri visera. Nyeri somatic ditandai dengan nyeri terlokalisir, berdenyut layaknya seperti tertekan sedangkan nyeri nosiseptif visera muncul akibat sekunder dari penekanan, infiltrasi, atau distensi durasi yang ditandai terasa seperti nyeri terbakar, tidak terlokalisir, terasa tumpul dan kolik dengan durasi minggu hingga bulan dan akan membaik jika diberikan tindakan penyembuhan pada injuri jaringan.

Patofisiologi yang menyebabkan nyeri nosiseptif, dapat diamati pada bagan berikut:



Gambar 10.1. Patofisiologi nyeri nosiseptif

2. Nyeri neuropatik

Nyeri neuropatik sebenarnya mencerminkan fungsi maladaptif (patofisiologis) dari sistem nyeri yang telah rusak. Pada kebanyakan pasien, nyeri neuropatik akan menetap sepanjang hidupnya dan akan memberikan dampak negatif pada kualitas hidup dari segi fisik,

emosional, dan juga sosial. Nyeri jenis ini terjadi karena adanya kerusakan pada sistem saraf perifer maupun sentral. Nyeri ini mendeskripsikan rusaknya atau maadaptifnya sistem nyeri didalam tubuh seseorang. Kondisi ini diawali dengan rusaknya mielin pada sel syaraf (demielinisasi) disertai kematian akson (aksonopati). Karakteristik nyeri neuropatik yaitu nyeri seperti terbakar, tersetrum, menyebabkan kesulitan pada kemampuan motorik halus serta kelemahan otot dengan durasi nyeri dapat mencapai waktu bulan hingga tahun. Nyeri ini lebih berat dibandingkan nyeri nosiseptif (Siahaan, 2021). Patofisiologi yang mendasari nyeri ini terbagi atas sensitisasi perifer dan sensitisasi sentral.

Tabel 10.1. Sensitisasi perifer dan sensititasi sentral

Sensititasi perifer	Sensitisasi sentral
a) Saraf mengalami kerusakan akibat ekspansi tumor	a) Neuron yang hipereksitabel memacu aktivitas traktus spinotalamikus
b) Kanal-Kanal Natrium mengalami peningkatan densitas	b) aktivitas jaras spinotalamikus meningkat menyebabkan perluasan area penerima dan respon impuls aferen mengalami peningkatan
c) Neuron hipereksitabel	c) Menyebabkan alodonia dan hiperalgesia
d) Aktivitas ektopik terjadi	

10.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri pada kanker

Nyeri yang dialami oleh penderita kanker merupakan dampak potensial dari penyakit. Ketepatan dalam mengidentifikasi nyeri akan membantu dalam pemberian terapi baik yang bersifat farmakologis maupun non farmakologis.

Beberapa faktor yang mempengaruhi berat ringannya nyeri yang dirasakan oleh penderita kanker diantaranya :

1. Usia

Pada beberapa penelitian nyeri kanker dikaitkan dengan faktor usia. Usia menjadi salah satu factor penting dalam penilaian nyeri pada penderita kanker, hal tersebut diasumsikan bahwa semakin bertambah umur seseorang maka sistem imunitas dalam tubuh akan semakin menurun (Wahyuningsih, 2018). Gambaran penderita kanker berdasarkan karakteristik usia di Indonesia menunjukkan bahwa kejadian kanker meningkat seiring bertambahnya usia mulai dari paruh baya (White et al, 2014).

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan faktor yang mempengaruhi respon nyeri ditunjukkan oleh penderita kanker. Laki-laki memiliki sensitivitas lebih rendah dibandingkan dengan perempuan dalam merespon nyeri, hal ini dapat dihubungkan dengan kematangan emosional wanita dalam menghadapi masalah / tekanan (Black & Hawk, 2014).

3. Rendahnya tingkat pengetahuan

Pada beberapa penelitian menyatakan bahwa rendahnya ilmu pengetahuan mengenai kanker juga menjadi salah satu faktor pencetus yang dapat mempengaruhi tingkat keparahan/ stadium kanker. Kebanyakan pasien datang dengan keadaan stadium kanker yang sudah parah menyebabkan tertundanya pengobatan dan terlambat mendapatkan penanganan medis, sehingga mengakibatkan pasien mengeluhkan nyeri yang semakin berat (Priliana, Indriasari and Pratiwi, 2018).

4. Pengaruh pertumbuhan tumor

Sindrom nyeri yang dirasakan oleh penderita kanker 75% disebabkan oleh infiltrasi langsung tumor ke jaringan (Lukman and Hardjanto, 2010).

5. Nyeri karena kanker itu sendiri

Nyeri yang disebabkan oleh kanker itu sendiri disebutkan merupakan nyeri yang didapatkan dari proses

penanganan/ terapi yang harus dilalui penderita kanker, baik itu melalui terapi pembedahan, radiasi dan kemoterapi. Ditemukan 20% penderita kanker berkunjung ketempat pelayanan kesehatan dengan keluhan yang dirasakan setelah menjalani terapi untuk mengatasi kanker (Lukman and Hardjanto, 2014)

6. Psikososial

Riwayat psikososial merupakan faktor yang sama pentinktor lainnya. Beberapa masalah psikososial akan mempengaruhi psikologis pasien bahkan menyebabkan gangguan. Beberapa gangguan psikologis yang ditemukan pada penderita kanker diantaranya : kecemasan, depresi, dan stress. Kondisi ini akan berdampak buruk terhadap kondisi imun, terutama aktifitas sel limfosit T. Sel ini merupakan komponen imun dengan peran yang sangat penting dalam mengeliminasi sel ganas dalam tubuh penderita kanker.

Kondisi distress pada penderita kanker disebabkan karena kurangnya atau ketidakmampuan penderita untuk berespon secara normal dalam mengatasi kondisi seperti kecemasan, depresi, panik serta krisis eksistensi. Bila kondisi distress berlangsung lama, maka akan memicu dihasilkannya sitokin pro-inflamasi secara berlebihan yang dapat menimbulkan keluhan atau gangguan fisik berupa gangguan tidur, kelelahan hingga menimbulkan berbagai macam gejala penyakit. Selain itu peningkatan mediator peradangan akan menginisiasi aktivitas syaraf simpatik melalui aksis hipotaamus-hipofise dan kelenjar aderenal sehingga mempengaruhi keseimbangan kortisol. Ditemukan pula keterlibatan otak khususnya area insula corteks yang berhubungan dengan bagian otak lainnya seperti amigdala, talamus, hipokampus, hipotalamus, ganglia basalis yang terlibat dalam transmisi nyeri kronis (Astrid Lahousse, 2022).

10.5 Sumber nyeri

Salah satu sumber nyeri pada penderita kanker adalah efek dari Terapi, baik melalui kemoterapi, pembedahan maupun radiasi. Sumber Nyeri pada penderita Kanker akibat terap diantaranya.

1. Terapi Kanker Kimiawi (Kemoterapi) seperti Taxanes, alkaloid vinca, senyawaberbasis platinum, epothilones, bortezomib, thalidomide, dan lenalidomide. Efek yang ditimbulkan berupa :
 - a. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN). nyerineuropatikdapat bersifat akut dan kronis berupa polineuropatisensorik pada tangan dan kaki
 - b. Pemberian obat golongan ketidaknyamanankortikosteroidmenginisiasi rasa tidak nyaman pada perineum perineum
 - c. Penggunaan Taxol menginduksi Nyeri pada otot (Mialgia) dan nyeri Sendi (arthalgia)
 - d. Nyeri dada yang disebabkan 5-furouracil
 - e. Iskemia
 - f. Fenomena Raynaud
 - g. Plexopathies
2. Terapi Hormonal, seperti Leutenizing hormone-releasing factor tumor pada kanker prostat.
3. Pembedahan, Beberapa pembedahan pada tumor atau kanker yang memberikan dampak berupa timbulnya rasa nyeri, diantaranya :
 - a. Thoracotomiesatauinsersi port untukakses vena intra, menyebabkan sindrompascatorakotomi, yang muncul sebagai mati rasa, nyeri tekan, dan sensasiterbakar di lokasi bedah, kemungkinan dari cedera ke jaringan interna.
 - b. Mastectomies, lumpektomi dengan diseksi kelenjar getah bening aksila trauma/lesi saraf intercostobrachial, yang menimbulkan keluhan berupa *Post Mastectomy Pain Syndrome* (PMPS) dirasakan pada ketiak, lengan,

bahu, payudara, atau dinding dada yang berlangsung lebih dari 3 bulan pasca operasi mastektomi dan tidak disebabkan oleh infeksi. Gambaran nyeri beruparasa baal, kesemutan, gatal yang tidak hilang dengan garukan, sensasi terbakar, peningkatan sensitivitas nyeri (hiperalgesia), hingga renjatan nyeri dan nyeri phantom pasca amputasi (Elzohry, A., Abd Elhamed, 2018)

4. Terapi Radiasi,

Tindakan radioterapi menyebabkan penderita kanker terpapar dengan ion-ion radiasi dan menginduksi terbentuknya spesies oksigen reaktif yang menyebabkan kerusakan protein dan DNA sel yang terpapar, memicu kematian sel terprogram (apoptosis) dan meningkatnya respon peradangan pada sel – sel disekitarnya (Astrid Lahousse, 2022). Hal tersebut berdampak terhadap munculnya efek samping yang semakin serius. Identifikasi peningkatan nyeri atau timbulnya rasa nyeri baru pada penderita kanker membutuhkan perhatian yang sangat serius dan pengkajian yang teliti karena hal tersebut dapat menjadi penanda adanya pertambahan tingkat keganasan atau mengindikasikan kekambuhan penyakit, pada beberapa kasus yang sudah mulai mengalami perbaikan (Glare, P.A, 2014).

Beberapa efek yang ditimbulkan akibat terapi radiasi, diantaranya:

- a. Kerusakan pada jaringan syaraf (Plexopathies) biasanya pleksus brachiale dan pleksus lumbosacral
- b. Enteritis
- c. Proctitis (peradangan pada dinding rektum)
- d. patologis medula spinalis yang mengakibatkan gangguan fungsi motorik, sensorik, dan otonom (mielopati)
- e. Nyeri tulang hingga osteoradionekrosis

10.6 Klasifikasi nyeri

Penggolongan nyeri ini didasarkan pada sindroma yang terjadi berdasarkan jenis jaringan yang mengalami kanker atau keganasan.

Tabel 10.2. Penggolongan nyeri

Klasifikasi	Kerusakan yang ditimbulkan	Manifestasi
Tumor padat	Kerusakan neoplastik pada tulang dan sendi	1) Beberapa gejala akibat gangguan vertebral termasuk tulang sakrum 2) Fraktur patologis pada pelvis, tulang – tulang panjang , tulang belakang 3) Nyeri berat pada tung yang mengalami metastasis hingga ke sum – sum tulang 4) Nyeri tulang dada
	Keganasan pada organ visera	1) Nyeri pada daerah esophagus 2) Nyeri akibat infiltrasi ke diafragma 3) Nyeri akibat peregangan pada organ hati 4) Nyeri yang disebabkan penyumbatan pada saluran empedu 5) Nyeri akibat pembesaran kelenjar limpa (Splenomegali) 6) Nyeri difus pada daerah abdomen yang disebabkan infiltrasi kedaerah kandung kemih, rektum, perineum

Klasifikasi	Kerusakan yang ditimbulkan	Manifestasi
		dan vagina, sumbatan pada saluran kemih (ureter)
	Kerusakan pada jaringan syaraf	1) Kumpulan gejala gangguan pada syaraf perifer akibat adanya massa pada daerah paraspinal, dinding dada, retroperitoneal serta jaringan lunak dan tumor pada tulang 2) Kumpulan gejala akibat penekanan di caudaequina (kumpulan serabut syaraf sensoris) 3) Kumpulan gejala akibat terhimpitnya serabut syaraf (gejala radikulopati) 4) Adanya lesi pada vertebra 5) Metastasis pada leptomeningeal yang menunjukkan gejala berupa sakit pada daerah leher, punggung . 6) Keganasan pada jaringan intraspinal lainnya 7) Gangguan yang terjadi baik pada stuktur dan fungsi saraf (neuropati) maupun pada fleksus syaraf (pleksopati) , gangguan ini kebanyakan ditemukan pada daerah servikal (pleksopatiservikal,

Klasifikasi	Kerusakan yang ditimbulkan	Manifestasi
		8) Brakhialis, lumbosakral serta sakral) 9) Kerusakan syaraf kranial (Neuropatikranial) akibat tumor di daerah tengkorak, metastasis ke leptomeningeal serta di jaringan lunak lain didaerah kranial 10) Nyeri akibat lesi pada susunan syaraf pusat akibat mielopati, lesi pada area intra serebral 11) Hipertensi intrakranial yang menyebabkan nyeri kepala hebat
	Nyeri yang ditimbulkan akibat Kerusakan pada jaringan lunak	1) Kerusakan yang terjadi jaringan dibawah kulit akibat infiltrasi 2) Kerusakan pada selaput lendir di daerah mulut 3) Kerusakan pada otot dan fasia terutama pada kepala dan leher 4) Infiltrasi ke daerah pleura
Sindrom nyeri paling umum pada pasien dengan	Nyeri akibat ganggun jaringan otot, sendi dan	1) osteolisis dan ekspansi ke sumsum tulang 2) Peregangan pada limpa dan hati 3) Pembesaran organ

Klasifikasi	Kerusakan yang ditimbulkan	Manifestasi
keganasan hematologis	jaringan visera (Nosiseptive).	4) Infiltrasi tumor 5) Hipertensi intrkranal 6) Tumor pada jaringan otak 7) Lesi pada rongga mulut dan lesi pada jaringan subkutan 8) Invasi hingga penekanan pada organ - organ visera seperti pada hati dan limpa 9)
	Gejala Neuropati	1) Neuropati Perifer seperti Amyloidosis, Plexopati akibat tumor 2) Neuropati Sentral, berupa kerusakan pada susunan syaraf pusat akibat keterlibatan tumor
	Gejala kombinasi antara neuropati dan somatik	1) Adanyan tumor 2) Meningosis 3) Kerusakan pada syaraf perifer

Sumber: (Caraceni and Shkodra, 2019)

10.7 Pengkajian Nyeri

Salah satu faktor yang berperan penting dalam keefektifan penanggulangan nyeri pada penderita kanker adalah pengkajian Nyeri. Manajemen nyeri yang dilakukan pada penderita kanker harus diawali dengan penilaian yang komprehensif dan konsisten terhadap ketidaknyamanan dengan menggunakan pemeriksaan fisik yang cermat, penilaian kondisi psikologis,

dengan menggunakan instrumen yang valid dan prosedur diagnostik tepat. Penilaian dilakukan secara berulang dan berkala sebagai kontrol terhadap ketepatan pengobatan dan perawatan serta sebagai indikator dalam meminimalkan efek samping yang ditimbulkan selama pasien dalam perawatan.

Data dasar yang menjadi landasan dalam melakukan pengkajian meliputi:

1. Riwayat/ karakteristik nyeri secara spesifik dan komprehensif
Tujuan pengkajian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik nyeri, berupa intensitas, kualitas, regio, profil nyeri (akut, subakut atau kronis) terpapar dengan radiasi, konsistensi nyeri (konstan atau periodeik), hal- hal yang memperberat atau meringankan. Ketidaknyamanan fisik dan perilaku berupa wajah meringis, vokalisasi, perubahan dalam interaksi interpersonal dan gerak tubuh (non verbal)

Beberapa metode penilaian nyeri yang di gunakan pada orang dewasa dan sudah tervalidasi diantaranya :

- a. Skala analog visual (VAS), skala peringkat verbal (VRS),
- b. Skala peringkat numerik (NRS) ,
- c. Pada anak dapat menggunakan Wong Baker Faces Pain Rating Scale (Chandran, 2019) (Adeolu Adeboye, 2021)

2. Pemeriksaan fisik dan studi diagnostik

Pemeriksaan fisik yang dilakukan pada penderita kanker bertujuan memudahkan identifikasi pengaruh riwayat nyeri yang menimbulkan sindrom tertentu dan mempengaruhi pemenuhan kebutuhan dasar seseorang, meliputi kebutuhan aktivitas, nutrisi (nafsu makan), kebutuhan tidur dan vitalitas. Selain itu, melalui pemeriksaan fisik dapat mengidentifikasi penurunan sensasi, peningkatan sensitivitas terhadap nyeri berupa: nyeri yang timbul pada kulit akibat kontak sederhana, yang seharusnya secara normal rangsangan tidak menimbulkan rasa sakit (allodynia) dan meningkatnya respon nyeri terhadap stimulus yang biasanya menyebabkan nyeri (hiperalgesia), mengidentifikasi

penyebab reversibel, seperti dehidrasi, kelainan elektrolit, infeksi, nyeri, dan obat-obatan (yaitu, opioid, benzodiazepin, antikolinergik, steroid).

Beberapa instrumen yang digunakan untuk mengevaluasi secara komprehensif, diantaranya

- a. Edmonton Symptom Assessment Scale (Angelique Wong, 2021)
 - b. Brief Pain Inventory, (Ka'arayeno, 2020) (Poquet, 2016)
 - c. the Memorial Symptom Assessment Scale
3. Evaluasi prosedur penerapan manajemen nyeri (sebelum dan sesudah). Evaluasi ini dilakukan untuk mengidentifikasi kepatuhan, efektivitas, dan efek merugikan dari terapi.
4. Evaluasi Psikososial dan spiritual yang bertujuan untuk mengidentifikasi gangguan kognitif diantaranya kemampuan dalam berkomunikasi. Beberapa gejala gangguan psikososial yang ditimbulkan akibat nyeri yang dirasakan penderita kanker diantaranya : Delirium (hipoaktif, hiperaktif atau campuran), Depresi dan Kecemasan

Beberapa instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah – masalah psikososial dan spiritual, diantaranya :

- a. Distress Thermometer in Clinical Practice
Termometer Distress (DT) dikembangkan merupakan instrumen sederhana yang dapat digunakan untuk menemukan masalah psikososial berupa gejala distress, dengan menggunakan skala 0 – 10 dengan cara mengidentifikasi masalah dengan menggunakan daftar masalah yang berorientasi pada sumber permasalahan/stressor
 - b. FICA (Faith/Beliefs, Importance, Community, Address in care or action)
 - c. Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD)
5. Penyaringan untuk penyalahgunaan zat

Tujuan penyaringan adalah untuk mengidentifikasi efek samping pemberian opioid diantaranya Delirium. Gejala ini berupa gangguan serius pada kemampuan mental yang mengakibatkan kebingungan berpikir dan penurunan

kesadaran terhadap lingkungan.

Beberapa instrumen yang digunakan dalam menilai penyalahgunaan penggunaan obat pada penderita kanker, diantaranya :

- a. Delirium Rating Scale Revised-98
- b. Memorial Delirium Assessment Scale, dapat digunakan untuk memastikan diagnosis delirium dan memantau perubahan dari waktu ke waktu.

10.8 Manajemen Nyeri

Manajemen nyeri yang dirasakan penderita kanker melibatkan peran serta dari berbagai disiplin ilmu diantaranya manajemen medis (khususnya bagian onkologi, bedah, syaraf) radioterapi, anastesi, perawat, serta peran serta pasien dan keluarga. Tujuan utama pengelolaan nyeri adalah untuk mengurangi nyeri ke level yang memiliki potensi meningkatkan kualitas hidup penderita. Klasifikasi manajemen nyeri kanker diantaranya

1. Terapi Farmakologi

Pemberian terapi untuk meredakan nyeri harus diimbangi dengan mengurangi efek samping yang ditimbulkan serta kemungkinan overdosis yang berpotensi menyebabkan depresi pada saluran pernafasan pasien. Terapi farmakologis dapat berupa pemberian obat – obatan pereda nyeri maupun melalui tindakan invasif yang bersifat meblokade transmisi nyeri. Pemberian terapi farmakologi didasarkan pada penilaian klinis serta keparahan nyeri, Kelompok dan golongan obat untuk penatalaksanaan nyeri kanker dan contoh spesifiknya

a. Opioid non-opioid

- 1) golongan parasetamol, yang termasuk dalam golongan ini diantaranya Parasetamol tablet salut, suppositoria dan sediaan injeksi.
- 2) NSAIDs yang termasuk dalam golongan ini adalah Ibuprofen oral /tablet, Ketorolak oral/tablet dan

sediaan injeksi, *Acetylsalicylic acid* tablet, rectal/suppositoria.

b. Opioids

1) Opioid lemah, yang termasuk golongan ini adalah Codeine oral dan injeksi.

2) Opioid kuat, yang termasuk golongan ini adalah Morphine oral tablet, injeksi, *Hydromorphone* tablet, *Oxycodone* tablet, *Fentanyl* injeksi, transdermal patch, transmucosal lozenge, Methadone oral tablet, liquid, injectable

c. Jenis Steroids, yang termasuk golongan obat ini adalah *Dexamethasone* sediaan oral dan injeksi, *Methylprednisolone* sediaan oral dan injeksi, *Prednisolone* sediaan oral.

d. Golongan Antidepresan, yang termasuk dalam golongan ini diantaranya *Amitriptyline* sediaan oral.

e. Golongan anti Antikonvulsan, diantaranya *Carbamazepine* sediaan oral dan injeksi.

f. Golongan *Bisphosphonates* yaitu *Zoledronate* dalam sediaan injeksi.

2. Terapi Non Farmakologi

Terapi non farmakologis yang dapat diberikan pada penderita kanker adalah melalui intervensi manajemen nyeri yang bertujuan mengidentifikasi dan mengelola pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan atau fungsional dengan onset mendadak atau lambat dengan intensitas ringan hingga berat dan konstan. Tindakan ini diawali dengan tindakan observasi berupa Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri, Identifikasi skala nyeri, Identifikasi respon nyeri nonverbal, Identifikasi faktor yang memperberat dan meringankan nyeri, Identifikasi pengetahuan tentang nyeri, Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri, Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup serta monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan

Monitor efek samping penggunaan analgetik.

Beberapa intervensi terapeutik yang dapat dijadikan pertimbangan dalam mengurangi masalah nyeri pada penderita kanker, diantaranya :

- a. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hipnosis, akupresur, terapi musik, *biofeedback*, terapi pijat, aroma terapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain)
- b. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)
- c. Fasilitasi istirahat dan tidur
- d. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri (PPNI, 2018)

Salah satu intervensi non farmakologi dalam mengurangi sindrom nyeri post mastektomi (SNPM) adalah Spiritual Emotional Freedom Technique (SEFT), yaitu penggabungan dari terapi spiritualitas dalam bentuk doa, keikhlasan, kepasrahan dan sistem energi tubuh dengan metode penketukan ringan (*tapping*) pada titik tubuh tertentu (Sukesi Niken, 2020) (Marvin O. Delgado-Guay, 2021) selain itu terapi modalitas lainnya yang dapat digunakan dalam membantu meningkatkan kemampuan pasien kanker dalam mengatasi atau mengurangi nyeri adalah dengan terapi Pendekatan perilaku kognitif dapat dikombinasikan dengan modalitas terapeutik lainnya meningkatkan fungsi fisik pasien dengan nyeri kronis (Afrina, 2019) selain mengatasi nyeri pendekatan *Cognitive Behaviour Therapy* juga meningkatkan empati pada sesama penderita (Jae-A Lim, 2018)

DAFTAR PUSTAKA

- Adeolu Adeboye (2021) 'Assessment of Functional Pain Score by Comparing to Traditional Pain Scores Monitoring Ed', *Cureus.*, 13(8). doi: 10.7759/cureus.16847.
- Afrina, R. (2019) 'Cognitive Behavioral Therapy for Chronic Pain', *BIOMOLECULAR AND HEALTH SCIENCE JOURNAL*, 2(2).
- Angelique Wong (2021) 'Edmonton Symptom Assessment Scale Time Duration of Self-Completion Versus Assisted Completion in Patients with Advanced Cancer: A Randomized Comparison', *The Oncologist*, 26(2), pp. 65–171. doi: <https://doi.org/10.1002/onco.13619>.
- Astrid Lahousse (2022) 'Review Lifestyle and Pain following Cancer: State-of-the-Art and Future Directions', *J. Clin. Med.*, 11(195). doi: <https://doi.org/10.3390/jcm11010195><https://www>.
- Caraceni, A. and Shkodra, M. (2019) 'Cancer pain assessment and classification', *Cancers*, 11(4). doi: 10.3390/cancers11040510.
- Chandran, R. (2019) 'Pain Assessment in Children Using a Modified Wong Baker Faces Pain Rating Scale', *Int J Clin Prev Dent*, 15(4), pp. 202–205. doi: <https://doi.org/10.15236/ijcpd.2019.15.4.202>.
- Cipta, A. M. *et al.* (2015) 'Cancer-related pain management in clinical oncology', *THE JOURNAL OF COMMUNITY AND SUPPORTIVE ONCOLOGY*, 13(10), pp. 347–355. doi: 10.12788/jcso.0173.Volume.
- Douglas Hanahan (2022) 'Hallmarks of Cancer: New Dimensions', *Cancer Discov (2022) 12 (1): 31–46*, 12(1), pp. 31–46. doi: <https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-21-1059>.
- Elzohry, A., Abd Elhamed, M. dan M. (2018) 'Post Mastectomy Pain is No Longer Nightmare.', *Journal of Family Medicine*, 1(1), pp. 1–11.
- Glare, P.A, *et all* (2014) 'Pain in cancer survivors.', *J. Clin. Oncol.*, 32(1739).

- Jae-A Lim (2018) 'Cognitive-behavioral therapy for patients with chronic pain', *Medicine (Baltimore)*, 97(23). doi: doi: 10.1097/MD.00000000000010867.
- Ka'arayeno, A. J. (2020) 'APLIKASI BRIEF PAIN INVENTORY (BPI) INDONESIAN VERSION UNTUK MENGAJI NYERI KRONIS PADA PASIEN KANKER', *CARE, Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 8(2). Available at: <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/care/article/view/1799>.
- Lukman, G. and Hardjanto, E. (2010) 'Tatalaksana Farmakologis Nyeri Pada Nyeri Kanker', *Indonesian Journal of Cancer*, pp. 121–123.
- Marvin O. Delgado-Guay (2021) 'Association between Spirituality, Religiosity, Spiritual Pain, Symptom Distress, and Quality of Life among Latin American Patients with Advanced Cancer: A Multicenter Study', *Journal of Palliative Medicine*, 24(11). doi: <https://doi.org/10.1089/jpm.2020.0776>.
- Poquet, N. (2016) 'The Brief Pain Inventory (BPI)', *J Physiother*, 62(1), p. 52. doi: 10.1016/j.jphys.2015.07.001.
- PPNI (2018) *STANDAR INTERVENSI KEPERAWATAAN INDONESIA, Definisi dan Tindakan tindakan Keperawatan*. 1st edn. Jakarta.
- Priliana, W. K., Indriasari, F. N. and Pratiwi, E. (2018) 'Hubungan usia, jenis kelamin dan jenis kanker terhadap kualitas hidup anak dengan kanker', *Jurnal Keperawatan Notokusumo*, VI(1), pp. 48–55.
- Siahaan, Y. M. T. (2021) 'Sindrom Nyeri Kanker : Patofisiologi Dan Klasifikasi Klinis', *Neurona*, 38(4), pp. 292–299.
- Sukesi Niken (2020) 'The Application of Spiritual Emotional Freedom Technique on Pain in Cancer Patients', *Indonesian Journal of Global Health Research*, 2(2). doi: <https://doi.org/10.37287/ijghr.v2i4.248>.
- Wahyuningsih, I. S. (2018) 'Nyeri Pada Pasien Kanker Yang Menjalani Kemoterapi', *Unissula Nursing Conference Call for Paper \& National Conference*, 1(1), pp. 133–137.

World Health Organization (2018) *WHO guidelines for the pharmacological and radiotherapeutic management of cancer pain in adults and adolescents*, World Health Organization.

BAB 11

ASPEK PSIKOLOGI NYERI

Oleh Wibowo Hanafi Ari Susanto

11.1 Definisi Nyeri

Nyeri pada dasarnya merupakan perasaan tidak nyaman. Nyeri kronis dapat menimbulkan dampak psikologis berat yang dapat memunculkan reaksi psikologis seperti stress, cemas sampai pada tahap depresi. Nyeri yang tidak ditangani dengan baik akan dapat berdampak pada luaran terapi yang diberikan (Saulata, H., Barus, J., & Surilena, S., 2019).

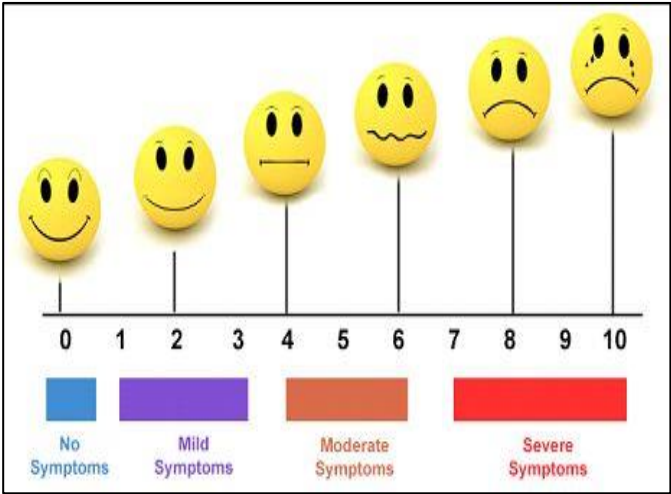
11.2 Dampak Psikologis Nyeri

Nyeri sering kali menimbulkan dampak yang berbeda pada dewasa dan anak-anak. Pada anak-anak nyeri sebagai akibat atau dampak hospitalisasi sering kali menimbulkan efek psikologis tersendiri. Penelitian yang dilakukan oleh Barros et al., (2021) melaporkan bahwa sumber stres bagi anak saat menjalani hospitalisasi meliputi: penyakit, perpisahan dari keluarga, teman, sekolah dan benda-benda pribadi; Perubahan rutinitas sehari-hari; Interaksi dengan orang yang tidak dikenal; intervensi atau prosedur medis yang mengakibatkan nyeri dan tidak nyaman, Sakit atau tidak nyaman dan kebisingan lingkungan Rumah Sakit. Hospitalisasi anak sering dikaitkan dengan stres yang diperburuk ketika anak dibiarkan tanpa pendampingan oleh orang tua/pengasuh. Kehadiran orang tua, sebagai bagian dari pendekatan perawatan yang berpusat pada keluarga, adalah strategi untuk mengurangi stresor dan efek negatif dari hospitalisasi (Lulgjuraj and Maneval, 2021). Keterampilan komunikasi dan pengetahuan orang tua tentang

perkembangan psikologis anak-anak saat menjalani hospitalisasi merupakan faktor penting dalam menjaga integritas anak dan keluarga tetap utuh selama proses perawatan (Jepsen et al., 2019).

Hospitalisasi dan ataupun nyeri akibat ntervensi yang diberikan pada masa hospitalisasi dapat menjadi momen yang sangat tidak menyenangkan dan menimbulkan stres bagi anak. Kondisi stres yang dialami oleh anak dengan hospitalisasi dapat ditunjukkan dengan adanya perubahan pada tanda-tanda vital yang mencakup peningkatan frekuensi jantung, tekanan darah dan penurunan saturasi oksigen (Colwell et al., 2013).

Hal ini dapat dapat mengganggu responss perilaku, emosional, memengaruhi hasil dalam kesehatan dan tahap perkembangan (Silveira et al., 2019). Stresor yang terkait dengan penyakit dan rawat inap dapat memiliki efek buruk jangka panjang pada perkembangan dan kesejahteraan anak-anak (Williams et al., 2021). Reaksi psikologis terhadap hospitalisasi bisa dialami oleh anak, orang tua dan saudara kandung. Reaksi psikologis anak berupa cemas perpisahan, kehilangan kontrol, ketakutan terhadap cedera tubuh dan nyeri, regresi dan malu (Fadlian and Konginan, 2017).



Faktor resiko yang meningkatkan kerentanan anak terhadap intensitas nyeri yang dirasakan hingga berdampak stres adalah: temperamen, kurangnya kecocokan antara anak dan orang tua, usia (terutama antara 6 bulan dan 5 tahun), jenis kelamin laki-laki, kecerdasan di bawah rata-rata dan stres yang berulang dan berkelanjutan (misalnya, sering dirawat di rumah sakit). Stresor hospitalisasi dapat menyebabkan anak mengalami dampak negatif yang dapat berlangsung jangka pendek dan bahkan dalam jangka waktu yang panjang. Dampak negatif ini mungkin terkait dengan lama dan jumlah rawat inap, beberapa prosedur invasif, dan kecemasan orang tua.

Respons yang umum adalah regresi, kecemasan perpisahan, apatis, ketakutan, dan gangguan tidur, terutama untuk anak-anak di bawah 7 tahun (Hockenberry et al., 2017). de Mula-Fuentes et al., (2017) juga menerangkan bahwa beberapa faktor yang berpengaruh terhadap stres hospitalisasi adalah: faktor yang berasal dari pasien itu sendiri (usia), faktor pengasuh (strategi koping), konteks keluarga (jumlah peristiwa stres yang terjadi selama setahun terakhir) dan, konteks Rumah Sakit (prosedur invasif yang dilakukan).

Orang dengan penyakit kronis lebih beresiko mengalami masalah emosional seperti stress dan depresi yang mengakibatkan respon terhadap nyeri menjadi berlebih (Ferro & Boyle, 2015). Kondisi kesehatan kronis tidak hanya berdampak terhadap kesehatan mental, namun juga keluarga. Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa orang tua dari anak yang sakit kronis mengalami kesehatan mental yang lebih buruk (kecemasan dan depresi) dibandingkan orang tua dari anak yang sehat. Selain itu, ibu dari anak yang memiliki kelainan kongenital mungkin memiliki risiko penyakit kardiovaskular dan kematian yang lebih besar dibandingkan orang tua dari anak lainnya (Cohn et al., 2020). Penelitian lainnya menerangkan bahwa orang tua yang memiliki anak-anak dengan penyakit kronis secara signifikan berpengaruh terhadap pekerjaannya dan bahkan cenderung tidak bekerja (Kish et al., 2018).

Individu yang tidak mampu mengelola rasa nyeri dan emosi yang ada, akan rentan mengalami kondisi stress. Kondisi stres berpengaruh terhadap fisiologis tubuh termasuk gangguan interaksi sistem saraf, sistem imun dan endokrin (Fuenmayor and de Fernandez, 2021; Müller, 2020). Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa seorang anak yang memiliki early life stress yang berasal dari penyakit kronis akan cenderung mengalami gangguan pada pengaturan stress kognitif dan afektif, perubahan adrenal serta endokrin (White et al., 2021).

Adapun Penyakit kronis yang umum dengan tanda dan nyeri hebat yang mengakibatkan dampak psikologis diantaranya adalah: asma, cystic fibrosis, diabetes, epilepsi, dan cacat perkembangan, termasuk ADHD, cerebral palsy, dan gangguan spektrum autism (Centers For Disease Control And Prevention, 2021). Sumber lain menyebutkan jenis umum penyakit kronis yang sering kali menimbulkan nyeri dengan dampak psikologis cukup berat antara lain: asma, cystic fibrosis, penyakit jantung bawaan, diabetes mellitus, gangguan pemusatan perhatian/hiperaktivitas, dan depresi. Contoh cacat fisik kronis termasuk meningocele, gangguan pendengaran atau gangguan penglihatan, cerebral palsy, dan kehilangan fungsi anggota tubuh (MSD, 2020).

Menurut Smeltzer et al., (2008) terdapat beberapa perasaan nyeri yang muncul sebagai akibat dampak penyakit kronis, yaitu:

1. Fase Pra-trajectory

Individu berisiko terhadap penyakit kronis karena faktor-faktor genetik atau perilaku yang meningkatkan ketahanan seseorang terhadap penyakit kronis. Nyeri yang dirasakan belum mengganggu aktifitas.

2. Fase Trajectory

Fase yang ditandai dengan timbulnya gejala atau kecacatan yang terkait dengan kondisi kronis. Karena gejala sedang dievaluasi dan tes diagnostik dilakukan, fase ini sering disertai dengan ketidakpastian saat orang tersebut

menunggu diagnosis. Asuhan keperawatan sering melibatkan persiapan pasien untuk tes diagnostik dan memberikan dukungan emosional dan nyeri yang mulai dirasakan dan cukup mengganggu aktifitas.

3. Fase Stabil

Terjadi ketika gejala-gejala dan perjalanan penyakit terkontrol atau dikelola secara memadai. Aktivitas kehidupan sehari-hari dapat tertangani dalam keterbatasan penyakit. Walaupun pasien dalam kondisi baik, asuhan keperawatan masih penting dilakukan untuk memperkuat perilaku positif dan pemantauan berkelanjutan pada cara hidup yang dapat diterima dalam keterbatasan yang disebabkan oleh kondisi kronis. Meskipun aspek perawatan dapat bergeser ke penyedia layanan kesehatan lain selama fase rehabilitatif, peran perawat sebagai penyelenggara perawatan dan kolaborator dalam pemulihan pasien sangat penting.

4. Fase tidak stabil.

Periode ketidakmampuan untuk menjaga gejala tetap terkontrol atau reaktivasi penyakit. Fase tidak stabil ditandai dengan eksaserbasi gejala penyakit, perkembangan komplikasi, atau reaktivasi penyakit dalam remisi. Selama fase ini, aktivitas sehari-hari seseorang mungkin terganggu sementara karena gejalanya tidak terkontrol dengan baik. Mungkin juga ada lebih banyak tes diagnostik dan uji coba rejimen baru sampai beberapa derajat kontrol atas gejala tercapai. Selama masa ketidakpastian ini, pasien mencari perawat untuk bimbingan dan dukungan dalam mengatasi rasa tidak nyaman yang dirasakan.

5. Fase akut

Fase akut ditandai dengan timbulnya gejala atau komplikasi yang parah atau tidak mereda secara tiba-tiba yang memerlukan rawat inap untuk penanganannya. Fase ini mungkin memerlukan modifikasi besar dari aktivitas biasa orang tersebut untuk jangka waktu tertentu. Perawat sangat terlibat dalam perawatan pasien yang sakit kronis

selama periode ini, memberikan perawatan langsung dan dukungan emosional kepada pasien dan anggota keluarga.

6. Fase krisis

Ditandai dengan situasi kritis atau mengancam jiwa yang membutuhkan pengobatan atau perawatan darurat. Selama fase ini pasien dan keluarga bergantung pada keterampilan, pengetahuan, dukungan perawat dan profesional lainnya untuk menstabilkan kondisi mereka.

BIODATA PENULIS



Dr. Ns. Ady Purwoto,S.Kep.,M.Kep.,S.H.,M.H.

Dosen Akademi Keperawatan Berkala Widya Husada Jakarta dan
Dosen Hukum Universitas IBN Khaldun Bogor

Ady Purwoto lahir di Tegal pada tanggal 10 Desember 1991. Putra Tunggal dari Pasangan Bapak K.DJojo Soemarto dan Ibu Sariah. Ia Menempuh pendidikan tinggi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mahardika Cirebon untuk jenjang S1 Keperawatan dan Profesi Ners, Institut Ilmu Kesehatan Strada Indonesia Kediri untuk jenjang S2 Keperawatan, Universitas Terbuka dan Universitas Wiraswasta Indonesia untuk jenjang S1 Hukum, Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon untuk jenjang S2 Hukum dan Universitas Islam Sultan Agung Semarang Untuk jenjang S3 Hukum. Saat ini ia bekerja sebagai dosen tetap di Akademi Keperawatan Berkala Widya Husada Jakarta Sebagai Dosen Hukum dan Universitas IBN Khaldun bogor sebagai Dosen Hukum. Artikel yang ia tulis telah diterbitkan oleh berbagai jurnal nasional dan Internasional bereputasi dan empat diantaranya diterbitkan oleh jurnal terakreditasi sinta 4, yaitu yang berjudul Pengaruh Shift Kerja Terhadap Pola Tidur dan Glukosa Darah Pada Perawat Di Instalasi Rawat Inap RSUD Pasar Rebo Jakarta Pada Tahun 2022, *Hospital Management's Accountability For Accident Victims In Service Emergency Pada Tahun 2022*, *Optimization Of The Behavior Of Health Personnel Domain On Covid-19 Prevention In Ciketing Udik Puskesmas Bantar,gebang Bekasi City Tahun 2022*, Menerapkan Konsep dan Teori Kepemimpinan dan Manajemen Keperawatan Secara Nyata Dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Keperawatan Pada Instalasi Ruang Khusus di RSUD Kab. Tangerang Tahun 2022.

BIODATA PENULIS



Ns. Ichlas Tribakti.,S.Kep.,M.Kep.
Dosen Program Studi Keperawatan
Stikes Ummi Bogor

Penulis lahir di Bonea, tanggal 02 Desember 1991. Penulis menyelesaikan Pendidikan S1 Keperawatan di Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna (2012-2017), Profesi Ners di Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna (2018-2019), Magister Keperawatan di Universitas Muhammadiyah Jakarta (2019-2021).

Penulis adalah Dosen tetap pada Program Studi Keperawatan Stikes Ummi Bogor, Mengajar di Prodi Sarjana Keperawatan dan Prodi Profesi Ners serta menjabat sebagai Kepala Bidang Kemahasiswaan dan Alumni.

Email : ichlastribakti85@gmail.com

BIODATA PENULIS



Ns. Mochamad Robby Fajar Cahya, S.Kep., MSN

Dosen S1 Keperawatan – Fakultas Keperawatan dan Kebidanan
Universitas Binawan Jakarta

Penulis lahir di Bogor , 06 February 1982 . Penulis Lulusan dari Akademi Keperawatan Persada HUsada Indonesia Jakarta, S1 + Ners di Fakultas Ilmu Universitas Indonesia, S2 Keperawatan dengan peminatan Critical care di *Middle Easy University FZE Uni Emirate Arab*, dan Saat ini Sedang melanjutkan Pendidikan S2 Magister Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan di Pascasarjana Universitas Sahid Jakarta. Pengalaman Kerja 12 tahun terakhir di *Ministry of Health Kuwait di Mubarak Alkabeer Hospital (Medical Ward) dan Sabah Al Ahmad Urology Center (Surgical Oncology Ward)* . Penulis juga aktif di berbagai Organisasi Profesi dan Organisasi Sosial Kemasyarakatan. Saat ini Penulis menjabat sebagai Wakil Sekretaris Pada Pengurus Pusat Himpunan Perawat Critical Care Indonesia (PP HIPERCCI) Periode 2023 – 2028. Dan Pada Tahun 2022 juga mendapatkan Penghargaan sebagai Dosen Berprestasi Tingkat Nasional dari LSP Optimal.

Email Penulis: robby_alfajar@yahoo.com

BIODATA PENULIS



Siti Khoiriyah

Dosen Keperawatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sains Al Quran Jawa
Tengah Wonosobo

Penulis lahir 9 Maret 1981 di Wonosobo. Penulis adalah Dosen tetap Program Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Sains Al-Quran (UNSIQ), Wonosobo, Jawa Tengah. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sarjana Keperawatan dan Magister Keperawatan.

BIODATA PENULIS



Rusna Tahir

Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kendari

Penulis lahir di Cakke, pada 14 Juni 1987. Ia tercatat sebagai lulusan Magister Keperawatan Kritis pada Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran Bandung. Penulis sehari-hari aktif sebagai Dosen di Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kendari. Penulis aktif menulis buku dan menulis artikel ilmiah baik nasional maupun internasional.

BIODATA PENULIS



Dewi Sartiya Rini, M.Kep., Sp.Kep., MB

Staf Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes
Kendari

Penulis lahir di Kendari, Sulawesi Tenggara pada tanggal 22 April 1985. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi D3 Keperawatan Poltekkes Kemenkes Kendari. Menyelesaikan pendidikan S1 Keperawatan di Universitas Hasanuddin, Pendidikan S2 Keperawatan dan spesialisasi keperawatan Medikal Bedah di Universitas Indonesia. Penulis menekuni bidang keilmuan keperawatan medical bedah khususnya system pernapasan dan telah membuat buku terkait system pernapasan.

BIODATA PENULIS

Ns Bri Novrika, M.Kep

Dosen Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu
Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Penulis lahir di Pekanbaru tanggal 15 Nopember 1983. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Menyelesaikan pendidikan keperawatan Diploma III di Akademi Keperawatan Tuanku Tambusai Bangkinang Tamat Tahun 2005, kemudian melanjutkan pendidikan S1 Keperawatan dan Profesi Ners di Universitas Prima Indonesia Medan Tamat Tahun 2008. Mulai 1 Juni 2008 penulis bekerja di Akademi Keperawatan Dharma Husada Pekanbaru sampai tahun 2011. Sejak menikah penulis pindah ke Jambi dan sejak 13 Maret 2011 penulis bekerja di Akademi Keperawatan Jambi. Alhamdulillah penulis diberikan kesempatan kembali ke kampus pertama kali penulis dididik menjadi perawat namun sekarang penulis menjadi Dosen tetap di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai ini sejak Tahun 2022.

BIODATA PENULIS



Ns. Yunike, S.Kep., M.Kes.

Dosen Poltekkes Kemenkes Palembang

Penulis lahir di Palembang 19 Juni 1980. Ibu dari empat putri cantik yang super aktif dan suami yang penuh cinta. Mengenal dan akhirnya mencintai dunia keperawatan pertama kami di Akper Depkes Palembang, kemudian melanjutkan kembali pendidikan di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Saat ini menekuni profesi sebagai Dosen Poltekkes Kemenkes Palembang sejak tahun 2009 hingga sekarang. Beberapa hasil penelitian saya di publish di Jurnal International bertema tentang Keperawatan Anak, diantaranya “Having Children with Mental Retardation” di publish di UPHS Vol. 6 Tahun 2017. “Setiap hari selalu ada yang ingin saya buat untuk kemajuan keperawatan dan masyarakat, beruntungnya saya dikelilingi oleh guru dan teman-teman yang selalu bersemangan untuk belajar bersama, bermetafosis bersama dari ulat menjadi kepompong dan kelak menjadi kupu-kupu”. Motto hidup saya “Hidup Sekali, Hidup Berarti”.

Email: yunike@poltekkespalembang.ac.id

BIODATA PENULIS



Reni Devianti Usman
dosen di Poltekkes Kemenkes Kendari

Penulis lahir di Ujung Pandang tanggal 1 Oktober 1978. Penulis menamatkan pendidikan sebagai sarjana keperawatan pada tahun 2003 dan pendidikan ners tahun 2004 di Universitas Hasanuddin. Tahun 2009, penulis menyelesaikan pendidikan S2 keperawatan di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dan tahun 2010 menyelesaikan program spesialis keperawatan dengan konsentrasi medikal bedah di Universitas Indonesia. Penulis, bekerja sebagai dosen di Poltekkes Kemenkes Kendari sejak tahun 2005 hingga saat ini.

BIODATA PENULIS



Wibowo Hanafi Ari Susanto, M.Kep.

Staf Dosen Jurusan Keperawatan
Poltekkes Kemenkes Jayapura

Penulis lahir di Klaten tanggal 4 Januari 1987. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi D III Keperawatan Nabire, Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Jayapura. Menyelesaikan pendidikan S2 pada Prodi Magister Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2018. Sampai sekarang penulis aktif mengajar di Prodi D III Keperawatan Nabire dan aktif di organisasi Persatuan Perawat Nasional Indonesia sebagai Sekretaris Dewan Pengurus Daerah Nabire hingga sekarang.

Email : wibowohanafi@gmail.com