

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep dasar Arthritis

2.1.1 Pengertian Arthritis Reumatoid

Arthritis Reumatoid atau Rheumatoid arthritis (RA) adalah penyakit autoimun sistemik. RA merupakan salah satu kelainan multisistem yang etiologinya belum diketahui secara pasti dan dikarakteristikan dengan destruksi sinovitis. Penyakit ini merupakan peradangan sistemik yang paling umum ditandai dengan keterlibatan sendi yang simetris. Penyakit RA ini merupakan kelainan autoimun yang menyebabkan inflamasi sendi yang berlangsung kronik dan mengenai lebih dari lima sendi (poliartritis) (Pradana, 2012)

Arthritis reumatoid adalah suatu penyakit inflamasi kronis yang menyebabkan degenerasi jaringan penyambung. Rematoid Arthritis merupakan suatu penyakit inflamasi sistemik kronik yang manifestasi utamanya adalah poliartritis yang progresif, akan tetapi penyakit ini juga melibatkan seluruh organ tubuh. Arthritis Rematoid adalah suatu penyakit autoimun dimana persendian (biasanya sendi tangan dan kaki) secara simetris mengalami peradangan, sehingga terjadi pembengkakan, nyeri dan seringkali akhirnya menyebabkan kerusakan bagian dalam sendi (Pradana, 2012).

2.1.2 Epidemiologi Arthritis Reumatoid

Prevalensi RA relatif konstan yaitu berkisar antara 0,5-1% di seluruh dunia (Suarjana, 2015). Dalam ilmu penyakit dalam Harrison edisi 18, insidensi dan prevalensi RA bervariasi berdasarkan lokasi geografis dan diantara berbagai grup etnik dalam suatu negara. Misalnya, masyarakat asli Amerika, Yakima, Pima, dan suku-suku Chippewa di Amerika Utara dilaporkan memiliki rasio prevalensi dari berbagai studi sebesar 7%. Prevalensi ini merupakan prevalensi tertinggi di dunia. Beda

halnya, dengan studi pada populasi di Afrika dan Asia yang menunjukkan prevalensi lebih rendah sekitar 0,2%-0,4% (Longo, 2012). Prevalensi RA di India dan di negara barat kurang lebih sama yaitu sekitar 0,75% (Suarjana, 2015).

Prevalensi penderita RA di Jerman sekitar sepertiga orang menderita nyeri sendi kronik mulai dari usia 20 tahun dan juga seperduanya berusia 40 tahun. Satu dari penyebab utama nyeri yang timbul, dengan konsekuensi yang serius, merupakan RA. RA adalah penyakit inflamasi reumatik yang paling sering dengan prevalensi 0,5% sampai 0,8% pada populasi dewasa. Insidensinya meningkat seiring usia, 25 hingga 30 orang dewasa per 100.000 pria dewasa dan 50 hingga 60 per 100.000 wanita dewasa (Schneider, 2013). Studi RA di Negara Amerika Latin dan Afrika menunjukkan predominansi angka kejadian pada wanita lebih besar dari pada laki-laki, dengan rasio 6-8:1 (Longo, 2012).

Wilayah Cina, Indonesia dan Filipina prevalensinya kurang dari 0,4% baik di daerah urban ataupun rural. Hasil survey yang dilakukan di Jawa Tengah mendapatkan prevalensi RA sebesar 0,2% di daerah rural dan 0,3% di daerah urban. Sedangkan penelitian yang dilakukan di Malang pada penduduk berusia diatas 40 tahun mendapatkan prevalensi RA sebesar 0,5% di daerah kotamadya dan 0,6% di daerah kabupaten. Di poliklinik reumatologi RSUPN Cipto Mangunkusumo Jakarta, kasus baru RA merupakan 4,1% dari seluruh kasus baru pada tahun 2000 dan pada periode januari s/d juni 2007 didapatkan sebanyak 203 kasus RA dari jumlah seluruh kunjungan sebanyak 12.346 orang (15,1%). Prevalensi RA lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki dengan rasio 3:1 dan dapat terjadi pada semua kelompok umur, dengan angka kejadian tertinggi didapatkan pada dekade keempat dan kelima (Suarjana, 2015).

Prevalensi RA yang hanya sebesar 1 sampai 2 % diseluruh dunia, pada wanita di atas 50 tahun prevalensinya meningkat hampir 5%. Puncak kejadian RA terjadi pada usia 20-45 tahun. Berdasarkan penelitian para ahli dari universitas Alabama, AS, wanita yang menderita RA mempunyai kemungkinan 60% lebih besar untuk meninggal dibanding yang tidak menderita penyakit tersebut (Afriyanti, 2011).

2.1.3 Etiologi

Etiologi RA belum diketahui dengan pasti. Namun, kejadiannya dikorelasikan dengan interaksi yang kompleks antara faktor genetik dan lingkungan (Suarjana, 2015)

2.1.3.1 Genetik, berupa hubungan dengan gen HLA-DRB1 dan faktor ini memiliki angka kepekaan dan ekspresi penyakit sebesar 60% (Suarjana, 2015).

2.1.3.2 Hormon Sex, perubahan profil hormon berupa stimulasi dari Placental Corticotraonin Releasing Hormone yang mensekresi dehidropiandrosteron (DHEA), yang merupakan substrat penting dalam sintesis estrogen plasenta. Dan stimulasi esterogen dan progesteron pada respon imun humoral (TH2) dan menghambat respon imun selular (TH1). Pada RA respon TH1 lebih dominan sehingga estrogen dan progesteron mempunyai efek yang berlawanan terhadap perkembangan penyakit ini (Suarjana, 2015).

2.1.3.3 Faktor Infeksi, beberapa agen infeksi diduga bisa menginfeksi sel induk semang (host) dan merubah reaktivitas atau respon sel T sehingga muncul timbulnya penyakit RA (Suarjana, 2015).

2.1.3.4 Heat Shock Protein (HSP), merupakan protein yang diproduksi sebagai respon terhadap stres. Protein ini mengandung untaian (sequence) asam amino homolog. Diduga terjadi fenomena kemiripan molekul dimana antibodi dan sel T mengenali epitop HSP pada agen infeksi dan sel

Host. Sehingga bisa menyebabkan terjadinya reaksi silang Limfosit dengan sel Host sehingga mencetuskan reaksi imunologis (Suarjana, 2015).

2.1.3.5 Faktor Lingkungan, salah satu contohnya adalah merokok (Longo, 2012).

2.1.4 Faktor resiko Arthritis Reumatoid

Faktor resiko dalam peningkatan terjadinya RA antara lain jenis kelamin perempuan, ada riwayat keluarga yang menderita RA, umur lebih tua, paparan salisilat dan merokok. Resiko juga mungkin terjadi akibat konsumsi kopi lebih dari tiga cangkir sehari, khususnya kopi *decaffeinated*. Obesitas juga merupakan faktor resiko (Suarjana, 2015).

2.1.5 Patofisiologi

RA merupakan penyakit autoimun sistemik yang menyerang sendi. Reaksi autoimun terjadi dalam jaringan sinovial. Kerusakan sendi mulai terjadi dari proliferasi makrofag dan fibroblas sinovial. Limfosit menginfiltrasi daerah perivaskular dan terjadi proliferasi sel-sel endotel kemudian terjadi neovaskularisasi. Pembuluh darah pada sendi yang terlibat mengalami oklusi oleh bekuan kecil atau sel-sel inflamasi. Terbentuknya pannus akibat terjadinya pertumbuhan yang iregular pada jaringan sinovial yang mengalami inflamasi. Pannus kemudian menginvasi dan merusak rawan sendi dan tulang Respon imunologi melibatkan peran sitokin, interleukin, proteinase dan faktor pertumbuhan. Respon ini mengakibatkan destruksi sendi dan komplikasi sistemik (Surjana, 2015).

Sel T dan sel B merupakan respon imunologi spesifik. Sel T merupakan bagian dari sistem imunologi spesifik selular berupa Th1, Th2, Th17, Treg, Tdth, CTL/Tc, NKT. Sitokin dan sel B merupakan respon imunologi spesifik humoral, sel B berupa IgG, IgA, IgM, IgE, IgD (Baratwidjaja, 2012). Peran sel T pada RA diawali oleh interaksi antara reseptor sel T dengan share epitop dari major histocompatibility complex

class II (MHCII-SE) dan peptida pada antigen-presenting cell (APC) pada sinovium atau sistemik. Dan peran sel B dalam imunopatologis RA belum diketahui secara pasti (Suarjana, 2015).

2.1.6 Manifestasi Klinis

RA dapat ditemukan pada semua sendi dan sarung tendo, tetapi paling sering di tangan. RA juga dapat menyerang sendi siku, kaki, pergelangan kaki dan lutut. Sinovial sendi, sarung tendo, dan bursa menebal akibat radang yang diikuti oleh erosi tulang dan destruksi tulang disekitar sendi (Syamsuhidajat, 2014).

Ditinjau dari stadium penyakitnya, ada tiga stadium pada RA yaitu (Syamsuhidajat, 2014):

2.1.6.1 Stadium sinovitis.

Artritis yang terjadi pada RA disebabkan oleh sinovitis, yaitu inflamasi pada membran sinovial yang membungkus sendi. Sendi yang terlibat umumnya simetris, meski pada awal bisa jadi tidak simetris. Sinovitis ini menyebabkan erosi permukaan sendi sehingga terjadi deformitas dan kehilangan fungsi. Sendi pergelangan tangan hampir selalu terlibat, termasuk sendi interfalang proksimal dan metakarpofalangeal.

2.1.6.2 Stadium destruksi

Ditandai adanya kontraksi tendon saat terjadi kerusakan pada jaringan sinovial.

2.1.6.3 Stadium deformitas

Pada stadium ini terjadi perubahan secara progresif dan berulang kali, deformitas dan gangguan fungsi yang terjadi secara menetap

Manifestasi artikular RA terjadi secara simetris berupa inflamasi sendi, bursa, dan sarung tendo yang dapat menyebabkan nyeri, bengkak, dan kekakuan sendi, serta hidrops ringan (Syamsuhidajat, 2010).

Tanda kardinal inflamasi berupa nyeri, bengkak, kemerahan dan teraba hangat mungkin ditemukan pada awal atau selama kekambuhan, namun kemerahan dan perabaan hangat mungkin tidak dijumpai pada RA kronik (Surjana, 2015).

Sendi-sendi besar, seperti bahu dan lutut, sering menjadi manifestasi klinis tetap, meskipun sendi-sendi ini mungkin berupa gejala asimtomatik setelah bertahun-tahun dari onset terjadinya (Longo, 2012). Distribusi sendi yang terlibat dalam RA cukup bervariasi. Tidak semua sendi proporsinya sama, beberapa sendi lebih dominan untuk mengalami inflamasi, misalnya sendi kecil pada tangan (Suarjana, 2015). Manifestasi ekstraartikular jarang ditemukan pada RA (Syamsyuhidajat, 2014). Secara umum, manifestasi RA mengenai hampir seluruh bagian tubuh. Manifestasi ekstraartikular pada RA, meliputi (Longo, 2012) :

- 2.1.6.1 Konstitusional, terjadi pada 100% pasien yang terdiagnosa RA. Tanda dan gejalanya berupa penurunan berat badan, demam $>38,3^{\circ}\text{C}$, kelelahan (fatigue), malaise, depresi dan pada banyak kasus terjadi kaheksia, yang secara umum merefleksikan derajat inflamasi dan kadang mendahului terjadinya gejala awal pada kerusakan sendi.
- 2.1.6.2 Nodul, terjadi pada 30-40% penderita dan biasanya merupakan level tertinggi aktivitas penyakit ini. Saat dipalpasi nodul biasanya tegas, tidak lembut, dan dekat periosteum, tendo atau bursa. Nodul ini juga bisa terdapat di paru-paru, pleura, pericardium, dan peritonium. Nodul biasanya benign (jinak), dan diasosiasikan dengan infeksi, ulserasi dan gangren.
- 2.1.6.3 *Sjogren's syndrome*, hanya 10% pasien yang memiliki secondary sjogren's syndrome. Sjogren's syndrome ditandai dengan keratoconjunctivitis sicca (dry eyes) atau xerostomia.

- 2.1.6.4 Paru (*pulmonary*) contohnya adalah penyakit pleura kemudian diikuti dengan penyakit paru interstitial.
- 2.1.6.5 Jantung (*cardiac*) pada <10% penderita. Manifestasi klinis pada jantung yang disebabkan oleh RA adalah perikarditis, kardiomiopati, miokarditis, penyakit arteri koroner atau disfungsi diastol.
- 2.1.6.6 Vaskulitis, terjadi pada <1% penderita, terjadi pada penderita dengan penyakit RA yang sudah kronis.
- 2.1.6.7 Hematologi berupa anemia normositik, immune mediated trombocytopenia dan keadaan dengan trias berupa neutropenia, splenomegaly, dan nodular RA sering disebut dengan felty syndrome. Sindrom ini terjadi pada penderita RA tahap akhir.
- 2.1.6.8 Limfoma, resiko terjadinya pada penderita RA sebesar 2-4 kali lebih besar dibanding populasi umum. Hal ini dikarenakan penyebaran B-cell lymphoma secara luas.

Beberapa keadaan yang diasosiasikan dengan morbiditas dan mortalitas pada pasien RA adalah penyakit kardiovaskuler, osteoporosis dan hipoandrogenisme.

2.1.7 Diagnosa Arthritis Reumatoid

Untuk menegakkan diagnosa RA ada beberapa kriteria yang digunakan, yaitu kriteria diagnosis RA menurut American College of Rheumatology (ACR) tahun 1987 dan kriteria American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism (ACR/EULAR) tahun 2010 (Pradana, 2012). Pemeriksaan laboratorium yang diperlukan untuk diagnosa RA antara lain, pemeriksaan serum untuk IgA, IgM, IgG, antibodi anti-CCP dan RF, analisis cairan sinovial, foto polos sendi, MRI, dan ultrasound (Longo, 2012).

2.1.8 Penatalaksanaan

RA harus ditangani dengan sempurna. Penderita harus diberi penjelasan

bahwa penyakit ini tidak dapat disembuhkan (Sjamsuhidajat, 2014). Terapi RA harus dimulai sedini mungkin agar menurunkan angka semakin buruknya penyakit. Penderita harus dirujuk dalam 3 bulan sejak muncul gejala untuk mengonfirmasi diagnosis dan inisiasi terapi DMARD (*Disease Modifying Anti-Rheumatic Drugs*) (Sjamsuhidajat, 2014).

2.1.8.1 Terapi RA bertujuan untuk :

- a. Untuk mengurangi rasa nyeri yang dialami pasien
- b. Mempertahankan status fungsionalnya
- c. Mengurangi inflamasi
- d. Mengendalikan keterlibatan sistemik
- e. Proteksi sendi dan struktur ekstraartikular
- f. Mengendalikan progresivitas penyakit
- g. Menghindari komplikasi yang berhubungan dengan terapi

2.1.8.2 Terapi Farmakologik Arthritis Reumatoid

Dalam jurnal “*The Global Burden Of Rheumatoid Arthritis In The Year 2000*”, Obat-obatan dalam terapi RA terbagi menjadi lima kelompok, yaitu :

- a. NSAID (*Non-Steroid Anti-Inflammatory Drugs*) untuk mengurangi rasa nyeri dan kekakuan sendi.
- b. Second-line agent seperti injeksi emas (*gold injection*), Methotrexat dan Sulphasalazine. Obat-obatan ini merupakan golongan DMARD. Kelompok obat ini akan berfungsi untuk menurunkan proses penyakit dan mengurangi respon fase akut. Obat-obat ini memiliki efek samping dan harus di monitor dengan hati-hati.
- c. Steroid, obat ini memiliki keuntungan untuk mengurangi gejala simptomatis dan tidak memerlukan monitoring, tetapi memiliki konsekuensi jangka panjang yang serius.
- d. Obat-obatan immunosupresan. Obat ini dibutuhkan dalam proporsi kecil untuk pasien dengan penyakit sistemik.

- e. Agen biologik baru, obat ini digunakan untuk menghambat sitokin inflamasi. Belum ada aturan baku mengenai kelompok obat ini dalam terapi RA

Terapi yang dikelompokkan diatas merupakan terapi piramida terbalik, dimana pemberian DMARD dilakukan sedini mungkin. Hal ini didapat dari beberapa penelitian yaitu, kerusakan sendi sudah terjadi sejak awal penyakit, DMARD terbukti memberikan manfaat yang bermakna bila diberi sedini mungkin, manfaat penggunaan DMARD akan bertambah bila diberi secara kombinasi, dan DMARD baru yang sudah tersedia terbukti memberikan efek yang menguntungkan bagi pasien. Sebelumnya, terapi yang digunakan berupa terapi piramida saja dimana terapi awal yang diberikan adalah terapi untuk mengurangi gejala saat diganosis sudah mulai ditegakkan dan perubahan terapi dilakukan bila keadaan sudah semakin memburuk (Suarjana, 2015).

DMARD (*Disease Modifying Anti-Rheumatic Drugs*), pemilihan jenisnya pada pasien harus mempertimbangkan kepatuhan, berat penyakit, pengalaman dokter, dan penyakit penyerta. DMARD yang paling sering digunakan adalah MTX (*Metrothexate*), hidroksiklorokuin atau klorokuin fosfat, sulfasalazin, leflunomide, infliximab dan etarnecept. Dalam pemberian DMARD perlu dilakukan evaluasi dasar terhadap keamanannya. Rekomendasi evaluasi dasar yang direkomendasikan oleh ACR adalah pemeriksaan darah perifer lengkap, kreatini serum, dan transaminase hati (Surjana, 2015).

2.1.8.3 Terapi non-Farmakologik Arthritis Reumatoid

Terapi non-farmakologi melingkupi terapi modalitas dan terapi komplementer. Terapi modalitas berupa diet makanan

(salah satunya dengan suplementasi minyak ikan cod), kompres panas dan dingin serta massase untuk mengurangi rasa nyeri, olahraga dan istirahat, dan penyinaran menggunakan sinar inframerah. Terapi komplementer berupa obat-obatan herbal, accupressure, dan relaxasi progressive (Afriyanti, 2009).

Terapi bedah dilakukan pada keadaan kronis, bila ada nyeri berat dengan kerusakan sendi yang ekstensif, keterbatasan gerak yang bermakna, dan terjadi ruptur tendo. Metode bedah yang digunakan berupa sinevektomi bila destruksi sendi tidak luas, bila luas dilakukan artrodesis atau artroplasti. Pemakaian alat bantu ortopedis digunakan untuk menunjang kehidupan sehari-hari (Sjamsuhidajat, 2014).

2.2 Konsep Dasar Nyeri

2.2.1 Pengertian nyeri

Nyeri merupakan fenomena yang multidimensi, karena itulah sulit untuk memberikan batasan yang pasti terhadap nyeri. Sensasi nyeri yang dilaporkan tiap individu berbeda-beda, hal inilah menyebabkan pengertian nyeri dari masing-masing individu berbeda pula. Bagaimanapun, tidak mudah untuk memberikan batasan terhadap nyeri, yang jelas nyeri merupakan sesuatu yang tidak menyenangkan yang hanya dapat diungkapkan oleh individu yang mengalaminya (bersifat subjektif) dan persepsinya berbeda-beda antara satu orang dengan yang lainnya.

2.2.1.1 Definisi secara medis

Mouneastle dalam Tamsuri (2014) mendefinisikan nyeri sebagai pengalaman sensori yang dibawa oleh stimulus sebagai akibat adanya ancaman atau kerusakan jaringan, dapat disimpulkan bahwa nyeri adalah perasaan ketika seseorang

terluka (secara fisik) akibat kerusakan jaringan integritas kulit yang berakibat terstimulasinya saraf rangsang nyeri di kulit.

International Association for Study of Pain (1979) dalam Tamsuri (2014) mendefinisikan nyeri adalah suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan adanya kerusakan jaringan baik secara aktual maupun potensial, atau menggambarkan keadaan kerusakan.

Arthur C. Curton (1983) dalam Tamsuri (2014) mengatakan bahwa nyeri merupakan suatu mekanisme produksi bagi tubuh, timbul ketika jaringan sedang rusak, dan menyebabkan individu tersebut bereaksi untuk menghilangkan rasa nyeri.

2.2.1.2 Definisi secara psikologis

Sterbach dalam Tamsuri (2014) mengartikan nyeri sebagai sesuatu yang abstrak, di mana nyeri terdapat padanya :

- a. *Personality*, dimana sensasi terhadap nyeri yang dirasakan individu bersifat pribadi (subjektif), artinya antara individu satu dengan yang lainnya mengalami sensasi nyeri yang berbeda.
- b. Adanya stimulus yang merugikan sebagai peringatan terhadap kerusakan jaringan.
- c. Pola respon dari individu terhadap nyeri, sebagai alat proteksi untuk melindungi dirinya dari kerugian yang ditimbulkan oleh nyeri.

Menurut McMahon (1994) dalam Tamsuri (2014) mengemukakan empat atribut pasti untuk pengalaman nyeri, yaitu : nyeri bersifat individu, tidak menyenangkan, merupakan suatu kekuatan yang mendominasi, dan bersifat tidak berkesudahan.

2.2.1.3 Definisi keperawatan

Menurut McCaffery (1980) dalam Tamsuri (2014) menyatakan bahwa nyeri adalah segala sesuatu yang dikatakan seseorang tentang nyeri tersebut dan terjadi kapan saja saat seseorang mengatakan merasakan nyeri. Definisi ini menempatkan seorang pasien sebagai expert (ahli) di bidang nyeri, karena hanya pasienlah yang tahu tentang nyeri yang ia rasakan. Bahkan nyeri adalah sesuatu yang sangat subjektif, tidak ada ukuran yang objektif padanya, sehingga hanyalah orang yang merasakannya yang paling akurat dan tepat dalam mendefinisikan nyeri.

Definisi di atas membantu perawat untuk lebih memahami nyeri yang dialami seorang pasien dan sebagai dasar di dalam melakukan pengkajian keperawatan terhadap pasien yang mengalami nyeri, serta membangun suatu konsep/nilai yang berkaitan dengan nyeri:

- a. Nyeri hanya dapat dirasakan dan digambarkan secara akurat oleh individu yang mengalami nyeri itu sendiri.
- b. Apabila seorang pasien mengatakan bahwa ia nyeri, maka ia benar merasakan nyeri walaupun mungkin anda tidak menemukan adanya kerusakan pada tubuhnya. Semua nyeri dikatakan pasien adalah nyata.
- c. Nyeri mencakup dimensi psikis, emosional, kognitif, sosiokultural dan spiritual.
- d. Nyeri sebagai peringatan terhadap adanya ancaman yang bersifat aktual maupun potensial.

2.2.2 Fisiologi Nyeri

2.2.2.1 Reseptor Nyeri

Reseptor nyeri adalah organ tubuh yang berfungsi untuk menerima rangsang nyeri. Organ tubuh yang berperan sebagai

reseptor nyeri adalah ujung saraf bebas dalam kulit yang berespon hanya terhadap stimulus kuat yang secara potensial merusak. Reseptor nyeri disebut juga nosiseptor. Secara anatomis, reseptor nyeri (nosiseptor) ada yang bermielin dan ada juga yang tidak bermielin dari saraf aferen (Tamsuri, 2014). Berdasarkan letaknya, nosiseptor dapat dikelompokkan dalam beberapa bagian tubuh yaitu pada kulit (kutaneus), somatik dalam (deep somatic), dan pada daerah viseral. Karena letaknya yang berbeda-beda inilah, nyeri yang timbul juga memiliki sensasi yang berbeda.

Nosiseptor kutaneus berasal dari kulit dan subkutan. Nyeri yang berasal dari daerah ini biasanya mudah untuk dilokalisasi dan didefinisikan. Reseptor jaringan kulit (kutaneus) terbagi dalam dua komponen, yaitu :

a. Serabut A delta

Merupakan serabut komponen cepat (kecepatan transmisi 6-30 m/det) yang memungkinkan timbulnya nyeri tajam, yang akan cepat hilang apabila penyebab nyeri dihilangkan.

b. Serabut C

Merupakan serabut komponen lambat (kecepatan transmisi 0,5-2 m/det) yang terdapat pada daerah yang lebih dalam, nyeri biasanya bersifat tumpul dan sulit dilokalisasi.

Struktur reseptor nyeri somatik dalam meliputi reseptor nyeri yang terdapat pada tulang, pembuluh darah, saraf, otot, dan jaringan penyangga lainnya. Karena struktur reseptornya kompleks, nyeri yang timbul merupakan nyeri yang tumpul dan sulit dilokalisasi.

Reseptor nyeri jenis ketiga adalah reseptor viseral. Reseptor ini meliputi organ-organ viseral seperti jantung, hati, usus, ginjal dan sebagainya. Nyeri yang timbul pada reseptor ini biasanya difus (terus-menerus). Nyeri yang timbul dari reseptor ini biasanya tidak sensitif terhadap pemotongan organ, tetapi sangat sensitif terhadap penekanan, iskemia, dan inflamasi.

Nyeri viseral dapat menyebabkan nyeri alih (*referred pain*), yaitu nyeri yang dapat timbul pada daerah yang berbeda/jauh dari organ asal stimulus nyeri tersebut. Nyeri pindah ini dapat terjadi karena adanya sinaps jaringan viseral pada medulla spinalis dengan serabut yang berasal dari jaringan subkutan tubuh.

Berdasarkan jenis rangsang yang dapat diterima oleh nosiseptor, di dalam tubuh manusia terdapat beberapa jenis nosiseptor yaitu : nosiseptor termal, nosiseptor mekanik, nosiseptor elektrik dan nosiseptor kimia. Adanya berbagai macam nosiseptor ini memungkinkan terjadinya nyeri karena pengaruh mekanis, kimia, listrik, atau karena perubahan suhu.

Serabut nyeri jenis A delta merupakan serabut nyeri yang lebih banyak dipengaruhi oleh rangsang mekanik daripada rangsang panas dan kimia, sedangkan serabut nyeri jenis C lebih dipengaruhi oleh rangsangan suhu, kimia, dan mekanik kuat.

2.2.2.2 Transmisi nyeri

Terdapat berbagai teori yang berusaha menggambarkan bagaimana nosiseptor dapat menghasilkan rangsang nyeri.

Sampai saat ini dikenal berbagai teori yang mencoba menjelaskan bagaimana nyeri dapat timbul, namun teori gerbang kendali nyeri dianggap paling relevan.

a. Teori Spesivitas (*Specivicity Theory*)

Teori ini digambarkan oleh Descartes pada abad ke-17 Tamsuri (2014). Teori ini didasarkan pada kepercayaan bahwa terdapat organ tubuh yang secara khusus mentransmisi rasa nyeri. Saraf ini diyakini dapat menerima rangsangan nyeri dan mentransmisikan melalui ujung dorsal dan substansia gelatinosa ke thalamus, yang akhirnya akan menghantarkan pada daerah yang lebih tinggi sehingga timbul respon nyeri. Teori ini tidak menjelaskan bagaimana faktor-faktor multidimensional dapat mempengaruhi nyeri.

b. Teori Pola (*Pattern Theory*)

Teori ini menerangkan bahwa ada dua serabut nyeri yaitu serabut yang mampu menghantarkan rangsang dengan cepat dan serabut yang mampu menghantarkan rangsang dengan lambat. Kedua serabut saraf tersebut bersinapsis pada medulla spinalis dan meneruskan informasi ke otak mengenai jumlah, intensitas, dan tipe input sensori nyeri yang menafsirkan karakter dan kuantitas input sensori nyeri.

c. Teori gerbang Kendali Nyeri (*Gate Control Theory*)

Pada tahun 1959, Melzack dan Wall dalam Tamsuri (2014) menjelaskan teori gerbang kendali nyeri, yang menyatakan terdapat semacam “pintu gerbang” yang dapat memfasilitasi atau memperlambat transmisi sinyal nyeri.

Secara umum dapat dijelaskan bahwa di dalam tubuh manusia terdapat dua macam transmitter impuls nyeri yang berfungsi

untuk menghantarkan sensasi nyeri dan sensasi yang lain seperti rasa dingin, hangat, sentuhan, dan sebagainya. Reseptor berdiameter kecil (serabut A delta dan serabut C) berfungsi untuk mentransmisikan nyeri yang sifatnya keras dan reseptor ini biasanya berupa ujung saraf bebas yang terdapat diseluruh permukaan kulit dan struktur tubuh yang lebih dalam seperti tendon, fascia dan tulang serta organ-organ interna. Sedangkan transmitter yang berdiameter besar (serabut A-Beta) memiliki reseptor yang terdapat pada struktur permukaan tubuh dan fungsinya selain mentransmisikan sensasi nyeri, juga lebih berfungsi untuk mentransmisikan sensasi lain seperti sensasi getaran, sentuhan, sensasi panas/dingin, serta terhadap tekanan halus. Impuls dari serabut A-Beta mempunyai sifat inhibitor (penghambat) yang ditransmisikan ke serabut C dan A delta.

Ketika ada rangsang, kedua serabut tersebut akan membawa rangsangan menuju korni dorsalis yang terdapat pada medulla spinalis. Di medulla spinalis inilah terjadi interaksi antara serabut berdiameter besar dan serabut berdiameter kecil di suatu area khusus yang disebut dengan substantia gelatinosa (SG). Pada substansi gelatinosa ini dapat terjadi perubahan, modifikasi, serta mempengaruhi apakah sensasi nyeri yang diterima oleh medulla spinalis akan diteruskan ke otak atau dihambat.

Sebelum impuls nyeri dibawa ke otak, serabut besar dan serabut kecil akan berinteraksi diarea substantia gelatinosa yang apabila tidak terdapat stimulus/impuls yang adekuat dari serabut besar, maka impuls nyeri dari serabut kecil akan dihantarkan menuju ke Sel Trigger (Sel T) untuk kemudian dibawa ke otak, yang akhirnya menimbulkan sensasi nyeri yang dirasakan oleh tubuh.

Keadaan ketika impuls nyeri dihantarkan ke otak inilah yang diistilahkan dengan “pintu gerbang terbuka”.

Sebaliknya, apabila terdapat impuls yang ditransmisikan oleh serabut berdiameter besar karena adanya stimulasi kulit, sentuhan, getaran, hangat dan dingin serta sentuhan halus, impuls ini akan menghambat impuls dari serabut berdiameter kecil di area substantia gelatinosa sehingga sensasi yang dibawa oleh serabut kecil akan berkurang atau bahkan tidak dihantarkan ke otak oleh substantia gelatinosa, karenanya tubuh tidak dapat merasakan sensasi nyeri. Kondisi ini disebut dengan “pintu Gerbang Tertutup”.

Dalam penghantaran impuls menuju otak, sinaps substantia gelatinosa akan melepaskan substansi P yang diduga sebagai neurotransmitter utama impuls nyeri. Paling sedikit terdapat enam jalur sendi untuk impuls nosiseptor yang terletak pada belahan ventral medulla spinalis, yang paling utama adalah traktus spinotalamikus dan traktus spinoretikuler.

Impuls yang dibawa oleh traktus spinotalamikus selanjutnya dibawa ke korteks untuk diinterpretasi, sedangkan impuls yang dibawa oleh traktus spinoretikuler akan dibawa ke daerah talamus dan batang otak, untuk mengaktifkan respon-respon autonomic dan limbic.

Apabila impuls nyeri diteruskan (Pintu Gerbang Terbuka), impuls akan diteruskan ke otak untuk kemudian diproses di dalam otak dalam tiga tingkat yang berbeda, yaitu pada talamus, otak tengah (mid brain), dan pada korteks otak.

Talamus bertindak sebagai penerima input sensori (impuls nyeri) dan traktus spinotalamikus lateral untuk kemudian diteruskan ke korteks. Otak tengah berfungsi untuk meningkatkan kewaspadaan dari korteks terhadap datangnya rangsang sedangkan korteks berfungsi melokalisasi impuls dan impuls dipersepsi sesuai dengan lokasi terjadinya nyeri.

Dalam perkembangan selanjutnya, teori gerbang kendali nyeri juga dikembangkan untuk menjelaskan tentang adanya fungsi inhibitor (penghambat) impuls nyeri oleh otak. Basbaum dan Fields meyakini bahwa struktur otak tengah, medulla, dan jaringan tulang belakang juga mampu memberi efek penghambat terhadap impuls nyeri. Kondisi seperti rangsang elektrik, penggunaan obat analgesic, dan faktor-faktor psikologis mampu merangsang struktur medulla untuk memperlambat transmisi impuls nyeri di medulla spinalis.

2.2.2.3 Neuroregulator nyeri

Neuroregulator atau substansi yang berperan dalam transmisi stimulus saraf dibagi dalam dua kelompok besar, yaitu neurotransmitter dan neuromodulator. Neurotransmitter mengirimkan impuls-impuls elektrik melewati rongga sinaps antara dua rongga serabut saraf, dan dapat bersifat sebagai penghambat atau dapat pula mengeksitasi. Sedangkan neuromodulator bekerja untuk memodifikasi aktivitas neuron tanpa mentransfer secara langsung sinyal-sinyal menuju sinaps. Neuromodulator dipercaya bekerja secara tidak langsung dengan meningkatkan atau menurunkan efek partikuler neurotransmitter.

Beberapa neuroregulator yang berperan dalam penghantaran impuls nyeri antara lain :

a. Neurotransmitter

1. Substansi P (Peptida)

Ditemukan pada neuron nyeri di kornudorsalia (peptida ektisator). Diperlukan untuk mentransmisi impuls nyeri dari perifer ke otak menyebabkan vasodilatasi dan edema.

2. Serotonin

Dilepaskan oleh batang otak dan kornudorsalis untuk menghambat transmisi nyeri.

3. Prostaglandin

Dibangkitkan dari pemecahan pospolipid di membrane sel. Dipercayai dapat meningkatkan sensitivitas terhadap sel

b. Neuromodulator

1. Endorphin (morfin endogen)

Merupakan substansi sejenis morfin yang disuplai oleh tubuh, diaktivasi oleh daya stress dan nyeri, terdapat pada otak, spinal, dan traktis gastrointestinal, memberi efek analgesic

2. Bradikinin

Dilepaskan dari plasma dan pecah disekitar pembuluh darah pada daerah yang mengalami cidera, bekerja pada reseptor saraf perifer, menyebabkan peningkatan stimulus nyeri, bekerja pada sel, menyebabkan reaksi berantai sehingga terjadi pelepasan prostaglandin

Endorfin dalam bahasa Yunani disebut enkefalin (berarti : di dalam kepala”). Kerja endorphin dapat diterangkan sebagai berikut : Pada saat neuron nyeri perifer mengirimkan sinyal ke sinaps, terjadi sinapsis antara neuron nyeri perifer dan neuron yang menuju otak tempat seharusnya substansi P akan

menghantarkan impuls (sebagai neurotransmitter). Pada saat tersebut, endorphen akan memblokir lepasnya substansi P dari neuron sensorik.

2.2.3 Klasifikasi nyeri

Menurut Tamsuri (2014), klasifikasi nyeri adalah sebagai berikut :

2.2.3.1 Klasifikasi berdasarkan awitan

Berdasarkan waktu kejadian, nyeri dapat dikelompokkan sebagai nyeri akut dan nyeri kronis. Nyeri akut adalah nyeri yang terjadi dalam waktu (durasi) dari satu detik sampai dengan kurang dari enam bulan, sedangkan nyeri kronis adalah nyeri yang terjadi dalam waktu lebih dari enam bulan.

Nyeri akut umumnya terjadi pada cidera, penyakit akut, atau pada pembedahan dengan awitan yang cepat dan tingkat keparahan yang bervariasi (sedang sampai berat). Nyeri akut dapat dipandang sebagai nyeri yang terbatas dan bermanfaat untuk mengindikasikan adanya cidera atau penyakit pada tubuh. Nyeri jenis ini biasanya hilang dengan sendirinya dengan atau tanpa tindakan setelah kerusakan jaringan menyembuh.

Tabel 2.1 Perbandingan Nyeri akut dan kronis

No	Karakteristik	Nyeri akut	Nyeri kronik
1	Tujuan	Memperingatkan adanya cedera atau masalah	Tidak ada
2	Awitan	Mendadak	Terus menerus atau intermitten
3	Intensitas	Ringan sampai berat	Ringan sampai berat
4	Durasi	Durasi singkat (dari beberapa detik hingga 6 bulan)	Durasi lama (6 bulan atau lebih)
5	Respon otonom	Konsisten dengan respon simpatis : a. Frekuensi jantung meningkat b. Volume sekuncup meningkat c. Tekanan darah	-

		meningkat d. Dilatasi pupil e. Tegangan otot meningkat f. Punurunan motilitas gastrointestinal g. Mulut kering	
6	Komponen psikologis	Ansietas	a. Depresi b. Mudah marah c. Menarik diri, isolasi
7	Respon lainnya	-	a. Tidur terganggu b. Libido menurun c. Nafsu makan menurun

Nyeri kronis umumnya timbul tidak teratur, intermiten, atau bahkan persisten. Nyeri kronis dibedakan dalam dua kelompok besar, yaitu nyeri kronis maligna dan nyeri kronis nonmaligna. Karakteristik nyeri kronis adalah penyembuhannya tidak dapat diprediksikan meskipun penyebabnya mudah ditentukan (namun, pada beberapa kasus sulit ditemukan). Nyeri kronis dapat menyebabkan klien merasa putus asa dan frustrasi. Klien yang mengalami nyeri kronis mungkin menarik diri dan mengisolasi diri. Nyeri ini menimbulkan kelelahan mental dan fisik.

2.2.3.2 Klasifikasi berdasarkan lokasi

Berdasarkan lokasi nyeri, nyeri dapat dibedakan menjadi enam jenis, yaitu nyeri superfisial, nyeri somatik dalam, nyeri viseral, nyeri alih, nyeri sebar, dan nyeri bayangan (*phantom*). Nyeri superfisial biasanya timbul akibat stimulasi terhadap kulit seperti pada laserasi, luka bakar, dan sebagainya. Nyeri jenis ini memiliki durasi yang pendek, terlokalisir, dan memiliki sensasi yang tajam. Nyeri somatik dalam (*deep somatic pain*) adalah nyeri yang terjadi pada otot dan tulang serta struktur penyokong lainnya, umumnya nyeri bersifat tumpul dan distimulasi dengan adanya peregangan dan iskemia.

Nyeri viseral adalah nyeri yang disebabkan oleh kerusakan organ internal. Nyeri yang timbul bersifat difus dan durasinya cukup lama. Sensasi yang timbul biasanya tumpul. Nyeri sebar (radiasi) adalah sensasi nyeri yang meluas dari daerah asal ke jaringan sekitar. Nyeri jenis ini biasanya dirasakan oleh klien seperti berjalan/bergerak dari daerah asal nyeri ke sekitar atau sepanjang bagian tubuh tertentu. Nyeri dapat bersifat intermiten atau konstan. Nyeri phantom adalah nyeri khusus yang dirasakan oleh klien yang mengalami amputasi. Nyeri oleh klien dipersepsi berada pada organ yang telah diamputasi seolah-olah organnya masih ada.

Nyeri alih (referred pain) adalah nyeri yang timbul akibat adanya nyeri viseral yang menjalar ke organ lain, sehingga dirasakan nyeri pada beberapa tempat atau lokasi. Nyeri jenis ini dapat timbul karena masuknya neuron sensori dari organ yang mengalami nyeri ke dalam medulla spinalis dan mengalami sinapsis dengan serabut saraf yang berada pada bagian tubuh lainnya.

2.2.3.3 Klasifikasi berdasarkan organ

Berdasarkan pada organ tempat timbulnya, nyeri dapat dikelompokkan dalam : nyeri organik, nyeri neurogenik, dan nyeri psikogenik.

- a. Nyeri organik adalah nyeri yang diakibatkan adanya kerusakan (aktual atau potensial) organ. Penyebab nyeri umumnya mudah dikenali sebagai akibat adanya cedera, penyakit atau pembedahan terhadap salah satu atau beberapa organ.
- b. Nyeri neurogenik adalah nyeri akibat gangguan neuron, misalnya pada neuralgia. Nyeri ini dapat terjadi secara akut maupun kronis.

- c. Nyeri psikogenik adalah nyeri akibat berbagai faktor psikologis. Gangguan ini lebih mengarah pada gangguan psikologis daripada gangguan organ. Klien yang menderita memang “benar-benar” mengalaminya. Nyeri ini umumnya terjadi ketika efek-efek psikogenik seperti cemas dan takut timbul pada klien.

Tabel 2.2 Perbedaan Nyeri Somatik dan Viseral

No	Karakteristik	Somatik		Viseral
		Superfisial	Dalam	
1	Kualitas	Tajam, menusuk	Tajam atau tumpul, difus	Tajam, tumpul, difus, kejam
2	Lokalisasi	Terpusat	Menyebar	Menyebar
3	Menjalar	Tidak	Tidak	Ya
4	Stimulus	Cidera, abrasi	Cidera, panas	Distensi
5	Penyebab	Panas / dingin	Iskemia, pergeseran	Iskemia, spasme, iritasi kimiawi
6	Reaksi Autonom	Tidak	Ya	Ya
7	Refleks kontraksi otot	Dalam	Ya	Ya

2.2.3.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi dan reaksi terhadap nyeri

McCaffery dan Pasero (1999) dalam Tamsuri (2014) menyatakan bahwa hanya klienlah yang paling mengerti dan memahami tentang nyeri yang ia rasakan. Oleh karena itulah dikatakan klien sebagai expert tentang nyeri yang ia rasakan. Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi persepsi dan reaksi masing individu terhadap nyeri. Faktor-faktor tersebut antara lain :

a. Usia

Usia merupakan variabel yang paling penting dalam mempengaruhi nyeri pada individu. Anak yang masih kecil memiliki kesulitan dalam memahami nyeri dan prosedur

pengobatan yang dapat menyebabkan nyeri. Anak yang kecil yang belum dapat mengucapkan kata-kata juga mengalami kesulitan dalam mengungkapkan secara verbal atau mengekspresikan nyeri kepada orangtuanya. Sebagian anak-anak segan untuk mengungkapkan keberadaan nyeri yang ia alami, mereka takut akan tindakan yang akan mereka terima nantinya.

Pada lansia seorang perawat harus melakukan pengkajian lebih rinci ketika seorang lansia melaporkan adanya nyeri. Seringkali lansia memiliki sumber nyeri lebih dari satu. Terkadang penyakit yang berbeda-beda yang diderita lansia menimbulkan gejala yang sama, sebagai contoh nyeri dada tidak selalu mengindikasikan serangan jantung, nyeri dada dapat timbul karena gejala arthritis pada spinal dan gejala gangguan abdomen. Sebagian lansia terkadang pasrah terhadap apa yang mereka rasakan, mereka menganggap bahwa hal tersebut merupakan konsekuensi penuaan yang tidak bisa dihindari.

b. Jenis kelamin

Secara umum pria dan wanita tidak berbeda secara signifikan dalam berespon terhadap nyeri. Hanya beberapa budaya yang menganggap bahwa seorang anak laki-laki harus lebih berani dan tidak boleh menangis dibandingkan anak perempuan dalam situasi yang sama ketika merasakan nyeri. Akan tetapi dari penelitian terakhir memperlihatkan hormon seks pada mamalia berpengaruh terhadap tingkat toleransi terhadap nyeri. Hormon seks testosteron menaikkan ambang nyeri pada percobaan binatang. Sedangkan estrogen meningkatkan pengenalan/sensitivitas terhadap nyeri. Bagaimanapun, pada manusia lebih

kompleks, dipengaruhi oleh personal, sosial, budaya dan lain-lain.

c. Kebudayaan

Perawat seringkali berasumsi bahwa cara berespon pada setiap individu dalam masalah nyeri adalah sama sehingga mereka mencoba mengira bagaimana pasien berespon terhadap nyeri. Sebagai contoh, apabila seorang perawat yakin bahwa menangis dan merintih mengindikasikan suatu ketidakmampuan dalam mengontrol nyeri, akibat pemberian terapi bisa jadi tidak cocok untuk klien berkebangsaan Meksiko-Amerika. Seorang klien berkebangsaan Meksiko-Amerika yang menangis tidak selalu mempersepsikan pengalaman nyeri sebagai sesuatu yang berat atau mengharapkan perawat melakukan intervensi (Calvillo dan Flaskerud, 1991).

d. Makna nyeri

Makna nyeri pada seseorang mempengaruhi pengalaman nyeri dan cara seseorang beradaptasi terhadap nyeri. Seorang wanita yang merasakan nyeri pada waktu bersalin akan mempersepsikan nyeri secara berbeda dengan wanita lainnya yang nyeri karena dipukul oleh suaminya.

e. Lokasi dan tingkat keparahan nyeri

Nyeri yang dirasakan bervariasi dalam intensitas dan tingkat keparahan pada masing-masing individu. Nyeri yang dirasakan mungkin terasa ringan, sedang atau bisa jadi merupakan nyeri yang berat. Dalam kaitannya dengan kualitas nyeri, masing-masing individu juga bervariasi, ada yang melaporkan nyeri seperti tertusuk, nyeri tumpul, berdenyut, terbakar dan lain-lain, sebagai contoh individu yang tertusuk jarum akan melaporkan nyeri yang berbeda dengan individu yang terkena luka bakar.

f. Perhatian

Tingkat perhatian seseorang terhadap nyeri akan mempengaruhi persepsi nyeri. Perhatian yang meningkat terhadap nyeri akan meningkatkan respon nyeri sedangkan upaya pengalihan (distraksi) dihubungkan dengan penurunan respon nyeri. Konsep inilah yang mendasari berbagai terapi untuk menghilangkan nyeri, seperti relaksasi, teknik imajinasi terbimbing (*guided imagery*), dan massage.

g. Ansietas (kecemasan)

Hubungan antara nyeri dan ansietas bersifat kompleks, ansietas yang dirasakan seseorang seringkali meningkatkan persepsi nyeri, akan tetapi nyeri juga dapat menimbulkan perasaan ansietas. Sebagai contoh seorang yang menderita kanker kronis dan merasa takut akan kondisi penyakitnya akan semakin meningkatkan persepsi nyerinya.

h. Keletihan

Keletihan/kelelahan yang dirasakan seseorang akan meningkatkan sensasi nyeri dan menurunkan kemampuan koping individu.

i. Pengalaman sebelumnya

Setiap individu belajar dari pengalaman nyeri, akan tetapi pengalaman yang telah dirasakan individu tersebut tidak berarti bahwa individu tersebut akan mudah dalam menghadapi nyeri pada masa yang mendatang. Seseorang yang terbiasa merasakan nyeri akan lebih siap dan mudah mengantisipasi nyeri daripada individu yang mempunyai pengalaman sedikit tentang nyeri.

j. Dukungan keluarga dan sosial

Individu yang mengalami nyeri seringkali membutuhkan dukungan, bantuan, perlindungan dari anggota keluarga

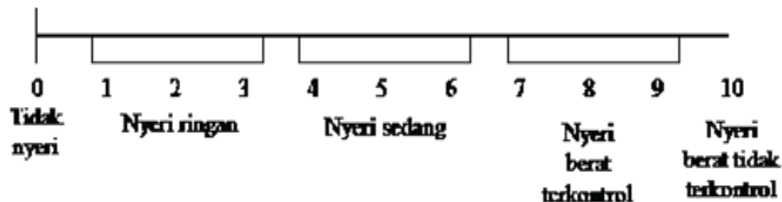
lain, atau teman terdekat. Walaupun nyeri masih dirasakan oleh klien, kehadiran orang terdekat akan meminimalkan kesepian dan ketakutan.

2.2.4 Intensitas Nyeri

Intensitas nyeri adalah gambaran tentang nyeri seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu, pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan individual dan kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda. Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologik tubuh terhadap nyeri itu sendiri. Namun, pengukuran dengan teknik ini juga tidak dapat memberi gambaran seperti apa tentang nyeri itu sendiri (Tamsuri, 2014).

Menurut Smeltzer (2002) dalam Tamsuri (2014) adalah sebagai berikut :

2.2.4.1 Skala intensitas nyeri deskriptif



Gambar 2.1. Skala intensitas nyeri deskriptif

Keterangan :

0 : Tidak nyeri

1-3 : Nyeri ringan, secara objektif pasien dapat berkomunikasi dengan baik

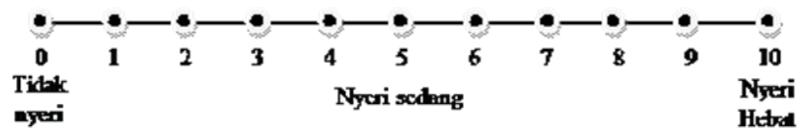
4-6 : Nyeri sedang, secara objektif pasien mendesis, menyering, dapat menunjukan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik

7-9 : Nyeri berat, secara objektif pasien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih merespon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas

panjang dan distraksi

10 : Nyeri sangat berat, Pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul.

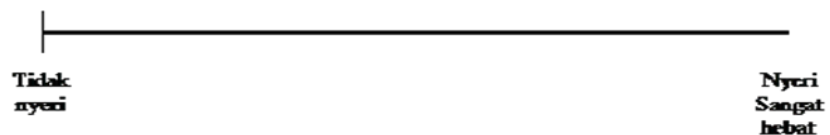
2.2.4.2 Skala identitas nyeri numerik



Gambar 2.2. Skala identitas nyeri numerik

Skala ini sudah biasa dipergunakan dan telah di validasi. Berat ringannya rasa nyeri dibuat menjadi teratur dengan mengobyektifkan pendapat subyektif nyeri. Skala numerik, dari 0 hingga 10, dibawah ini dikenali juga sebagai Visual Analog Scale (VAS), Nol (0) merupakan keadaan tanpa atau bebas nyeri, sedangkan sepuluh (10), suatu nyeri yang sangat berat atau hebat.

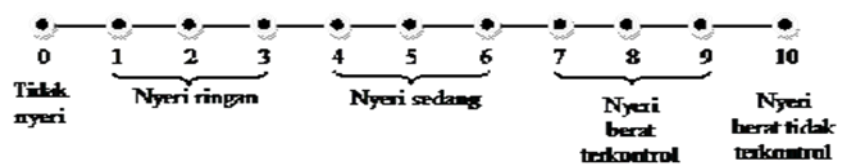
2.2.4.3 Skala analog visual



Gambar 2.3. Skala analog visual

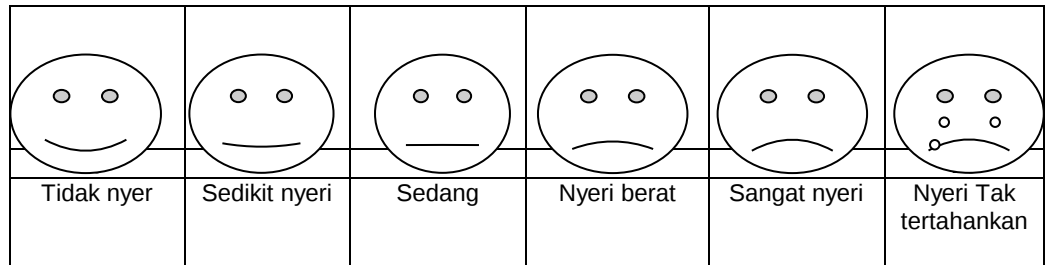
Terdapat skala sejenis yang merupakan garis lurus, tanpa angka. Biasa bebas mengekspresikan nyeri, ke arah kiri menuju tidak sakit, arah kanan sakit tak tertahankan, dengan tegak kira-kira nyeri yang sedang.

2.2.4.4 Skala nyeri menurut Bourbanis



Gambar 2.4. Skala Nyeri menurut Bourbanis

2.2.4.5 Skala Wajah



Gambar 2.5. Skala wajah

Skala nyeri wajah dengan ekspresi yang berbeda, menampilkan wajah bahagia hingga wajah sedih, juga digunakan untuk “mengekspresikan” rasa nyeri. Skala ini dapat dipergunakan mulai anak usia 3 (tiga) tahun.

Karakteristik paling subjektif pada nyeri adalah tingkat keparahan atau intensitas nyeri tersebut. Pasien seringkali diminta untuk mendeskripsikan nyeri sebagai yang ringan, sedang atau parah. Namun, makna istilah-istilah ini berbeda bagi perawat dan pasien. Dari waktu ke waktu informasi jenis ini juga sulit untuk dipastikan.

Skala nyeri harus dirancang sehingga skala tersebut mudah digunakan dan tidak mengkonsumsi banyak waktu saat pasien melengkapinya. Apabila pasien dapat membaca dan memahami skala, maka deskripsi nyeri akan lebih akurat. Skala deskriptif bermanfaat bukan saja dalam upaya mengkaji tingkat keparahan nyeri, tapi juga mengevaluasi perubahan kondisi pasien. Perawat dapat menggunakan setelah terapi atau saat gejala menjadi lebih memburuk atau menilai apakah nyeri mengalami penurunan atau peningkatan (Potter & Perry, 2005) dalam Tamsuri (2014).

2.2.5 Tindakan keperawatan nyeri

Terdapat berbagai tindakan yang dapat dilakukan seorang perawat untuk mengurangi rasa nyeri yang diderita seseorang. Tindakan-tindakan tersebut mencakup tindakan non farmakologis dan tindakan farmakologis. Dalam beberapa kasus nyeri yang sifatnya ringan, tindakan non farmakologis adalah intervensi yang paling utama sedangkan tindakan farmakologis dipersiapkan untuk mengantisipasi perkembangan nyeri. Pada kasus nyeri sedang sampai berat, tindakan non farmakologis menjadi suatu pelengkap yang efektif untuk mengatasi nyeri di samping tindakan farmakologis yang utama.

Terdapat tiga kategori tindakan yang digunakan untuk mengontrol nyeri, yaitu tindakan farmakologis, non-invasif, dan tindakan invasif. Ketiganya sering digunakan bersamaan di dalam upaya mengontrol nyeri.

2.2.5.1 Tindakan farmakologis

World Health Organization (WHO) dalam Tamsuri (2014) merekomendasikan petunjuk untuk pengobatan nyeri kanker, pedoman tersebut dikembangkan dalam bentuk tangga analgesik yang membantu tenaga klinis untuk menentukan obat-obatan mana yang harus diresepkan pada klien. Pedoman yang dibuat WHO mengkombinasikan penggunaan obat-obatan analgesic dan obat-obat adjuvan yang efektif untuk mengontrol nyeri.

Pada obat analgesik terdapat tiga macam obat-obatan untuk mengontrol nyeri, yaitu analgesik non-Opiat, analgesik Opiat dan analgesik adjuvant (WHO, 1986) dalam Smeltzer (2014) dalam Tamsuri (2014)

a. Tindakan non invasif

Tindakan pengontrolan nyeri digunakan untuk

mendukung terapi farmakologis yang sudah diberikan. Dalam pelaksanaannya, klien dan keluarga perlu dilibatkan di dalam merencanakan tindakan non invasif sehingga klien dan keluarga dapat melakukannya dengan efektif ketika harus menjalani perawatan di rumah. Jenis dari tindakan non invasif antara lain :

1. Membangun hubungan terapeutik perawat-klien

Terciptanya hubungan terapeutik antara klien dan perawat akan memberikan pondasi dasar terlaksananya asuhan keperawatan yang efektif pada klien.

2. Bimbingan antisipasi

Menghilangkan kecemasan klien sangatlah perlu, terlebih apabila dengan timbulnya kecemasan akan meningkatkan persepsi nyeri klien. Bimbingan antisipasi hendaknya memberikan informasi yang jujur kepada klien, jangan mengatakan bahwa klien tidak akan merasakan nyeri. Bimbingan nyeri memberikan penjelasan yang jujur mengenai pengalaman nyeri, serta memberikan instruksi tentang teknik menurunkan/menghilangkan nyeri.

3. Relaksasi

Relaksasi adalah suatu tindakan untuk “membebaskan” mental dan fisik dari ketegangan dan stress sehingga dapat meningkatkan toleransi terhadap nyeri. Berbagai metode relaksasi digunakan untuk menurunkan kecemasan dan ketegangan otot sehingga didapatkan penurunan denyut jantung, penurunan respirasi serta penurunan ketegangan otot. Contoh tindakan relaksasi yang dapat dilakukan untuk menurunkan nyeri adalah nafas dalam dan

relaksasi otot.

4. Imajinasi terbimbing

Imajinasi terbimbing dapat digunakan bersamaan saat melakukan tindakan relaksasi atau merupakan tindakan terpisah. Imajinasi terbimbing adalah upaya untuk menciptakan kesan dalam pikiran klien, kemudian berkonsentrasi pada kesan tersebut sehingga secara bertahap dapat menurunkan persepsi klien terhadap nyeri.

5. Distraksi

Distraksi adalah suatu tindakan pengalihan perhatian klien ke hal-hal lain di luar nyeri, yang dengan demikian diharapkan dapat menurunkan kewaspadaan klien terhadap nyeri bahkan meningkatkan toleransi terhadap nyeri.

6. Distraksi meliputi :

- 1) Distraksi visual, misal menonton TV, melihat pemandangan.
- 2) Distraksi auditory, misal mendengarkan suara/musik yang disukai.

7. Akupunktur

Akupunktur merupakan terapi pengobatan kuno dari Cina, dimana akupunktur menstimulasi titik-titik tertentu pada tubuh untuk meningkatkan aliran energi (disebut : Chi) di sepanjang jalur yang disebut meridian. Titik-titik akupunktur dapat distimulasi dengan memasukkan atau mencabut jarum, menggunakan panas, tekanan/pijatan, laser atau stimulasi elektrik atau kombinasi dari berbagai macam cara tersebut.

8. *Biofeedback*

Merupakan metode elektronik yang mengukur respon fisiologis seperti gelombang pada otak, kontraksi otot, atau temperatur kulit kemudian “mengembalikan” memberikan informasi tersebut ke klien. Kebanyakan alat biofeedback terdiri dari beberapa elektroda yang di tempatkan pada kulit dan sebuah unit amplifier yang mentransformasikan data berupa tanda visual seperti lampu yang berwarna. Klien kemudian mengenali tanda tersebut sebagai respon stress dan menggantikannya dengan respon relaksasi.

9. Stimulus kutaneus

Teknik ini bekerja dengan menstimulasi permukaan kulit untuk mengontrol nyeri. Hal ini berkaitan dengan teori *gate control*. Stimulasi kutaneus akan merangsang serabut-serabut saraf perifer untuk mengirimkan impuls melalui dorsal horn pada medulla spinalis, saat impuls yang dibawa oleh serabut saraf A-Beta mendominasi maka mekanisme gerbang akan menutup sehingga impuls nyeri tidak dihantarkan ke otak. Contoh dari stimulasi kutaneus adalah : mandi air hangat/sauna, masase, kompres air dingin atau air panas, pijatan dengan menthol, atau TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*).

10. Akupresur

Terdapat beberapa teknik akupresur yang dapat dilakukan oleh klien secara mandiri untuk membebaskan rasa nyeri. Klien dapat menggunakan ibu jari atau jari untuk memberikan tekanan pada titik akupresur untuk membebaskan ketegangan pada otot

kepala, bahu atau leher. Seperti halnya akupunktur, akupresur kemungkinan bekerja dengan melepaskan endorphin dalam membebaskan nyeri.

11. Psikoterapi

Psikoterapi dapat menurunkan persepsi nyeri pada beberapa klien, terutama pada klien yang sulit sekali mengontrol nyeri, pada klien yang mengalami depresi, atau pada klien yang pernah mempunyai riwayat masalah psikiatri.

b. Tindakan invasif atau pembedahan

Tindakan invasif merupakan komponen dari tindakan-tindakan lainnya dalam upaya membebaskan nyeri, seperti tindakan perilaku kognitif, fisik, maupun terapi farmakologis, dimana klien tidak mendapatkan pembebasan nyeri melalui hal-hal tersebut. Tindakan invasif dapat diindikasikan pada keadaan klien dengan nyeri kanker kronis atau dalam beberapa kasus nyeri benign kronis. Tindakan ini dilakukan apabila dengan tindakan-tindakan non invasif tidak dapat untuk membebaskan nyeri. Klien perlu diberikan pengetahuan tentang komplikasi setelah tindakan pembedahan untuk mengontrol nyeri. Sebagai contoh hilangnya fungsi motorik pada klien akan membuat rasa tidak nyaman pada beberapa kasus pembedahan.

1. Cordotomy

Cordotomy merupakan tindakan menginsisi traktus anterolateral dari spinal cord untuk menginterupsi transmisi nyeri. Dikarenakan sulit untuk mengisolasi saraf yang berespon terhadap nyeri bagian tubuh atas, pembedahan ini sering dilakukan untuk mengatasi nyeri pada bagian abdomen atau kaki, termasuk di

dalamnya nyeri parah yang diakibatkan oleh kanker stadium terminal.

2. Neurectomy

Neurectomy adalah tindakan pembedahan dengan menghilangkan sebuah saraf. Hal ini terkadang dilakukan untuk membebaskan nyeri. Neurectomy perifer merupakan tindakan pemotongan bagian distal spinal cord.

3. Sympathectomy

Saraf simpatis mempunyai peran penting dalam memproduksi dan mentransmisi sensasi nyeri. Sympathectomy termasuk di dalamnya adalah merusak dengan melakukan injeksi atau insisi pada saraf simpatis biasanya dilakukan pada daerah lumbal atau pada bagian dorsal servik di dasar leher.

4. Rhizotomy

Rhizotomy merupakan pembedahan dengan melakukan pemotongan pada dorsal spinal root. Tindakan ini biasanya dilakukan untuk menghilangkan nyeri kanker pada bagian kepala, leher atau paru-paru. Rhizotomy dilakukan tidak hanya dengan melakukan pemotongan pada serabut saraf akan tetapi juga bisa dilakukan dengan menginjeksikan alkohol atau phenol ke dalam ruang sub arachnoid

2.3 Kunyit

2.3.1 Pengertian

Kunyit telah dikenal sejak dulu mempunyai berbagai manfaat kesehatan. Kandungan zat yang paling bermanfaat dalam kunyit disebut sebagai curcumin. Selain curcumin, kunyit juga mengandung minyak

atsiri yang juga memiliki efek pengobatan. Kunyit memiliki kandungan antioksidan kuat dan berpotensi sebagai agen anti-inflamasi (Herbie, 2015)

Kunyit memiliki rasa pedas, hangat dan pahit dan aroma ringan sedikit mengingatkan jeruk dan jahe, dan sementara itu dikenal sebagai salah satu bahan yang digunakan untuk membuat kari, juga memberikan kasarnya mustard warna kuning terang (Herbie, 2015)

Kunyit berasal dari akar tanaman longa *Curcuma* dan memiliki kulit coklat tangguh dan daging jeruk yang mendalam. Kunyit telah lama digunakan sebagai anti-inflamasi yang kuat di kedua sistem Kedokteran Cina dan India. Kunyit secara tradisional disebut “Indian saffron” karena warna kuning-oranye yang mendalam dan telah digunakan sepanjang sejarah sebagai bumbu, penyembuhan obat dan pewarna tekstil (Suparni, 2012)

Kunyit adalah ramuan abadi milik keluarga jahe. Kurkumin, pigmen kuning dari kunyit, digunakan untuk tujuan pengobatan dalam pengobatan China dan Ayurveda untuk kondisi, seperti pencernaan dan hati kondisi, kesulitan menstruasi, penyakit kulit, sakit gigi, dan untuk berbagai jenis arthritis (Herbie, 2015)

2.3.2 Kandungan Kunyit

Kunyit kaya kandungan kimia, seperti azadirachtin, minyak gliserida, asam asetiloksifuranil – dekahidrotetrametil - oksosiklopentanatolfuranasetat (Keton), dan heksahidro – hidroksitetrametil – fenantenon (Nimbol) (Permadi, 2015). Komposisi utama penyusun kunyit yaitu minyak atsiri (*d-alfa-pelandren*, *d-sabinen*, *sineol*, *borneol*, *zingiberen*, *turmeton*, *seskuitepen alkohol*, *alfa atlanton*, *gamma atlanton*), furmerol, karvon, kurkumin, resin, selulosa, kurkuminoid, asam kafeat, protochatecluric acid, dan tokanon A,B,C dan D (Agoes, 2012).

Rimpang kunyit mengandung curcumin, karbohidrat, protein, vitamin C, kalsium, fosfor, besi, turmeron, sineol, borneol, karvon, damar, gom, dan lemak (Pewe, 2012).

2.3.3 Manfaat Kunyit

Penyakit yang dapat diobati oleh kunyit, yaitu demam, dyspepsia (perut kembung, nyeri, mual, tidak nafsu makan), terlambat haid, eksem, keputihan, radang rahim, radang usus buntu, hepatitis, sakit kuing, gatal akibat cacar air, radang gusi, radang sendi, radang amandel, dan tekanan darah tinggi (Permadi, 2014). Kunyit dapat mengobati diabetes mellitus, tifus, keputihan, melancarkan peredaran darah, menghilangkan flek di wajah, mengatasi hepatitis, diare, disentri, dan gangguan pencernaan. Selain itu, kunyit juga berkhasiat untuk mengatasi radang, berfungsi sebagai analgetik, karmianatif, peluruh haid, serta dapat dipakai sebagai obat luar untuk merawat kulit (astrigen) (Murti dan Poerba, 2010).

2.3.4 Mekanisme kunyit menghilangkan nyeri

Kunyit (*Curcuma domestica*, Val) merupakan tanaman tradisional yang sudah dikenal luas dan sudah lama digunakan oleh masyarakat. Kurkumin dilaporkan mempunyai aktivitas multiseluler karena dapat menangkal dan mengurangi risiko beragam penyakit antara lain antiproliferasi dan antioksidan dengan menghambat 97,3% aktivitas peroksidasi lipid seluler, mengikat berbagai jenis protein sel dan menghambat aktivitas enzim kinase, pengaturan aktivitas faktor transkripsi seluler, ekspresi enzim inflamasi, sitokin, adesi molekul, penurunan siklin D1, siklin E dan mekanisme peningkatan ekspresi gen p21, p27 dan p53 dalam proses karsinogenesis. Senyawa aktif kurkumin dari hasil ekstraksi rimpang kunyit dapat menurunkan aktifitas sekresi Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α) pada penderita osteoarthritis,8 sedangkan minyak atsiri hasil destilasi uap rimpang kunyit dilaporkan mempunyai senyawa aktif bergugus molekul serupa kurkumin yang berkhasiat anti radang pada edema sendi (Muniroh, 2010).

Metabolit bebas monosodium urat dalam cairan sendi merupakan senyawa kimia dengan derajat keasaman lemah (pH 5.7) yang dihasilkan oleh asupan tinggi purin dalam makanan sehingga konsentrasi urea darah meningkat (hiperuresimia). Timbunan asam urat kristal tersebut menginduksi respon fagositosis kristal asam urat oleh sel neutrofil dan sel monosit jaringan yang secara bersamaan menstimulasi pelepasan senyawa proinflamasi spesifik seperti interleukin (IL-1 β , IL-6 dan IL-8), TNF- α , protease dan lisosom yang membentuk kompleks peradangan (inflamason) pada sendi (Muniroh, 2010).

Senyawa aktif dalam minyak atsiri kunyit yang pernah dilaporkan mengandung senyawa cinnamyl tiglate (C₁₄H₁₆O₂), eucalyptol (C₁₀H₁₈O), methylol pinene (C₁₁H₁₈O) dan bicyclo 3.3.1 non-2-en-9-ol (C₉H₁₄O) diduga merupakan zat-zat aktif yang dapat menghambat pelepasan IL-1 β dan TNF- α dalam peradangan sendi (Muniroh, 2010).

2.3.5 Cara pengolahan kunyit untuk penghilang nyeri

Dalam satu liter air mendidih tambahkan satu sendok makan kunyit di dalamnya. Aduk rata dan biarkan mendidih selama 10 menit. Dinginkan lalu minum. Minum air kunyit ini dalam waktu 4 jam. Untuk rheumatoid arthritis, harus konsumsi 50 gr kunyit (2 ruas) sebanyak dua kali sehari selama 2 minggu (Muniroh, 2010).

2.3.6 Efek samping kunyit pada tubuh

Pengonsumsian kunyit sebaiknya tidak melebihi 1.000 gr tiap harinya. Hindari mengonsumsinya dalam jumlah 1.500 gr atau lebih guna meminimalisasi efek samping. Menurut sebuah laporan, kunyit yang dikonsumsi dalam jumlah berlebihan dapat membuat detak jantung menjadi abnormal. Efek samping lain yang ditimbulkan dari pemakaian kunyit secara tidak wajar yaitu:

2.3.6.1 Reaksi alergi.

2.3.6.2 Gangguan pada kantung empedu.

2.3.6.3 Perdarahan.

2.3.6.4 Gangguan hati.

2.3.6.5 Kontraksi uterus.

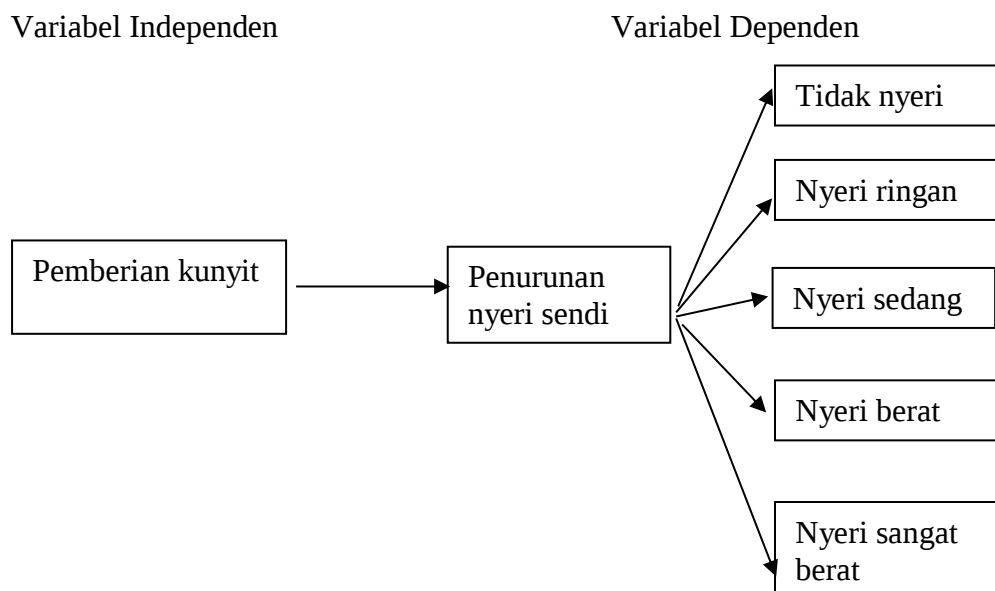
2.3.6.6 Gangguan perut dan pencernaan.

2.3.6.7 Mengurangi kesuburan pada pria.

Sebaiknya pengonsumsian kunyit dilakukan secara hati-hati atau dihindari oleh ibu hamil dan menyusui, penderita diabetes, penderita gangguan pendarahan, pria yang ingin memiliki anak, orang yang kekurangan zat besi, dan kalangan yang ingin melakukan operasi

2.4 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti. Kerangka konsep ini gunanya untuk menghubungkan atau menjelaskan secara panjang lebar tentang suatu topik yang akan dibahas (Hidayat, 2010)



2.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ha : Ada pengaruh pemberian kunyit terhadap intensitas nyeri sendi arthritis pada lansia di Posyandu Lansia Desa Anjir Mambulau Barat Wilayah Puskesmas Anjir Serapat Kabupaten Kapuas.