BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep dasar penyakit

2.1.1 Pengertian radikulopati lumbal

Radikulopati lumbal adalah proses penyakit difus yang mempengaruhi lebih dari satu akar saraf yang ada dibawahnya sehingga menimbulkan rasa nyeri, hilangnya sensasi dan fungsi motorik tergantung dari tingkat keparahan kompresi saraf (Fitriyani & Aswan, 2024). Radikulopati merupakan penyakit akar saraf akibat peradangan atau osteofit (taji tulang) yang menyerang daerah pinggang khususnya pada akar saraf L5 dan S1 (Bungaalsa & Fitriyani, 2025).

2.1.2 Etiologi radikulopati lumbal

Penyebab paling umum terjadi pada radikulopati lumbal adalah adanya kompresi akar saraf akibat herniasi diskus maupun spondylosis. Selain itu kerusakan akar saraf juga bisa disebabkan oleh erosi diskus intervertebralis, dan sendi zygapophyseal. Herniasi mengaktifkan serat nyeri dari jaringan yang ada disekitarnya seperti ligament, pembuluh darah, dan dura mater. Pada spondylosis akan terjadi penyempitan kanal tulang belakang, foramen saraf, atau resesus lateral. Penyempitan kanal ini paling sering disebabkan oleh artritis degeneratif. Penyebab lain yang dapat terjadi seperti peradangan, infeksi, trauma, penyakit pembuluh darah, dan neoplasma. Kompresi akut atau kronis pada akar saraf tulang belakang menyebabkan iskemia, peradangan atau edema pada lumbal. Area lumbal yang rentan mengalami cedera berada pada L4-L5 dan S1 (Fitriyani, Ricardo, Gharrieni, & Setiawan, 2023). Penyebab utama yang sering terjadi pada radikulopati lumbal yaitu :

2.1.2.1 *Hernia Nucleus Pulposus (HNP)*

Hernia Nucleus Pulposus adalah penyebab radikulopati lumbal akibat proses degeneratif. HNP merupakan suatu kondisi terjadinya penonjolan pada diskus intervertebralis ke dalam kanalis vertebralis atau ruptur pada diskus vertebra diakibatkan oleh menonjolnya nucleus pulposus yang menekan anulus fibrosus sehingga terjadi kompresi saraf. Kondisi ini

biasanya terjadi pada daerah lumbal dan servical yang menimbulkan rasa nyeri pada daerah punggung bawah (Imran & Marlia, 2015).

2.1.2.2 Spondyloarthrosis

Spondyloarthrosis merupakan kondisi patologis akibat degenerasi pada diskus dan diikuti oleh perubahan pada fecet. Spondyloarthrosis dapat terjadi pada daerah sevikal dan lumbal. Segmen lumbal terjadi pada L4, L5 dan S1. Hal ini dikarenakan lumbal bawah menerima beban lebih berat dibandingkan dengan bagian servical. Degenerasi diskus ini mengakibatkan perubahan pada diskus seperti semakin tipis, rapuh dan mengeras sehingga tekanan pada diskus semakin meningkat. Kondisi ini menimbulkan terjadinya osteofit pada tepi corpus dan mengiritasi jaringan lunak disekitarnya sehingga menimbulkan rasanya nyeri (Purba, Berampu, & Simanullang, 2021).

2.1.2.3 Spondylosis

Suatu kondisi degeneratif yang terjadi karena proses penuaan. Spondylosis bisa terjadi pada cervical dan lumbal. Spondylosis pada lumbal melibatkan kerusakan pada tulang belakang bagian bawah, diskus intervertebralis yang menyebabkan osteofit, penyempitan kanalis dan foramen intervertebralis yang mengalami peradangan pada persendian posterior (Qolbi & Saputra, 2021).

2.1.3 Faktor risiko

Beberapa faktor penyebab radikulopati lumbal sebagai berikut (Rahmawati, 2021) :

2.1.3.1 Usia

Semakin bertambahnya usia maka tingkat degenerasi pada tulang akan semakin meningkat. Keadaan ini biasanya dialami oleh orang yang berusia 30 tahun. Degenerasi yang terjadi seperti kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, dan pengurangan cairan. Hal ini menyebabkan stabilitas tulang dan otot berkurang. Penurunan elastisitas pada tulang menjadi pemicu munculnya gejala nyeri punggung bawah. Umumnya keluhan musculoskeletal akan dirasakan saat seseorang berusia 25 sampai 65 tahun. Usia yang mengalami nyeri punggung bawah tertinggi

dialami oleh usia 35 sampai 55 tahun dan semakin meningkat dengan bertambahnya usia.

2.1.3.2 Jenis kelamin

Nyeri punggung bawah lebih sering terjadi pada perempuan hal ini dikarenakan efek dari menstruasi. Selain itu proses menopause mengakibatkan penurunan kepadatan tulang karena penurunan hormon estrogen sehingga menyebabkan nyeri punggung bawah.

2.1.3.3 Indek massa tubuh (IMT)

Seseorang yang *overweight* lebih berisiko mengalami radikulopati lumbal dibandingkan orang dengan berat badan ideal. Berat badan berlebih akan membuat tulang belakang menerima beban berat sehingga risiko terjadinya kerusakan pada struktur tulang semakin tinggi. Bagian tulang yang berisiko adalah vertebra lumbal.

2.1.3.4 Kebiasaan merokok

Nikotin yang terkandung dalam rokok dapat menyebabkan aliran darah ke jaringan menjadi berkurang. Selain itu merokok dapat mengurangi kandungan mineral yang terdapat pada tulang sehingga mengakibatkan kerusakan atau keretakan pada tulang.

2.1.3.5 Ergonomis

Ergonomis mengacu pada posisi tubuh seseorang yang salah saat bekerja yang dilakukan berulang-ulang dalam waktu yang cukup lama. misalnya pada pengendara sepeda motor, seringkali tidak menyadari posisi tubuh yang tidak ergonomis saat mengendarai sepeda motor dan posisi kerja statis atau posisi tidak bergerak. Posisi yang terlalu lama diam dalam waktu yang lama akan mengakibatkan kontraksi dan kelelahan pada otot.

2.1.3.6 Beban kerja

Beban kerja berupa beban fisik, mental, dan sosial. Beban fisik dapat dilihat dari tingkat pekerjaan yang melibatkan tenaga yang besar seperti pekerjaan yang mengangkat benda berat. Pergerakan yang melibatkan penggunaan tenaga yang besar akan memberikan beban mekanik pada sendi, ligament, tendon dan otot. Jika aktivitas ini dilakukan secara

berulang-ulang maka otot tidak memiliki kesempatan untuk berelaksasi sehingga memicu terjadinya nyeri punggung bawah.

2.1.4 Klasifikasi

Berdasarkan fasenya, nyeri punggung bawah diklasifikasikan sebagai berikut (Abdurachman, et al., 2023):

2.1.4.1 Acute back pain, yaitu nyeri dirasakan kurang dari 6 minggu.

2.1.4.2 Subacute back pain, yaitu nyeri dirasakan 6 hingga 12 minggu.

2.1.4.3 Chronic back pain, yaitu nyeri berlangsung lebih dari 12 minggu.

Berdasarkan mekanisme nyeri dibagi sebagai berikut (Suryati, et al., 2025):

2.1.4.4 Nyeri nosiseptik

Disebabkan oleh stimulus nosiseptor (reseptor nyeri) akibat kerusakan jaringan. Nyeri ini berasal dari kulit, otot, tulang, atau jaringan lunak. Nyeri bisa terasa tajam atau terlokakisir. Nyeri berasal dari organ dalam biasanya bersifat tumpul atau berdenyut dan sulit di lokalisasi. Contohnya nyeri kolik akibat batu ginjal.

2.1.4.5 Nyeri neuropatik

Nyeri ini disebabkan oleh kerusakan atau disfungsi sistem saraf baik perifer maupun pusat. Nyeri ini seperti sensasi terbakar, kesemuatan atau tersengat listrik. Contohnya neuropati diabetes dan neuralgia postherpetik.

2.1.4.6 Nyeri psikogenik

Nyeri ini tidak memiliki dasar fisiologis yang jelas tetapi berkaitan erat dengan faktor psikologis seperti stres, kecemasan, atau depresi, contohnya somatoform.

2.1.4.7 Nyeri campuran

Nyeri ini adalah campuran dari nyeri nosiseptif dan neuropatik. Contohnya nyeri pada kanker, nyeri pasca operasi yang terus menerus.

2.1.4.8 Non spesifik

Pada usia lanjut nyeri punggung bawah tidak memiliki patologi yang jelas sehingga terdiagnosis nonspesifik. Nonspesifik ini memiliki sumber nyeri yang berbeda-beda. Pada nyeri sendi feset menyebabkan nyeri terlokalisir dengan atau tanpa nyeri femur posterior saat berjalan. Nyeri sendi sakrolitik hampir sama dengan nyeri feset yaitu terlokalisir dengan atau

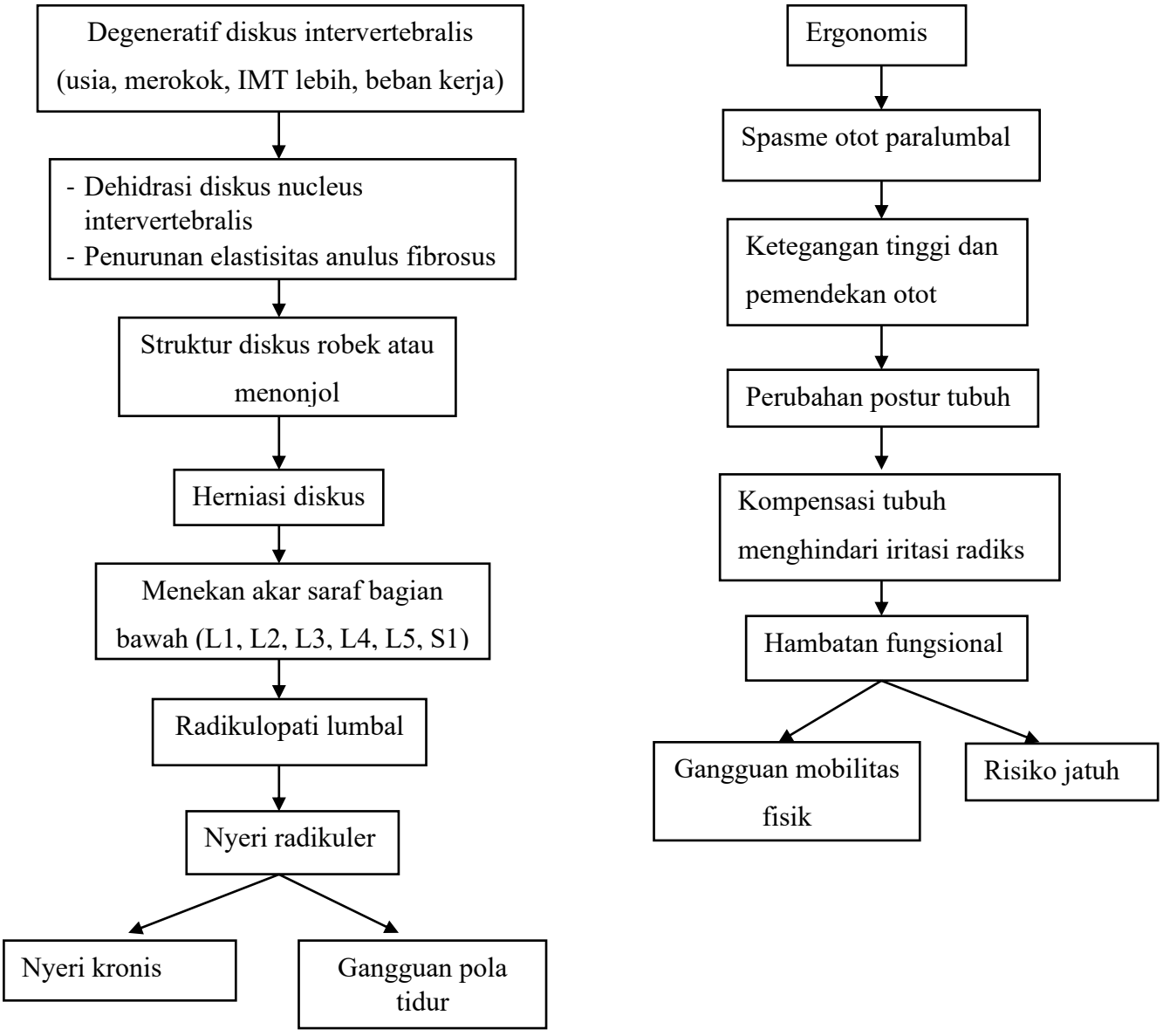
tanpa nyeri femur posterior yang berkurang ketika berbaring. Pada nyeri miofascial nyeri kaku dan terlokalisir yang bisa dipalpasi pada otot yang tidak membaik dengan peregangan pasif dan menyebabkan nyeri alih saat dipalpasi. Umumnya nonspesifik LBP sulit diidentifikasi karena penyebabnya multifaktoral.

2.1.4.9 Radikuler

Pada radikuler nyerinya menjalar ke area distal sampai ke lutut. Gejala klinis radikulopati tergantung pada lokasi dari kompresi serabut saraf. Salah satu kondisi yang menyertai adalah *lumbal spinal stenosis* (LSS).

2.1.5 Patofisiologi

Pathway radikulopati lumbal



Sumber (Moulvi & Ferdinandus, 2023)

Faktor risiko radikulopati lumbal yaitu usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, beban kerja, berat badan berlebih, dan ergonomis. Penyebab umumnya adalah herniasi diskus, spondylosis dan degenerasi diskus intervertebralis. Kelainan ini menyebabkkan penonjolan pada diskus sehingga menekan akar saraf yang keluar masuk foramen intervertebralis. Tekanan ini biasanya terjadi pada daerah proksimal ganglia akar dorsal bagian sensorik akar saraf yang akan menimbulkan nyeri radikuler atau nyeri yang menjalar disepanjang distribusi saraf sesuai lokasi kompresi. Pada kebiasaan merokok juga mempengaruhi aliran darah ke tulang belakang dan diskus sehingga akan cepat mengalami degenerasi.

Pada fraktur vertebra atau lesi yang lebih luas akan mengakibatkan terjadinya tekanan pada lebih dari satu akar saraf sehingga gejala yang ditimbulkan lebih luas seperti nyeri menjalar dari punggung bawah hingga ke seluruh ekstermitas bawah. Nyeri terjadi jika nociseptor terpicu oleh rangsangan mekanik, kimiawi, maupun thermal sehingga impuls nyeri dihantarkan ke serabut-serabut afferen. Dari medulla spinalis impuls dihantarkan ke otak melalui tractus spinotalamikus kolateral. Otak akan berusaha untuk menghambat nyeri dengan pengeluaran substansi peptida endogen yang memiliki sifat analgesik yaitu endorphin. Disamping itu impuls nyeri yang mencapai medulla spinalis, akan memicu respons refleks spinal segmental yang menyebabkan spasme otot dan vasokonstriksi.

Spasme otot merupakan sutau mekanisme proteksi karena adanya spasme otot akan membatasi gerakan sehingga mencegah kerusakan lebih berat. Namun adanya spasme otot menyebabkan terjadinya vasokonstriksi pembuluh darah sehingga mengakibatkan iskemia dan sekaligus menjadi pemicu terjadinya nyeri. Nyeri yang diawali dengan degenerasi discus, kemudian disusul oleh fecet. Discus menjadi mengeras dan pipih mengakibatkan fungsi discus

menurun. Ketika discus menerima beban lebih besar dan secara tiba-tiba akan menyebabkan dorongan nucleus kearah tangensial yang elastisitas dan kekuatannya menurun.

Discus yang menerima beban terlalu berat akan mengakibatkan terjadinya iritasi jaringan kemudian cedera. Cedera ini menimbulkan inflamasi sehingga manifestasi yang ditimbulkan adalah nyeri. Pada nyeri punggung bawah kronis akan menimbulkan nyeri berkelanjutan yang berlangsung lama sehingga nyeri mengaktivasi nosiceptor Aδ dan C, merangsang saraf simpatik secara terus menerus yang menyebabkan *guarding spasme*. Keadaan ini mengakibatkan iskemik karena mikro sirkulasi pada jaringan sekitar sehingga menimbulkan nyeri. Posisi yang salah juga dapat menyebabkan spasme otot para lumbal. Jika berlangsung dalam waktu yang lama akan diikuti oleh ketegangan tinggi hingga terjadi pemendekan otot para lumbal, kemudian terjadi *flat back*, sebagai upaya tubuh untuk menghindari iritasi radiks, sehingga mengakibatkan terjadi hambatan fungsional (Moulvi & Ferdinandus, 2023).

2.1.6 Tanda dan gejala

Gejala yang di rasakan akibat radikulopati lumbal tergantung dari akar saraf yang mengalami kompresi. Biasanya penderita akan mengeluhkan nyeri daerah pinggang. Nyeri yang dirasakan seperti sengatan listrik, sensasi terbakar, dan nyeri yang menjalar ke paha, lutut, kaki, hingga perineum. Radikulopati lumbal juga akan membuat penderita mengalami kelumpuhan dan penurunan refleks khususnya pada patella dan archilles (Fitriyani, Ricardo, Gharrieni, & Setiawan, 2023). Jika terjadi cedera akut pada L2, L3 penderita radikuopati akan mengeluhkan rasa nyeri pada paha, menjalar ke lutut hingga tungkai. Pada pemeriksaan seperti dermatome atau miotom akan terdapat kelemahan atau kehilangan sensasi seperti kesemutan pada daerah ekstermitas pasien. Terjadi penurunan refleks patella serta aktivitas yang dapat memperburuk gejala seperti batuk, meluruskan kaki atau bersin.

Pada L5 akan muncul keluhan nyeri punggung akut yang menjalar ke tungkai lateral hingga kaki. Adanya penurunan pada kekuatan otot dengan ekstensi jempol kaki, eversi kaki, inversi, ekstensi jari kaki, dan dorsofleksi kaki. Pada S1 akan muncul nyeri sacral atau bokong ke bagian belakang, menjalar ke kaki hingga perineum (Moulvi & Ferdinandus, 2023).

2.1.7 Pemeriksaan diagnostik

Pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis radikulopati lumbal yaitu (Srilestari, Barasila, Simadibrata, Harpin, & Lazuardi, 2024) :

2.1.7.1 MRI (Magnetic Resonance Imaging)

Modalitas pencitraan yang optimal untuk evaluasi rasikulopati adalah MRI tanpa kontras yang dapat menunjukkan kompresi akar saraf. MRI menggunakan kontras dapat dilakukan pada kasus-kasus seperti tumor atau infeksi.

2.1.7.2 Pemeriksaan darah

Pemeriksaan ini tidak dilakukan secara rutin tetapi dapat dilakukan untuk mencari tanda-tanda inflamasi, infeksi, kanker, atau arthritis.

2.1.7.3 Bone scan

Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengidentifikasi area spesifik dari metabolisme tulang irregular atau aliran darah yang tidak normal, dan level segmen medulla spinalis. Pada pemeriksaan ini radioaktif dimasukan ke dalam pembuluh darah dan terkumpul di tulang khususnya pada area yang abnormal.

2.1.7.4 CT myelogram

Zat kontras dimasukan ke kanalis spinlas sehingga serabut saraf spinal dan kompresi pada seraput yang disebabkan oleh herniasi diskus atau fraktur dapat terlihat ct scan.

2.1.7.5 Elektromiografi (EMG)

Tes elektromiografi dilakukan untuk melokalisasi akar saraf yang rusak. Pemeriksaan ini membantu membedakan antara kerusakan saraf baru dan lama serta mendukung adanya demielinasi pada tingkat saraf yang mengarah ke blok konduksi. EMG dapat membantu diagnosis bersamaan dengan MRI karena EMG menunjukkan informasi fisiologis.

2.1.8 Penatalaksanaan

2.1.8.1 Terapi farmakologi

Terapi farmakologi merupakan terapi yang paling umum digunakan adalah analgetik dan OAINS (Obat Anti Inflamasi Non Steroid). Obat ini diberikan untuk mengurangi inflamasi dan mempercepat penyembuhan. Selain itu obat golongan ini berguna untuk mengurangi nyeri. Salah satu contoh obat sederhana analgetik adalah paracetamol. Obat OAINS yang banyak digunakan yaitu sodium diklofenak, ibuprofen, etodolac, deksketoprofen, dan selekosib. Dalam mengurangi nyeri golongan OAINS lebih cepat namun efek samping yang ditimbulkan lebih banyak terutama pada gastrointestinal seperti konstipasi (Abdurachman, et al., 2023).

2.1.8.2 Terapi non farmakologi

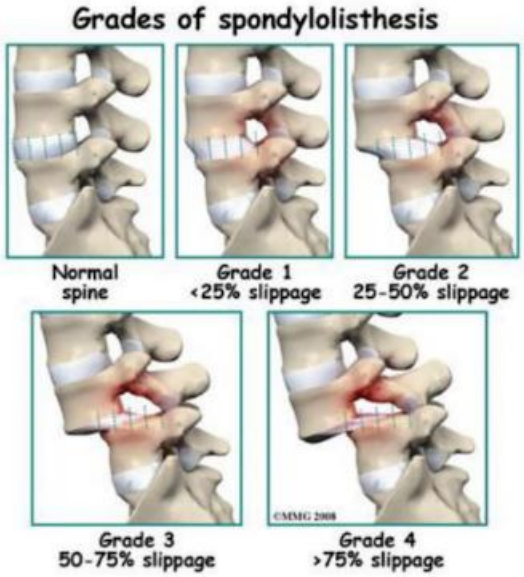
Fisioterapi yang dapat diberikan pada penderita radikulopati lumbal yaitu modalitas TENS (*Transc utaneus Electrical Nerve Stimulation*) dan latihan *William Flextion Exercise*. TENS adalah aktivasi serabut saraf sensorik yang mengantarkan arus listrik melalui permukaan kulit untuk menghilangkan atau mengontrol rasa nyeri. *William Flextion Exercise* merupakan latihan fisik yang digunakan untuk melatih otot punggung bawah, penguatan otot perut, otot gluteus, penguluran oto fleksor hip dan fiksasi mobilisasi lumbal. Manfaat dari latihan ini yaitu menurunkan spasme otot erector spine, mengurangi nyeri, mengurangi kekakuan sendi invertebralis dan sendi facet serta memperbaiki postur tubuh (Putri, 2022).

2.1.9 Komplikasi

Pada radikulopati lumbal yang tidak tertangani dengan baik akan menyebabkan terjadinya erosi pada diskus intervertebralis, sendi intervertebralis, dan sendi zygapophyseal yang merusak akar saraf tulang belakang. Adanya osteofit atau herniasi dapat berpengaruh langsung terhadap sumsum tulang belakang dan akar saraf tulang belakang dibawahnya. Jika degenerasi ini menjadi lebih parah maka akan menyebabkan terjadinya pergeseran tulang belakang atau disebut dengan spondylolisthesis (Moulvi & Ferdinandus, 2023). *Spondylolisthesis* adalah gangguan atau kelainan yang

terjadi pada tulang belakang ditandai dengan adanya pergeseran tulang belakang dari posisi normal baik ke depan maupun ke belakang dari ruang dibawahnya. Pergeseran ini biasanya terjadi pada L4 dan L5 atau L5 bergeser diatas sacrum. *Spondylolisthesis* dapat menyebabkan kelainan struktur tulang belakang, penekanan pada *nerve roots* dan kerusakan pada *fecet join*. Gangguan yang dapat ditimbulkan pada kondisi ini seperti nyeri tekan pada bagian lumbal, spasme otot, penurunan kekuatan otot, keterbatasan gerak, dan nyeri menjalar sampai ke tungkai. Terdapat penilaian derajat *spondylolisthesis* yaitu (Septiani, et al., 2022) :

a. Grade 1 pergeseran 0-25%
b. Grade 2 pergeseran 25-50%
c. Grade 3 pergeseran 50-75%
d. Grade 4 pergeseran 75-100%
e. Spondiloptosis pergeseran >100%



Gambar 2. 1 *Grade spondylolisthesis*

Sumber (Septiani, et al., 2022)

2.2 Konsep dasar asuhan keperawatan

2.2.1 Pengkajian

2.2.1.1 Identitas pemberi asuhan keperawatan (SPMI, 2025)

Meliputi nama, NPM, program studi, dan waktu praktik.

2.2.1.2 Identitas pasien

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat, agama, status perkawinan, suku, Pendidikan, pekerjaan, dan nomor rekam medis.

2.2.1.3 Anamese

a. Riwayat penyakit dahulu

   Sakit yang dialami pasien sebelum

b. Riwayat penyakit sekarang

   1. Perjalanan penyakit

      Alasan pasien datang ke rumah sakit

   2. Keluhan utama saat ini

      Nyeri pinggang seperti sengatan listrik, sensasi terbakar, dan nyeri menjalar ke paha, lutut, hingga perineum.

   3. Keluhan penyerta

      Nyeri berlangsung <6 minggu (akut) dan >12 minggu (kronis)

c. Riwayat penyakit keluarga

   tidak memiliki kaitan dengan genetik

2.2.1.4 Data pemenuhan kebutuhan dasar pasien

a. Nutrisi

   Tidak ada kaitan dengan penyakit

b. Eliminasi

   Tidak ada kaitan dengan penyakit

c. Hygiene perorangan

   Nyeri yang menjalar hingga ke kaki akan membuat penderita radikulopati mengalami keterbatasan untuk melakukan pergerakan misalnya berjalan ke kamar mandi.

d. Istirahat tidur

   Nyeri yang terjadi terus menerus akan mempengaruhi kualitas tidur.

e. Aktivitas

   Nyeri yang menjalar hingga ke kaki membuat penderita radikulopati mengalami keterbatasan dalam melakukan pergerakan seperti berjalan, duduk, maupu berdiri.

f. Oksigenasi

   Tidak ada kaitan dengan penyakit

g. Cairan dan elektrolit

   Tidak ada hubungan dengan penyakit

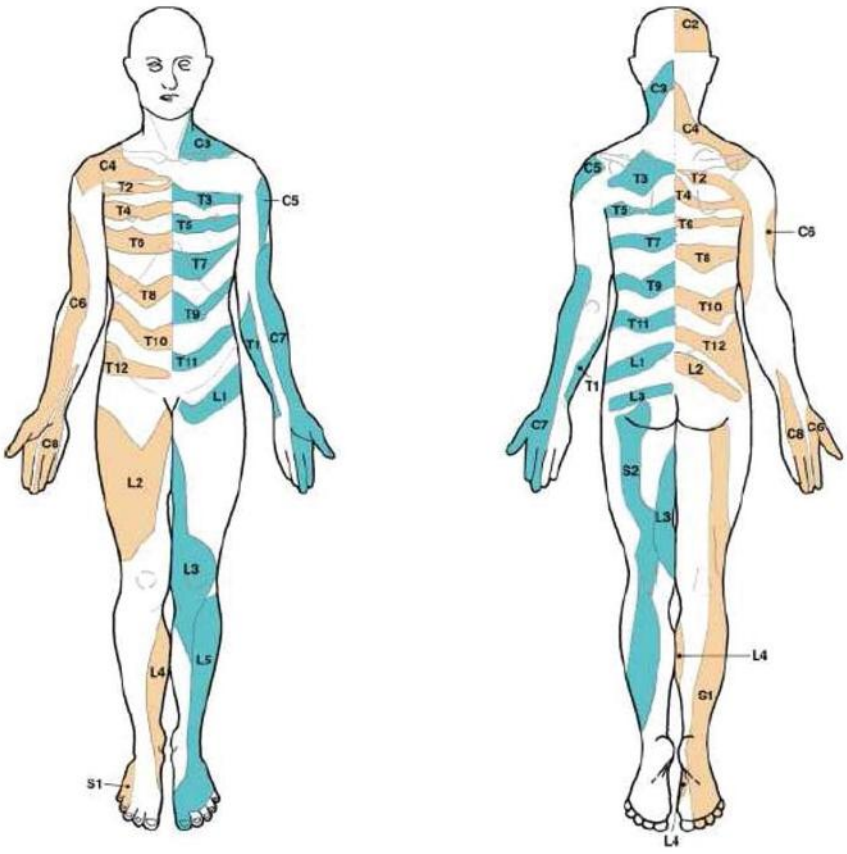
h. Keamanan dan keselamatan

   Pada penderita radikulopati yang mengalami spondylolisthesis terdapat penurunan kekuatan otot, keterbatasan gerak, dan nyeri menjalar sampai ke tungkai sangat berisiko mengalami risiko jatuh sehingga keamanan dan keselamatan perlu di perhatikan.

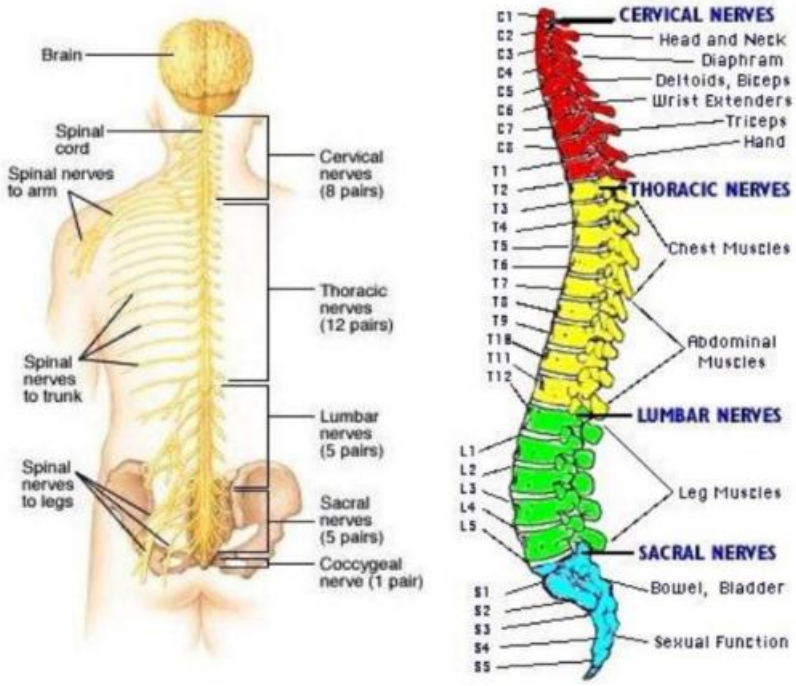
2.2.1.5 Pemeriksaan fisik

Untuk mengetahui adanya abnormalitas perlu dilakukan pemeriksan head to toe meliputi :

a. Kepala (rambut, mata, hidung, mulut, telinga): tidak ditemukan kelainan
b. Leher : tidak ditemukan kelainan (dalam batas normal)
c. Ekstermitas atas : tidak ada kelainan (dalam batas normal)
d. Dada : tidak ada kelainan (dalam batas normal)
e. Abdomen : tidak ada kelainan (dalam batas normal)
f. Punggung : terdapat nyeri radikuler pada daerah L4, L5 dan S1
g. Ekstermitas bawah : nyeri menjalar dari punggung bawah hingga turun ke satu atau kedua kaki. Terjadi penurunan refleks patella dan archilles.



Gambar 2. 2 *Composite dermatome map*



Gambar 2. 3 *spinal nerves*

Sumber: (Downs & Laporte, 2021) dan (Kuntoadi, 2022)

2.2.1.6 Data psikologis

Kemungkinan mengalami kecemasan, stress, dan depresi akibat nyeri yang terus menerus terutama pada kondisi kronis.

2.2.1.7 Data sosiologis

Keluhan nyeri yang dirasakan akan membuat penderita radikulopati berfokus pada diri sendiri sehingga hubungan interpersonal dengan orang disekitar akan berkurang.

2.2.1.8 Data kultural

Pasien biasanya menggunakan jamu tradisional atau terapi pijat sebagai pengobatan utama.

2.2.1.9 Data spiritual

Pasien akan semakin mendekatkan diri kepada Tuhan untuk mengharapkan kesembuhan.

2.2.1.10 Data lingkungan

Nyeri pada pasien akan membuat pasien gelisah sehingga perlu diberikan lingkungan yang aman seperti pemasangan handrail.

2.2.1.11 Program terapi

a. Terapi farmakologi penderita radikulopati dengan keluhan nyeri biasanya akan diberi analgetik dan OAINS (Obat Anti Inflamasi Non Steroid) seperti paracetamol, sodium diklofenak, ibuprofen, etodolac, deksketoprofen, dan selekosib. Jika terjadi infeksi maka dokter akan memberikan antibiotik. Farmakologi, faramkokinetik, dan farmakodinamik dari golongan analgetik dan anti inflamasi :

   1. Analgetik

      Secara farmakologi analgetik dibagi menjadi dua golongan utama, yaitu analgetik non-opioid seperti parasetamol dan NSAID, serta analgetik opioid seperti morfin dan tramadol. Secara farmakokinetik obat akan diserap melalui saluran cerna dan didistribusikan luas dalam tubuh, termasuk ke sistem saraf pusat. Obat ini dimetabolisme dalam hati dan diekskresikan melalui ginjal. Secara farmakodinamik, analgetik non-opioid bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase (COX) yang

berperan dalam sintesis prostaglandin, senyawa yang menyebabkan sensasi nyeri. Sementara itu, opioid bekerja dengan menempel pada reseptor opioid di otak dan medula spinalis, menghambat transmisi nyeri secara sentral.

2. Anti inflamasi

   Secara farmakologi golongan NSAID (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs), digunakan untuk mengurangi peradangan, demam, dan nyeri. Contoh obat dalam kelompok ini antara lain ibuprofen, asam mefenamat, dan diklofenak. Secara farmakokinetik NSAID mudah diserap secara oral, memiliki ikatan kuat dengan protein plasma, dimetabolisme di hati, dan diekskresikan melalui ginjal. Secara farmakodinamik NSAID bekerja dengan menghambat enzim COX-1 dan COX-2 yang terlibat dalam pembentukan prostaglandin, mediator penting dalam proses inflamasi dan nyeri.

b. Terapi non farmakologi yang dilakukan yaitu fisioterapi seperti pembatasan aktivitas fisik yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pasien. TENS (*Transcutaneus Electrical Nerve Stimulation*) dan latihan *William Flextion Exercise* merupakan fisoterapi yang biasanya dilakukan pada penderita radikulopati lumbal.

2.2.1.12 Pemeriksan penunjang

a. MRI

   Hasil pencitraan akan menunjukkan adanya penekanan atau kompresi pada saraf di L4-L5, atau adanya spondyolithesis.

b. Pemerikaan darah

   Pada radikulopati lumbal tidak akan menunjukkan hasil yang khas tetapi pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui jika terjadi proses infeksi atau inflamasi.

c. Bone scan

Jika penderita radikulopati lumbal mengalami cedera mekanik maka akan terlihat kelainan pada tulang seperti fraktur patologis, atau infeksi tulang.

d. CT myelogram

Pada radikulopati lumbal pemeriksan ini menunjukkan gambaran kompresi pada akar saraf lumbal.

e. Elektromiografi

Ditemukan adanya iritasi atau kerusakan akar saraf lumbal terutama pada distribusi akar saraf L4, L5, dan S1.

2.2.2 Diagnosis keperawatan yang mungkin muncul (PPNI T. P., 2017)

2.2.2.1 Nyeri kronis berhubungan dengan kondisi musculoskeletal kronis

2.2.2.2 Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan kerusakan integritas struktur tulang

2.2.2.3 Risiko jatuh dibuktikan dengan kekuatan otot menurun

2.2.2.4 Gangguan pola tidur berhubungan dengan hambatan lingkungan

2.2.3 Perencanaan keperawatan (PPNI T. P., 2019) dan (PPNI T. P., 2018)

No. DP	Tujuan dan kriteria evaluasi	Rencana Tindakan	Rasional
1.	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama … maka tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil : - Kemampuan menuntaskan aktivitas meningkat - Keluhan nyeri meurun - Meringis menurun - Sikap protektif menurun - Gelisah menurun - Kesulitan tidur menurun - Ketegangan otot menurun - Pola tidur membaik	**Manajemen nyeri** **Observasi** 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respon nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri 5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri 6. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri 7. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup 8. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan 9. Monitor efek samping penggunaan analgetik **Terapeutik**	**Manajemen nyeri** **Observasi** 1. Untuk menentukan jenis nyeri (akut/kronis), kemungkinan penyebab, dan arah penatalaksanaan 2. Untuk mengukur tingkat keparahan nyeri secara objektif 3. Untuk mengetahui tingkat nyeri yang tidak bisa diungkapkan secara verbal 4. Membantu dalam modifikasi lingkungan atau aktivitas yang dapat meningkatkan atau mengurangi nyeri 5. Persepsi pasien terhadap nyeri memengaruhi pengelolaan terhadap nyerinya 6. Budaya memengaruhi cara seseorang mengekspresikan dan mengelola nyeri 7. Nyeri yang tidak terkontrol dapat memengaruhi aspek fisik, psikologis, sosial, dan spiritual.

No. DP	Tujuan dan kriteria evaluasi	Rencana Tindakan	Rasional
		1. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. terapi musik, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat atau dingin) 2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 3. Fasilitasi istirahat dan tidur 4. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri **Edukasi** 1. Jelaskan penyebab periode dan pemicu nyeri 2. Jelaskan strategi meredakan nyeri 3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 4. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat	8. Untuk mengevaluasi efektivitas metode non-farmakologis seperti relaksasi, kompres, akupresur 9. Penggunaan analgetik, pada beberapa obat tertentu dapat menyebabkan efek seperti sedasi, mual, konstipasi, hingga depresi pernapasan **Terapeutik** 1. Membantu mengalihkan perhatian pasien dari nyeri 2. Lingkungan yang tidak nyaman dapat memperburuk persepsi nyeri dan meningkatkan kecemasan 3. Istirahat dan tidur yang cukup mempercepat proses pemulihan tubuh 4. Sumber dan karakteristik nyeri perlu dipertimbangkan agar penanganannya tepat sasaran dan optimal. **Edukasi** 1. Agar pasien siap dalam menghadapi dan mengelola nyerinya secara mandiri

No. DP	Tujuan dan kriteria evaluasi	Rencana Tindakan	Rasional
		5. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri **Kolaborasi** 1. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu	2. Pasien yang mengetahui berbagai cara untuk meredakan nyeri dapat lebih aktif dalam pengelolaan nyerinya 3. Membantu pasien mengenali perubahan nyeri 4. Penggunaan analgesik yang tepat sesuai dosis dan waktu dapat mengoptimalkan efek terapi 5. Untuk meredakan nyeri dan mengurangi ketergantungan pada obat **Kolaboratif** 1. Untuk mengurangi nyeri
2.	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama… maka tingkat jatuh menurun dengan kriteria hasil : - Jatuh dari tempat tidur menurun - Jatuh saat berdiri menurun - Jatuh saat duduk menurun - Jatuh saat berjalan menurun	**Pencegahan jatuh** **Observasi** 1. Identifikasi faktor risiko jatuh (mis. usia > 65 tahun, penurunan tingkat kesadaran, defisit kognitif, hipotensi ortostatik, gangguan keseimbangan, gangguan penglihatan, neuropati)	**Pencegahan jatuh** **Observasi** 1. Untuk mengetahui kemungkinan tinggi pasien untuk jatuh 2. Untuk deteksi dini terhadap perubahan kondisi yang meningkatkan risiko jatuh 3. Lingkungan yang tidak aman dapat memicu jatuh

No. DP	Tujuan dan kriteria evaluasi	Rencana Tindakan	Rasional
	- Jatuh saat di kamar mandi menurun	2. Identifikasi risiko jatuh setidaknya sekali setiap shift atau sesuai dengan kebijakan institusi 3. Identifikasi faktor lingkungan yang meningkatkan resiko jatuh (mis. lantai licin, penerangan kurang) 4. Hitung risiko jatuh dengan menggunakan skala (mis. Fall Morse Scale, Humpty Dumpty Scale), jika perlu 5. Monitor kemampuan berpindah dari tempat tidur ke kursi roda dan sebaliknya **Terapeutik** 1. Orientasikan ruangan pada pasien dan keluarga 2. Pastikan roda tempat tidur dan kursi roda selalu dalam kondisi terkunci 3. Pasang handrall tempat tidur 4. Atur tempat tidur mekanis pada posisi terendah	4. Skala penilaian risiko jatuh yang terstandar memberikan hasil objektif untuk menentukan tingkat risiko 5. Membantu memastikan keamanan selama mobilisasi dan mencegah kecelakaan **Terapeutik** 1. Membantu pasien dan keluarga memahami lokasi barang-barang penting 2. Roda yang tidak terkunci dapat menyebabkan tempat tidur atau kursi roda bergeser saat pasien berpindah 3. Untuk mencegah pasien terguling atau jatuh dari tempat tidur 4. Tempat tidur yang lebih rendah meminimalkan jarak jatuh jika pasien turun sendiri 5. Untuk pemantauan yang lebih sering dan respons yang cepat jika pasien mencoba bangun 6. Menjaga keseimbangan dan kestabilan saat berpindah atau berjalan

No. DP	Tujuan dan kriteria evaluasi	Rencana Tindakan	Rasional
		5. Tempatkan pasien berisiko tinggi jatuh dekat dengan pantauan perawat dari nurse station 6. Gunakan alat bantu berjalan (mis. kursi roda, walker) 7. Dekatkan bel pemanggil dalam jangkauan pasien **Edukasi** 1. Anjurkan memanggil perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah 2. Anjurkan menggunakan alas kaki yang tidak licin 3. Anjurkan berkonsentrasi untuk menjaga keseimbangan tubuh 4. Anjurkan melebarkan jarak kedua kaki untuk meningkatkan keseimbangan saat berdiri 5. Ajarkan cara menggunakan bel pemanggil untuk memanggil perawat	7. Memungkinkan pasien meminta bantuan tanpa harus bangun sendiri **Edukasi** 1. Mencegah cedera akibat jatuh karena mobilisasi tanpa pengawasan. 2. Mengurangi risiko terpeleset saat berjalan terutama pada lantai yang licin atau licin karena cairan. 3. Membantu pasien menjaga koordinasi dan keseimbangan sehingga mencegah jatuh. 4. Mengurangi risiko kehilangan keseimbangan saat berdiri atau berpindah posisi. 5. Mengajarkan penggunaannya memastikan pasien bisa meminta bantuan tepat waktu, tanpa harus mencoba mobilisasi sendiri yang berisiko.

No. DP	Tujuan dan kriteria evaluasi	Rencana Tindakan	Rasional
3.	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama… maka mobilisasi fisik meningkat dengan kriteria hasil : - Pergerakan ekstermitas meningkat - Kekuatan otot meningkat - Tentang gerak meningkat - Gerakan terbatas menurun - Kelemahan fisik menurun	**Dukungan ambulasi** **Observasi** 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi fisik melakukan ambulasi 3. Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai ambulasi 4. Monitor kondisi umum selama melakukan ambulasi **Terapeutik** 1. Fasilitasi aktivitas ambulasi dengan alat bantu (mis.tongkat, kruk) 2. Fasilitasi melakukan mobilisasi fisik, jika perlu 3. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan ambulasi **Edukasi** 1. Jelaskan tujuan dan prosedur ambulasi 2. Anjurkan melakukan ambulasi dini	**Dukungan ambulasi** **Observasi** 1. Nyeri atau keluhan seperti pusing, mual, lemas, atau sesak dapat memengaruhi kemampuan pasien untuk berjalan dengan aman dan meningkatkan risiko jatuh 2. Untuk menentukan sejauh mana pasien bisa melakukan mobilisasi secara aman. 3. Mencegah komplikasi saat ambulasi dimulai 4. Untuk mendeteksi tanda-tanda kelelahan, ketidakseimbangan, atau gejala lain **Terapeutik** 1. Meningkatkan stabilitas, mengurangi beban pada ekstremitas yang lemah 2. Mengurangi risiko jatuh serta meningkatkan rasa aman dan percaya diri pasien dalam bergerak 3. Memperkuat dukungan emosional dan fisik bagi pasien **Edukasi**

No. DP	Tujuan dan kriteria evaluasi	Rencana Tindakan	Rasional
		3. Ajarkan ambulasi sederhana yang harus dilakukan (mis. berjalan dari tempat tidur ke kursi roda, berjalan dari tempat tidur ke kamar mandi, berjalan sesuai toleransi	1. Meningkatkan pemahaman serta motivasi pasien untuk berpartisipasi aktif, sekaligus mengurangi kecemasan 2. Membantu mencegah komplikasi akibat tirah baring 3. Meningkatkan kepercayaan diri pasien, memperbaiki kekuatan otot, serta membantu adaptasi terhadap aktivitas fisik yang lebih berat
4.	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama … maka pola tidur membaik dengan kriteria hasil : - Keluhan sulit tidur menurun - Keluhan sering terjaga menurun - Keluhan tidak puas tidur menurun - Keluhan pola tidur berubah menurun - Keluhan istirahat tidak cukup menurun	**Dukungan tidur** **Observasi** 1. Identifikasi pola aktivitas dan tidur 2. Identifikasi faktor pengganggu tidur (fisik atau psikologis) 3. Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur (mis. kopi, teh, alkohol, makan mendekati waktu tidur, minum banyak air sebelum tidur) 4. Identifikasi obat tidur yang dikonsumsi **Terapeutik**	**Dukungan tidur** **Observasi** 1. Pola tidur dan aktivitas yang tidak teratur dapat memengaruhi kualitas istirahat pasien 2. Mengetahui faktor-faktor ini memungkinkan perawat melakukan pendekatan holistik untuk mengatasi penyebab gangguan tidur. 3. Asupan kafein, alkohol, atau makanan berat sebelum tidur dapat merangsang sistem saraf, menyebabkan gangguan pencernaan, atau meningkatkan frekuensi berkemih malam

No. DP	Tujuan dan kriteria evaluasi	Rencana Tindakan	Rasional
		1. Modifikasi lingkungan (mis. pencahayaan, kebisingan, suhu, matras, dan tempat tidur) 2. Batas waktu tidur siang, jika perlu 3. Fasilitasi menghilangkan stress sebelum tidur 4. Tetapkan jadwal tidur rutin 5. Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan (mis. pijat, pengaturan posisi, terapi akupresur) 6. Sesuaikan jadwal pemberian obat atau tindakan untuk menunjang siklus tidur terjaga **Edukasi** 1. Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit 2. Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur 3. Anjurkan menghindari makanan atau minuman yang mengganggu tidur	4. Untuk mengevaluasi efektivitas, keamanan, dan kemungkinan interaksi obat **Terapeutik** 1. Cahaya yang terlalu terang, suara bising, suhu ruangan yang tidak sesuai, atau tempat tidur yang tidak nyaman bisa mengganggu tidur pasien 2. Tidur siang terlalu lama atau terlalu sore dapat mengganggu ritme sirkadian alami tubuh dan membuat pasien sulit tidur di malam hari 3. Membantu menurunkan kecemasan dan meningkatkan kualitas tidur 4. Jadwal tidur yang konsisten membantu tubuh membentuk ritme sirkadian yang stabil, sehingga memudahkan pasien untuk tertidur dan bangun pada waktu yang sama setiap hari 5. Membantu pasien lebih cepat tertidur dan mengurangi gangguan tidur

No. DP	Tujuan dan kriteria evaluasi	Rencana Tindakan	Rasional
		4. Ajarkan faktor-faktor berkontribusi terhadap gangguan pola tidur (mis. psikologis, gaya hidup, sering berubah shift bekerja) 5. Ajarkan relaksasi otot autogenik atau cara nonfarmakologi lainnya	6. Penyesuaian jadwal pemberian obat dapat mengurangi gangguan dan mendukung pola tidur yang lebih alami **Edukasi** 1. Membantu pasien lebih menghargai waktu istirahat sebagai bagian dari proses penyembuhan 2. Membantu mengatur ritme sirkadian tubuh, sehingga kualitas dan kuantitas tidur menjadi lebih optimal 3. Membantu menciptakan kondisi fisiologis yang mendukung tidur 4. Meningkatkan kesadaran dan partisipasi pasien dalam memperbaiki pola tidurnya 5. Meningkatkan kualitas tidur tanpa efek samping seperti ketergantungan obat

2.2.4 Tindakan keperawatan

Tindakan keperawatan adalah pelaksanaan dari rencana keperawatan yang telah dibuat oleh perawat dan pasien. Tindakan keperawatan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu mengatasi masalah kesehatan yang dialami pasien agar menjadi lebih baik sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Tindakan keperawatan tidak hanya melibatkan kinerja perawat melainkan intervensi kolaboratif baik dengan dokter, ahli gizi, fisioterapi, farmasi, dan tenaga kesehatan lainnya. hal ini dilakukan untuk mencapai hasil yang maksimal sesuai dengan yang diharapkan (Prastiwi, et al., 2023).

2.2.5 Evaluasi keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah proses keperawatan yang dilakukan untuk menilai ketercapaian dari tujuan tindakan yang telah dilakukan. Tujuan dilakukan evaluasi keperawatan untuk menentukan dan menilai kemajuan dari seluruh asuhan keperawatanyang telah dibuat serta keefektifitasan dalam mencapai kriteria hasil. Evaluasi keperawatan berfungsi untuuk mengetahui perkembangan kesehatan pasien, menilai keefektifan dari tindakan yang telah dilakukan, sebagai umpan balik untuk memperbaiki mutu, serta menunjang tanggung gugat dan tanggung jawab (Nurlina, 2024).

Terdapat 2 tipe evaluasi dalam proses keperawatan (Pradiptha, Suryanto, Suryani, Eldawati, & Ifadah, 2023) :

2.2.5.1 Evaluasi proses

Evaluasi ini berfokus pada proses asuhan keperawatan yang diberikan berdasarkan rencana yang telah dibuat. Evaluasi ini dilakukan setelah selesai tindakan ke pasien.

2.2.5.2 Evaluasi hasil

Evaluasi ini berfokus pada kriteria hasil yang sudah di tentukan, tujuan keperawatan, dan tingkat kepuasan pasien terhadap asuhan keperawatan yang diberikan.

2.2.6 Dokumentasi keperawatan

Dokumentasi keperawatan merupakan catatan yang dibuat sebagai bukti pencatatan dan pelaporan dari seluruh rangkaian asuhan keperawatan yang telah dilakukan kepada pasien mulai dari pengkajian, penegakan diagnosis keperawatan, rencana keperawatan, hingga evaluasi. Dokumentasi keperawatan harus dibuat secara lengkap dan akurat. Dokumentasi ini berguna untuk kepentingan pasien dan kepentingan tim kesehatan terutama perawat. Selain itu pendokumentasian dalam asuhan keperawatan juga berguna untuk dijadikan bukti apabila ada persoalan hukum (Hidayat , 2021). Beberapa hal yang perlu dijadikan dasar dalam melakukan dokumentasi keperawatan sebagai berikut :

2.2.6.1 Dokumentasi pengkajian keperawatan

2.2.6.2 Dokumentasi diagnosa keperawatan

2.2.6.3 Dokumentasi rencana keperawatan

2.2.6.4 Dokumentasi implementasi keperawatan

2.2.6.5 Dokumentasi evaluasi keperawatan