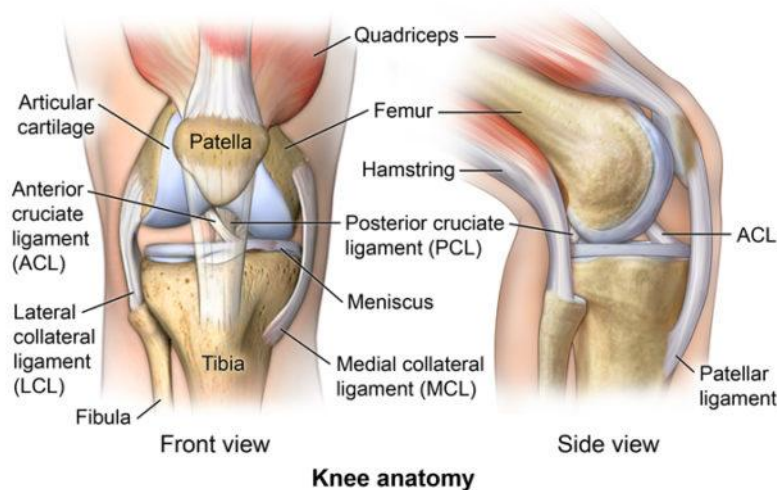


BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Anatomi Sendi

Sendi merupakan tempat pertemuan antara dua tulang atau lebih yang berfungsi untuk memungkinkan terjadinya pergerakan. Salah satu sendi pada ekstremitas inferior adalah sendi genu, yang berperan sebagai penghubung antara tungkai atas dan tungkai bawah. Sendi genu merupakan sendi terbesar dalam tubuh manusia dan memiliki struktur yang kompleks, didukung oleh otot-otot fleksor dan ekstensor yang kuat serta sistem ligamen yang kokoh. Fungsi utama sendi genu adalah mengontrol dan mengatur pergerakan kaki dengan melibatkan berbagai struktur penunjang, seperti pita fibrosa, ligamen, tendon, fascia, dan otot (Karpinski *et al.*, 2025). Kompleksitas struktur dan fungsi tersebut menyebabkan sendi genu menjadi salah satu lokasi yang paling sering mengalami gangguan patologis, salah satunya adalah osteoarthritis, yang merupakan kondisi degeneratif paling umum pada sendi ini.



Gambar 2. 1 Anatomi Sendi

Sumber: <https://www.drmuriloleie.com.au/knee-anatomy>

1. Tulang pembentuk

Sendi genu dibentuk oleh pertemuan beberapa tulang utama yang bekerja sama untuk menunjang stabilitas dan pergerakan ekstremitas inferior. Tulang-tulang tersebut membentuk struktur sendi yang

memungkinkan terjadinya gerakan fleksi, ekstensi, serta sedikit rotasi, dengan dukungan jaringan lunak di sekitarnya.

2. Tulang Femur

Tulang femur merupakan tulang paha dan menjadi tulang terpanjang serta terkuat dalam tubuh manusia. Pada sendi genu, bagian distal femur berartikulasi dengan tulang tibia dan patella. Kondilus medial dan lateral femur berperan penting dalam pembentukan permukaan sendi serta distribusi beban tubuh saat berdiri dan berjalan.

3. Tulang Tibia

Tulang tibia atau tulang kering merupakan tulang utama penopang berat badan pada tungkai bawah. Pada sendi genu, bagian proksimal tibia berartikulasi dengan femur membentuk sendi tibiofemoral. Tibia berfungsi sebagai penopang beban dan memungkinkan pergerakan sendi lutut secara stabil.

3. Tulang Fibula

Fibula terletak di sisi lateral tibia dan tidak secara langsung membentuk permukaan artikular sendi genu. Meskipun demikian, fibula memiliki peran penting sebagai tempat perlekatan ligamen dan otot yang mendukung stabilitas lateral sendi lutut, serta membantu mempertahankan keseimbangan biomekanik ekstremitas inferior.

4. Tulang Patella

Patella merupakan tulang sesamoid terbesar yang tertanam di dalam tendon otot quadriceps femoris. Tulang ini berfungsi melindungi sendi genu dari trauma langsung dan meningkatkan efektivitas kerja otot quadriceps dalam menghasilkan gerakan ekstensi lutut. Patella juga berperan dalam mengarahkan gaya tarik otot agar gerakan sendi menjadi lebih efisien.

D. Ligmen

Ligamen pada sendi genu berfungsi menjaga stabilitas statis dengan menghubungkan tulang satu dengan tulang lainnya. Ligamen utama sendi lutut meliputi ligamen cruciatum anterior (ACL) dan posterior (PCL) yang mengontrol pergerakan anteroposterior serta rotasi tibia, serta ligamen

kolateral medial (MCL) dan lateral (LCL) yang menjaga stabilitas sisi medial dan lateral sendi.

1. Otot Penyusun

Stabilitas dinamis sendi genu dipertahankan oleh kelompok otot fleksor dan ekstensor. Otot quadriceps femoris berperan sebagai ekstensor utama lutut, sedangkan kelompok otot hamstring berfungsi sebagai fleksor lutut. Aktivitas otot-otot ini sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan, mengontrol gerakan, dan mencegah cedera sendi lutut.

7. Bursa

Bursa merupakan kantong berisi cairan sinovial yang terletak di sekitar sendi genu dan berfungsi mengurangi gesekan antara tendon, otot, dan tulang. Bursa utama pada sendi lutut meliputi bursa suprapatellar, prepatellar, dan infrapatellar. Keberadaan bursa memungkinkan pergerakan sendi yang lebih halus dan mencegah iritasi jaringan lunak.

8. Persyarafan pada sendi genu

Persyarafan sendi genu berasal dari cabang saraf femoralis, tibialis, peroneus, dan obturatorius. Saraf-saraf ini berperan dalam fungsi sensorik dan motorik, termasuk penghantaran impuls nyeri, kontrol gerakan otot, serta proprioepsi yang penting untuk koordinasi dan keseimbangan sendi.

9. Meniseus

Meniskus adalah struktur fibrocartilago berbentuk setengah bulan yang terletak di antara femur dan tibia. Terdapat dua meniskus, yaitu meniskus medial dan lateral, yang berfungsi sebagai peredam kejut, meningkatkan kesesuaian permukaan sendi, serta mendistribusikan beban secara merata. Meniskus juga berperan dalam meningkatkan stabilitas sendi lutut.

10. Kapsul sendi

Kapsul sendi merupakan jaringan fibrosa yang membungkus sendi genu dan berfungsi melindungi struktur intraartikular. Lapisan dalam kapsul sendi menghasilkan cairan sinovial yang berperan dalam pelumasan, nutrisi tulang rawan, dan pengurangan gesekan selama pergerakan sendi.

11. Biomekanik pada sendi genu

Secara biomekanik, sendi genu berfungsi sebagai sendi engsel yang memungkinkan gerakan fleksi dan ekstensi, serta rotasi ringan saat lutut dalam posisi fleksi. Sendi ini menanggung beban tubuh yang besar dan berperan penting dalam aktivitas fungsional seperti berjalan, naik tangga, dan berdiri dari posisi duduk. Keseimbangan antara stabilitas dan mobilitas sendi genu ditentukan oleh interaksi kompleks antara tulang, ligamen, meniskus, otot, dan sistem saraf.

B. Konsep Lansia

1. Pengertian lansia

Lanjut usia adalah tahap akhir dari kehidupan manusia, lanjut usia sendiri merupakan fase penutup dari perkembangan pada manusia, fase tersebut terjadi kemunduran fisik maupun psikologis secara bertahap. Lanjut usia mengalami berbagai perubahan sebagai bagian dari proses penuaan yang meliputi aspek fisik, psikologis, dan sosial. Salah satu perubahan fisik yang umum terjadi adalah menurunnya kekuatan otot, yang dapat memengaruhi kemampuan lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Menurut *World Health Organization* (WHO), seseorang dikategorikan sebagai lanjut usia apabila telah mencapai usia 60 tahun atau lebih. Pada tahap kehidupan ini, individu mengalami proses penuaan (*aging process*), yaitu suatu perubahan biologis yang berlangsung secara alami dan terjadi secara bertahap seiring bertambahnya usia. (Suwandewi *et al.*, 2024).

2. Klasifikasi

Menurut *World Health Organization* (WHO), lanjut usia diklasifikasikan ke dalam empat kelompok berdasarkan rentang usia, yaitu:

- a. Kelompok usia pertengahan (*middle age*) 45-59 tahun
- b. Kelompok lanjut usia (*elderly age*) 60-74 tahun
- c. Kelompok usia tua (*old age*) 75-79 tahun
- d. Kelompok sangat tua (*very old*) usia 90 tahun ke atas

3. Teori Proses Penuaan

Proses penuaan merupakan suatu siklus hidup yang ditandai dengan menurunnya berbagai fungsi organ tubuh sehingga menyebabkan tubuh mudah terserang berbagai penyakit. Penyebabnya karena perubahan struktur dan fungsi sel, jaringan, dan sistem organ seiring bertambahnya usia. Proses degeneratif atau penuaan menyebabkan penurunan fungsi fisiologis seiring bertambahnya usia. Pada usia lanjut, angka kejadian penyakit tidak menular seperti hipertensi, stroke, diabetes, dan radang sendi atau osteoarthritis semakin meningkat. Perubahan tersebut secara umum berdampak pada menurunnya kesehatan fisik dan mental yang pada akhirnya dapat mempengaruhi aspek ekonomi dan sosial lansia. Secara umum hal ini akan mempengaruhi *activity of daily living* (Li *et al.*, 2025)

C. Konsep Osteoarthritis

1. Definisi

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif yang ditandai oleh peradangan ringan (*low-grade inflammation*) serta kerusakan progresif pada tulang rawan artikular. Kerusakan kartilago ini terjadi secara bertahap akibat proses aus, penipisan, dan ketidakmampuan jaringan untuk beregenerasi, sehingga permukaan sendi kehilangan kelenturan dan kemampuan meredam beban. Selain merusak tulang rawan, OA juga menyebabkan perubahan struktural pada jaringan penunjang sendi lainnya, termasuk tulang subkondral, ligamen, meniskus atau bantalan sendi, serta membran sinovial. Kondisi tersebut memicu peningkatan gesekan antartulang, peradangan sinovium (*synovitis*), dan produksi cairan sendi yang tidak normal, sehingga menimbulkan gejala seperti nyeri, kekakuan, pembengkakan, serta penurunan fungsi gerak. Perkembangan OA berlangsung perlahan namun progresif, menyebabkan gangguan aktivitas harian dan penurunan kualitas hidup penderitanya (Jenei-lanzl & Zaucke, 2025).

2. Etiologi

Osteoarthritis merupakan penyakit degeneratif yang berkembang secara perlahan dan hingga kini etiologinya belum sepenuhnya diketahui secara pasti. Namun, terdapat sejumlah faktor risiko yang dapat memengaruhi terjadinya osteoarthritis, antara lain usia, jenis kelamin, etnis, faktor genetik, pola makan, obesitas, kelemahan otot, aktivitas fisik berlebihan, serta riwayat cedera atau trauma sebelumnya (Amalia *et al.*, 2023).

3. Klasifikasi

Osteoarthritis pada sendi lutut dapat diklasifikasikan dua jenis berdasarkan faktor penyebabnya, ialah osteoarthritis primer dan osteoarthritis sekunder, sebagaimana dikemukakan oleh (Sabila *et al.*, 2024) :

- a. Osteoarthritis primer yang timbul akibat proses penuaan tanpa penyebab yang jelas
- b. Osteoarthritis sekunder disebabkan oleh kondisi yang menjadi faktor predisposisi, seperti cedera atau kelainan bentuk sendi. Tingkat keparahan osteoarthritis diklasifikasikan menggunakan sistem Kellgren & Lawrence yang terdiri dari lima derajat.

1) Tingkat 0:

Pemeriksaan radiografi tidak menunjukkan tanda-tanda osteoarthritis.

2) Tingkat 1:

Ruang sendi masih tampak normal atau hanya sedikit menyempit, dengan kemungkinan munculnya osteofit kecil

3) Tingkat 2:

Terlihat osteofit pada radiografi, disertai kemungkinan penyempitan ruang sendi saat pemeriksaan anteroposterior dengan beban berat

4) Tingkat 3:

Pemeriksaan menunjukkan adanya beberapa osteofit, disertai penyempitan celah sendi yang semakin nyata, sklerosis pada tulang subkondral, serta kemungkinan telah terjadi perubahan bentuk tulang (*deformitas*).

5) Tingkat 4:

Ditemukan osteofit berukuran besar, penyempitan ruang sendi yang nyata, sklerosis berat, serta terdapat deformitas tulang yang jelas.

4. Manifestasi Klinis

Osteoarthritis (OA) menimbulkan berbagai manifestasi klinis yang bersifat progresif dan berdampak signifikan terhadap fungsi sendi serta kualitas hidup penderitanya. Manifestasi klinis ini terutama terjadi pada sendi penopang berat badan, seperti sendi lutut. Menurut Swandari *et al.*, (2022) gejala-gejala tersebut diantaranya :

a. Nyeri sendi

Nyeri merupakan gejala utama pada osteoarthritis dan biasanya bersifat mekanik, yaitu meningkat saat sendi digunakan dan berkurang saat istirahat. Pada stadium awal, nyeri sering dirasakan setelah aktivitas fisik atau saat menopang beban, sedangkan pada stadium lanjut nyeri dapat muncul saat istirahat dan pada malam hari. Nyeri pada OA berkaitan dengan perubahan pada tulang subkondral, sinovitis, serta stimulasi ujung saraf di sekitar sendi.

b. Kekakuan sendi

Kekakuan sendi pada osteoarthritis umumnya terjadi pada pagi hari atau setelah periode imobilisasi, dengan durasi kurang dari 30 menit. Kekakuan ini disebabkan oleh perubahan pada kapsul sendi, ligamen, otot, serta permukaan kartilago yang mengalami degenerasi, sehingga menghambat kelancaran pergerakan sendi

c. Keterbatasan lingkup Gerak sendi

Penurunan lingkup gerak sendi merupakan manifestasi klinis yang sering dijumpai pada OA lutut. Kondisi ini disebabkan oleh pembentukan osteofit, penebalan kapsul sendi, spasme otot, serta nyeri yang membatasi pasien untuk menggerakkan sendi secara maksimal. Pola keterbatasan gerak biasanya mengikuti pola kapsuler, di mana gerakan fleksi lebih terbatas dibandingkan ekstensi.

d. Krepitasi

Krepitasi adalah sensasi atau suara berderak yang muncul saat sendi digerakkan. Manifestasi ini terjadi akibat permukaan sendi yang tidak rata sebagai dampak degradasi dan penipisan tulang rawan artikular, sehingga terjadi gesekan langsung antar permukaan tulang.

e. Kelemahan otot

Kelemahan otot, terutama otot quadriceps pada OA lutut, sering ditemukan dan berperan sebagai faktor risiko serta konsekuensi dari OA. Penurunan kekuatan otot isometrik berkontribusi terhadap instabilitas sendi, penurunan fungsi, dan progresivitas penyakit. Atrofi otot dapat terjadi bersamaan dengan efusi sendi dan keterbatasan aktivitas fisik.

f. Deformitas sendi

Osteoarthritis stadium lanjut dapat menyebabkan deformitas sendi akibat kerusakan progresif kartilago, tulang subkondral, dan jaringan lunak di sekitarnya. Deformitas varus pada lutut sering ditemukan akibat kerusakan kompartemen medial serta kendurnya ligamen, yang menyebabkan perubahan poros mekanik tungkai.

g. Instabilitas sendi lutut

Instabilitas sendi lutut pada OA disebabkan oleh kombinasi kelemahan otot periartikular dan kelonggaran ligamen. Penurunan kekuatan otot di sekitar sendi lutut dapat mencapai kurang dari setengah kekuatan normal, sehingga meningkatkan risiko jatuh dan memperburuk keterbatasan fungsional pasien.

1. Patofisiologi

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif yang diawali oleh gangguan metabolisme pada tulang rawan artikular, terutama pada sendi penopang beban seperti sendi lutut. Pada kondisi ini terjadi ketidakseimbangan antara proses sintesis dan degradasi matriks tulang rawan. Aktivitas enzim proteolitik, seperti matrix metalloproteinase (MMP) dan aggrecanase, meningkat sehingga mempercepat degradasi makromolekul penyusun matriks ekstraseluler, khususnya proteoglikan dan kolagen tipe II.

Secara bersamaan, kemampuan kondrosit untuk mensintesis matriks baru menurun, sehingga proses regenerasi tulang rawan tidak dapat mengimbangi kerusakan yang terjadi.

Selama proses degenerasi kartilago artikular, fragmen matriks yang rusak akan dilepaskan ke dalam rongga sendi dan bertindak sebagai mediator inflamasi. Mediator ini merangsang aktivasi makrofag dan sel sinovial untuk memproduksi sitokin proinflamasi, terutama interleukin-1 (IL-1) dan tumor necrosis factor- α (TNF- α). Sitokin tersebut selanjutnya meningkatkan produksi enzim proteolitik dan menghambat sintesis kolagen serta proteoglikan oleh kondrosit, sehingga mempercepat kerusakan matriks ekstraseluler dan memperberat proses degeneratif.

Penurunan kadar proteoglikan menyebabkan tulang rawan kehilangan kemampuan mengikat air, sehingga daya elastisitas dan kemampuannya dalam menahan tekanan mekanik berkurang. Kondisi ini mengakibatkan tulang rawan menjadi lebih rapuh dan rentan terhadap kerusakan akibat beban berulang. Selain itu, ketidakseimbangan antara struktur kolagen dan fungsi kondrosit menyebabkan perubahan komposisi molekuler matriks tulang rawan, yang berdampak pada terganggunya fungsi biomekanik sendi.

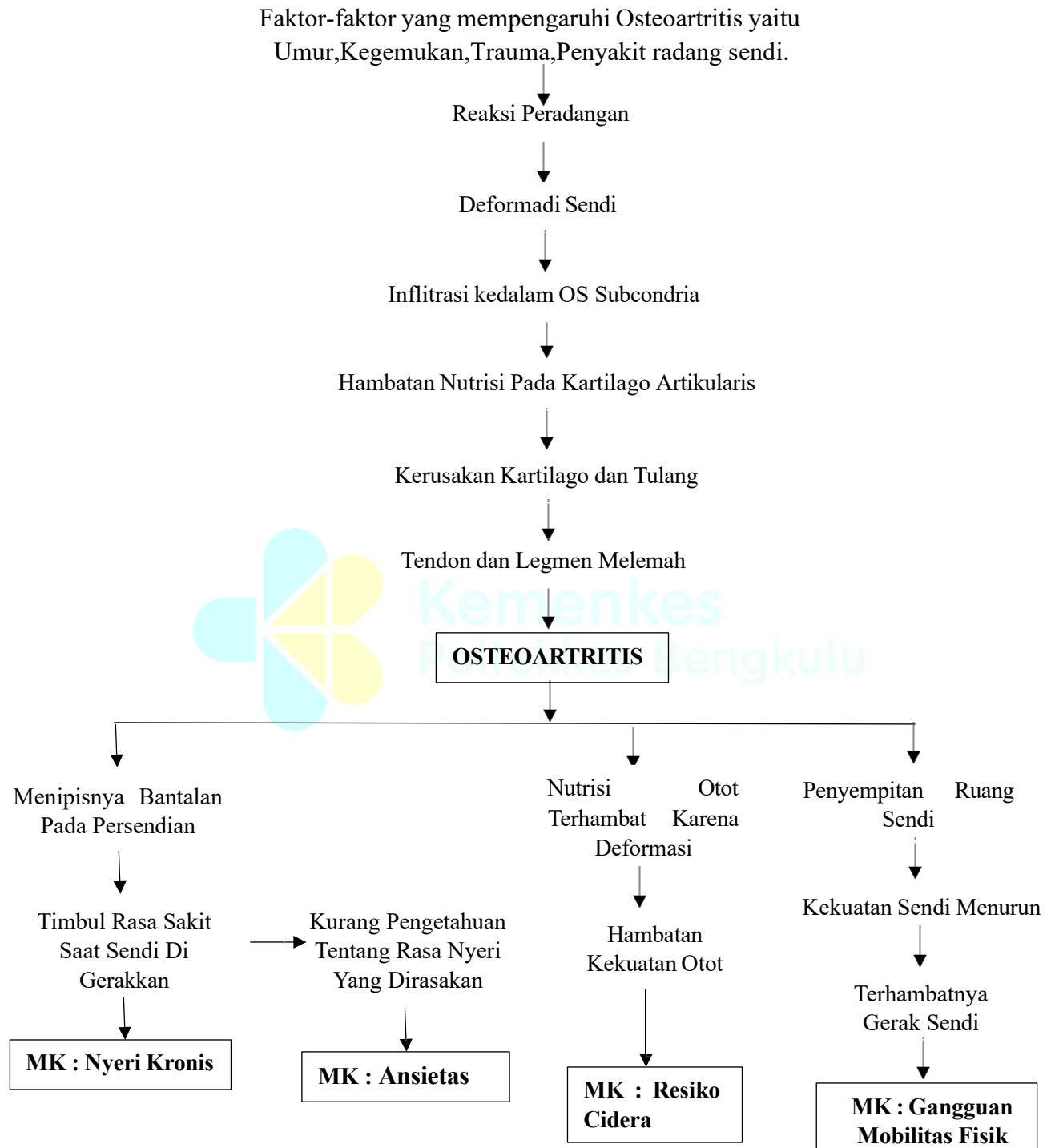
Secara mikroskopis, tulang rawan mengalami perubahan berupa fibrilasi, pembentukan retakan, serta delaminasi lapisan kartilago. Kerusakan yang progresif ini menyebabkan penipisan hingga hilangnya tulang rawan artikular, sehingga jarak antar tulang menyempit dan meningkatkan gesekan langsung antara permukaan tulang subkondral. Perubahan tersebut berkontribusi terhadap munculnya nyeri, kekakuan, dan keterbatasan gerak sendi.

Sebagai respons terhadap hilangnya tulang rawan dan peningkatan tekanan mekanik, tulang subkondral mengalami proses remodeling yang ditandai dengan pembentukan osteofit di tepi sendi. Osteofit terbentuk sebagai mekanisme kompensasi tubuh untuk memperluas permukaan sendi dan mendistribusikan beban secara lebih merata. Namun, pembentukan osteofit ini justru dapat memperburuk deformitas sendi, menimbulkan nyeri

tambahan, dan semakin membatasi rentang gerak sendi (Swandari *et al.*, 2022).



2. *Way Of Caution* (WOC) Osteoarthritis



Bagan 2.1 *Way Of Caution* (WOC)
 Sumber : Sholika & Syah'diyah, (2021)

3. Faktor resiko osteoarthritis

faktor risiko osteoarthritis menurut Fatmawati & Linawati, (2024) yaitu :

1. Usia

Usia merupakan faktor risiko utama terjadinya osteoarthritis. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan kemampuan regenerasi tulang rawan sendi, berkurangnya elastisitas kartilago, serta penurunan cairan sinovial yang berfungsi sebagai pelumas sendi. Proses degeneratif ini menyebabkan sendi menjadi lebih rentan terhadap kerusakan akibat aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, osteoarthritis lebih banyak ditemukan pada kelompok usia lanjut dibandingkan usia muda.

2. Jenis kelamin

Jenis kelamin juga berperan sebagai faktor risiko osteoarthritis, di mana perempuan memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Hal ini dikaitkan dengan perubahan hormonal, terutama penurunan hormon estrogen pada perempuan pascamenopause yang berpengaruh terhadap metabolisme tulang dan kartilago. Selain itu, perbedaan struktur anatomi sendi serta massa otot antara laki-laki dan perempuan turut memengaruhi distribusi beban pada sendi, khususnya sendi lutut.

3. Obesitas

Obesitas merupakan faktor risiko penting yang berhubungan erat dengan osteoarthritis, terutama pada sendi penopang berat badan seperti lutut dan panggul. Peningkatan berat badan menyebabkan tekanan mekanis yang berlebihan pada sendi sehingga mempercepat keausan tulang rawan. Selain itu, jaringan lemak menghasilkan mediator inflamasi (adipokin) yang dapat memperburuk proses degeneratif pada sendi, sehingga obesitas berkontribusi baik secara mekanik maupun metabolik terhadap terjadinya osteoarthritis.

4. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik atau pekerjaan yang memberikan tekanan berulang pada sendi merupakan faktor risiko osteoarthritis. Aktivitas seperti berdiri lama, berjalan jauh, mengangkat beban berat, berlutut, atau naik

turun tangga secara berlebihan dapat menyebabkan mikrotrauma berulang pada sendi. Dalam jangka panjang, kondisi ini mempercepat kerusakan tulang rawan dan struktur sendi, sehingga meningkatkan risiko osteoarthritis, khususnya pada sendi lutut.

5. Riwayat trauma atau cedera sendi

Riwayat trauma atau cedera sendi sebelumnya dapat meningkatkan risiko terjadinya osteoarthritis di kemudian hari. Cedera seperti robekan ligamen, cedera meniskus, atau fraktur yang melibatkan permukaan sendi dapat mengganggu stabilitas dan keseimbangan biomekanik sendi. Kerusakan tersebut menyebabkan distribusi beban pada sendi menjadi tidak merata sehingga mempercepat proses degeneratif pada tulang rawan.

6. Faktor Genetik dan Kondisi Medis Lain

Faktor genetik juga berperan dalam meningkatkan kerentanan seseorang terhadap osteoarthritis. Riwayat keluarga dengan osteoarthritis dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit ini. Selain itu, kondisi medis tertentu seperti kelainan bentuk sendi, gangguan metabolik, atau penyakit sendi sebelumnya dapat memengaruhi struktur dan fungsi sendi, sehingga memperbesar kemungkinan terjadinya osteoarthritis.

4. Komplikasi Osteoarthritis

Menurut Wahyuni *et al.*, (2024) Osteoarthritis yang tidak mendapatkan penanganan secara optimal berpotensi menimbulkan berbagai komplikasi. Secara umum, komplikasi tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu: Komplikasi akut

1. Nyeri hebat mendadak

Nyeri dapat meningkat secara signifikan terutama setelah aktivitas berat atau penggunaan sendi berlebihan, sehingga pasien mengalami kesulitan berjalan atau berdiri.

2. Pembengkakan sendi (efusi sendi)

Terjadi penumpukan cairan di dalam sendi lutut akibat proses inflamasi, menyebabkan lutut terasa tegang, hangat, dan nyeri saat digerakkan.

3. Kekakuan sendi akut

Kekakuan meningkat terutama setelah periode tidak bergerak, seperti saat bangun tidur atau setelah duduk lama.

4. Penurunan fungsi sendi sementara

Nyeri dan pembengkakan menyebabkan keterbatasan gerak yang mendadak sehingga aktivitas sehari-hari terganggu.

a. Komplikasi kronis

Komplikasi kronis berupa malfungsi tulang yang signifikan, yang terparah terjadinya kelumpuhan.

5. Pemeriksaan penunjang

Pada lansia yang telah mengalami tanda dan gejala osteoarthritis dapat melakukan pemeriksaan penunjang radiografi dan laboratorium

a. Pemeriksaan Radiologi (Foto Rontgen)

Pemeriksaan radiologi berupa foto rontgen (X-ray) merupakan pemeriksaan penunjang utama pada osteoarthritis. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menilai perubahan struktur sendi yang bersifat degeneratif. Gambaran khas yang sering ditemukan pada osteoarthritis meliputi:

- 1) Penyempitan celah sendi akibat kerusakan kartilago
- 2) Pembentukan osteofit (taji tulang)
- 3) Sklerosis subkondral
- 4) Kista subkondral

b. Magnetic Resonance Imaging (MRI)

MRI digunakan bila diperlukan evaluasi yang lebih mendalam, terutama pada tahap awal osteoarthritis atau bila gejala klinis tidak sesuai dengan temuan radiologi. Pemeriksaan MRI mampu menilai:

- 1) Kerusakan kartilago sendi
- 2) Kondisi meniskus dan ligamen
- 3) Edema tulang subkondral
- 4) Efusi sendi dan jaringan lunak di sekitar sendi

c. Pemeriksaan Laboratorium

Pada osteoarthritis, hasil pemeriksaan laboratorium umumnya dalam batas normal, karena osteoarthritis bukan penyakit inflamasi sistemik. Pemeriksaan laboratorium dilakukan terutama untuk menyingkirkan kemungkinan penyakit lain, seperti artritis reumatoid atau gout. Pemeriksaan yang dapat dilakukan meliputi:

- 1) Laju Endap Darah (LED)
- 2) C-Reactive Protein (CRP)
- 3) Asam urat
- 4) Faktor reumatoid (RF)

6. Penatalaksanaan osteoarthritis

Berdasarkan pedoman yang dikeluarkan oleh *American College of Rheumatology* (ACR) pada tahun 2017, penatalaksanaan osteoarthritis dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu terapi nonfarmakologis dan terapi farmakologis.

a. Terapi Non Farmakologi

- 1) Memberikan edukasi kepada pasien mengenai kondisi dan penatalaksanaannya.
- 2) Mengikuti program pengelolaan mandiri (self-management) yang mencakup perubahan gaya hidup.
- 3) Jika pasien mengalami kelebihan berat badan (BMI di atas 25), disarankan menjalani program penurunan berat badan, dengan target minimal 5% dari berat tubuh saat ini
- 4) Menjalankan latihan aerobik berdampak ringan (low-impact), latihan untuk meningkatkan fleksibilitas sendi, penguatan otot sekitar lutut seperti otot paha depan (quadriceps), serta penggunaan alat bantu gerak
- 5) Terapi okupasi meliputi perlindungan sendi serta penghematan energi, termasuk penggunaan splint serta alat bantu guna mendukung aktivitas fisik sehari-hari

b. Terapi farmakologi

- 1) Di OA dengan tanda nyeri ringan sampai sedang bisa dikasih obat :
 - a. Acetaminophen, diberikan dengan dosis maksimal kurang dari 4 gram per hari sebagai salah satu pilihan terapi untuk mengurangi nyeri.
 - b. Obat Antiinflamasi Nonsteroid (OAINS) merupakan salah satu kelompok obat yang digunakan untuk membantu mengurangi peradangan sekaligus meredakan nyeri pada penderita osteoarthritis.
- 2) Di kasus nyeri sedang sampai berat di sertai pembengkakan sendi, bisa dilaksanakan aspirasi dan penyuntikan glukokortikoid intraartikular (seperti triamcinolone hexacetonide 40 mg) sebagai terapi jangka pendek untuk mengurangi nyeri, biasanya efektif selama satu hingga tiga minggu.
- 3) Pemberian injeksi intraartikular atau intralesi memerlukan kewaspadaan tinggi, karena berisiko menimbulkan efek samping, baik di area sekitar penyuntikan maupun secara sistemik.

D. Konsep Kebutuhan Aktivitas Dan Istirahat

1. Definisi

Kebutuhan aktivitas dan istirahat merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang berhubungan dengan kemampuan individu untuk melakukan gerakan tubuh, bekerja, dan menjalankan aktivitas sehari-hari, serta kebutuhan untuk beristirahat dan tidur guna memulihkan energi fisik, mental, dan emosional. Pemenuhan kebutuhan ini sangat penting karena aktivitas dan istirahat yang seimbang akan membantu tubuh mempertahankan fungsi fisiologis dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan (Wahyuni *et al.*, 2021).

2. Penyebab

Pemenuhan kebutuhan aktivitas dan istirahat dapat terganggu sebagai akibat dari menurunnya kemampuan mobilitas fisik. Kondisi tersebut menyebabkan individu mengalami keterbatasan dalam melakukan

pergerakan, sehingga pelaksanaan aktivitas sehari-hari menjadi kurang optimal dan berpotensi mengganggu waktu istirahat. Penurunan kekuatan otot, gangguan pada sistem muskuloskeletal, serta gangguan sistem saraf dapat membatasi pergerakan tubuh dan menyebabkan individu cepat merasa lelah. Kondisi ini membuat kebutuhan aktivitas tidak terpenuhi dengan baik dan meningkatkan kebutuhan istirahat.

Selain itu, nyeri yang timbul akibat gangguan mobilitas fisik dapat menyebabkan individu membatasi gerakan untuk menghindari rasa sakit. Pembatasan aktivitas tersebut dapat memperburuk kondisi fisik dan mengganggu kualitas istirahat serta tidur. Tirah baring yang terlalu lama juga dapat menyebabkan kekakuan sendi dan atrofi otot, sehingga memperparah gangguan mobilitas fisik dan menurunkan toleransi terhadap aktivitas (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

3. Faktor yang mempengaruhi

Menurut Wahyuni *et al.*, (2021), kebutuhan aktivitas dan istirahat setiap individu berbeda-beda dan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

a. Usia

Bayi membutuhkan waktu tidur lebih lama, sedangkan lansia cenderung mengalami penurunan kualitas tidur dan keterbatasan aktivitas.

b. Kondisi Kesehatan

Penyakit, nyeri, kelelahan, dan keterbatasan fisik dapat menurunkan kemampuan beraktivitas dan mengganggu pola istirahat.

c. Status Psikologis

Stres, kecemasan, dan depresi dapat menyebabkan gangguan tidur dan menurunkan motivasi untuk beraktivitas.

d. Gaya Hidup

Pola kerja, aktivitas fisik, kebiasaan olahraga, serta kebiasaan tidur sangat memengaruhi keseimbangan aktivitas dan istirahat.

e. Lingkungan

Lingkungan yang kurang kondusif, seperti tingkat kebisingan yang tinggi, pencahayaan yang terlalu terang, serta suhu ruangan yang tidak

sesuai dengan kenyamanan, dapat menghambat kualitas istirahat dan mengganggu pola tidur seseorang.

f. Nutrisi dan Cairan

Asupan makanan dan cairan yang tidak adekuat dapat menyebabkan kelelahan dan gangguan tidur.

g. Budaya dan Kebiasaan

Kebiasaan tidur, waktu istirahat, dan pola aktivitas dapat berbeda sesuai dengan latar belakang budaya.

4. Tujuan

Pemenuhan kebutuhan aktivitas dan istirahat bertujuan untuk:

- a. Menjaga keseimbangan antara penggunaan dan pemulihan energi tubuh
- b. Mempertahankan dan meningkatkan kesehatan fisik serta mental
- c. Meningkatkan kekuatan otot, daya tahan, dan mobilitas tubuh
- d. Mengurangi kelelahan, stres, dan ketegangan
- e. Mendukung proses penyembuhan dan pemulihan kesehatan
- f. Meningkatkan kemampuan individu dalam melakukan aktivitas sehari-hari (ADL)
- g. Meningkatkan kualitas hidup dan produktivitas

5. Jenis-jenis

1. Kebutuhan aktivitas

Aktivitas adalah segala bentuk gerakan tubuh yang memerlukan energi.

Aktivitas dibedakan menjadi:

a. Aktivitas Ringan

Contoh: duduk, berjalan santai, menyapu, menulis.

b. Aktivitas Sedang

Contoh: membersihkan rumah, berkebun, bersepeda santai.

c. Aktivitas Berat

Contoh: olahraga berat, mengangkat beban, berlari jarak jauh.

d. Aktivitas Sehari-hari (*Activity of Daily Living*)

Meliputi: makan, mandi, berpakaian, berjalan, dan toileting.

2. Kebutuhan istirahat

Kebutuhan istirahat adalah kebutuhan individu untuk mengurangi aktivitas fisik dan mental guna memulihkan energi, meliputi:

- a. Istirahat pasif, seperti duduk santai atau berbaring tanpa melakukan aktivitas berat
- b. Istirahat aktif, seperti relaksasi dan peregangan ringan

3. Kebutuhan tidur

Kebutuhan tidur merupakan kebutuhan dasar untuk pemulihan fisik dan mental secara optimal, meliputi:

- a. Tidur *Non-Rapid Eye Movement* (NREM), yang berperan dalam pemulihan fisik dan pertumbuhan jaringan
- b. Tidur *Rapid Eye Movement* (REM), yang berperan dalam pemulihan mental, emosi, dan fungsi kognitif

E. Konsep Nyeri

1. Definisi

Nyeri merupakan suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan, yang berkaitan dengan adanya kerusakan jaringan, baik yang benar-benar terjadi maupun yang hanya dipersepsikan. Kondisi ini dapat muncul secara mendadak ataupun berkembang secara bertahap dengan tingkat intensitas yang bervariasi, mulai dari ringan hingga berat. Karena bersifat subjektif, setiap individu dapat merasakan dan menggambarkan nyeri secara berbeda sesuai dengan persepsi serta pengalaman masing-masing. Dengan demikian, nyeri dapat diartikan sebagai sensasi tidak nyaman yang umumnya berhubungan dengan kerusakan jaringan aktual maupun potensial dan sering disertai respons emosional yang memengaruhi kondisi fisik serta psikologis seseorang (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2. Klasifikasi

Menurut Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI, 2017) nyeri diklasifikasikan menjadi 2 yaitu:

a) Nyeri Akut

Nyeri akut merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang timbul akibat kerusakan jaringan, baik yang bersifat aktual maupun fungsional. Kondisi ini dapat muncul secara tiba-tiba ataupun berkembang secara bertahap dengan tingkat keparahan yang bervariasi, mulai dari ringan hingga berat, serta umumnya berlangsung kurang dari tiga bulan. Nyeri akut bersifat sementara (*self-limiting*), sehingga akan berangsur menghilang setelah proses penyembuhan jaringan berlangsung, baik dengan maupun tanpa terapi. Individu yang mengalami nyeri akut biasanya mengungkapkan rasa tidak nyaman secara verbal dan menunjukkan berbagai respons perilaku maupun emosional, seperti meringis, mengerang, menangis, atau memperlihatkan ekspresi wajah yang menandakan adanya rasa nyeri.

b) Nyeri Kronis

Nyeri kronis merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual maupun gangguan fungsi jaringan. Kondisi ini dapat muncul secara perlahan atau secara tiba-tiba dengan intensitas yang bervariasi, mulai dari ringan hingga berat, serta berlangsung secara terus-menerus atau berulang selama lebih dari tiga bulan. Berbeda dengan nyeri akut, nyeri kronis dapat tetap dirasakan meskipun penyebab utama atau proses penyembuhan jaringan telah berakhir. Keadaan ini sering kali memengaruhi kualitas hidup penderita, seperti menimbulkan gangguan tidur, perubahan suasana hati hingga depresi, serta menyebabkan individu menganggap nyeri sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari.

3. Manifestasi Klinis

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017), karakteristik nyeri dapat dikenali melalui tanda dan gejala yang dikelompokkan menjadi tanda mayor dan tanda minor. Tanda mayor meliputi data subjektif dan data objektif. Secara subjektif, pasien umumnya menyampaikan keluhan nyeri. Sementara itu, secara objektif dapat ditemukan berbagai manifestasi, seperti

ekspresi wajah meringis, perilaku protektif berupa sikap waspada atau memilih posisi tertentu untuk mengurangi rasa nyeri, tampak gelisah, peningkatan frekuensi denyut nadi, serta gangguan atau kesulitan tidur.

Selain tanda mayor, terdapat pula tanda minor yang berperan sebagai data pendukung dalam pengkajian nyeri. Pada kategori ini tidak terdapat data subjektif, sedangkan data objektif dapat berupa peningkatan tekanan darah, perubahan pola pernapasan, penurunan atau perubahan nafsu makan, gangguan proses berpikir, kecenderungan menarik diri dari lingkungan, perhatian yang lebih terfokus pada diri sendiri, serta munculnya diaforesis atau keringat berlebih.

4. Karakteristik Nyeri

1) Faktor pencetus (P : Provocate)

Perawat mengidentifikasi faktor yang memicu atau mengurangi nyeri. Selain itu, dikaji juga apakah terdapat faktor fisik maupun psikologis yang berhubungan dengan munculnya nyeri.

2) Kualitas (Q: *Quality*)

Perawat menilai karakteristik nyeri berdasarkan penjelasan pasien. Nyeri dapat digambarkan sebagai rasa tertusuk, tertekan, berdenyut, atau sensasi tidak nyaman lainnya.

3) Lokasi (R: *Region*)

Perawat mengkaji lokasi nyeri dengan meminta pasien menunjukkan bagian tubuh yang terasa sakit. Pengkajian juga dilakukan untuk mengetahui apakah nyeri menjalar ke area lain.

4) Keparahan (S: *Severe*)

Tingkat nyeri dinilai menggunakan skala numerik 0–10. Pasien diminta memilih angka yang sesuai dengan intensitas nyeri yang dirasakan.

5) Durasi (T: *Time*)

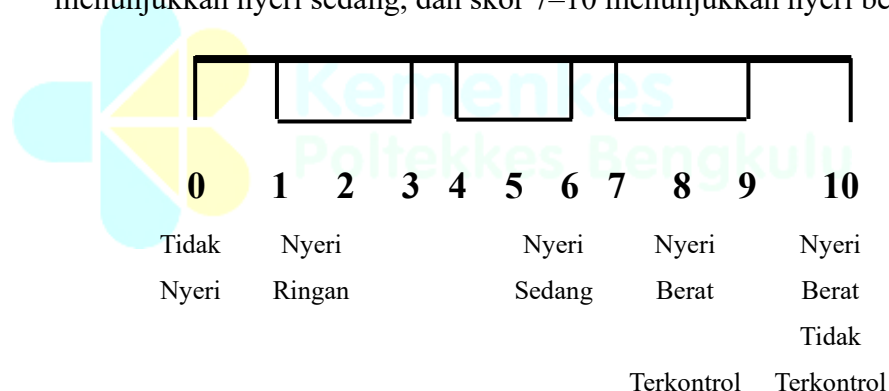
Perawat mengkaji waktu munculnya nyeri, lama berlangsung, frekuensi, serta pola kemunculannya untuk mengetahui karakteristik nyeri secara lebih lengkap. (Zakiya, 2021).

5. Penilaian Respon Nyeri

Rasa nyeri yang dialami tidak dapat diukur secara objektivitas. Untuk membuatnya semudah mungkin, maka mengukur tingkat keparahan rasa nyeri dapat dilakukan dengan beberapa instrument. Menurut (Agustina, 2022) instrument yang digunakan untuk mengukur intensitas nyeri yaitu :

1) *Numeric Rating Scale*

Numerical Rating Scale (NRS) merupakan instrumen penilaian nyeri yang menggunakan skala angka 0–10 sebagai pengganti deskripsi verbal. Pasien diminta memilih angka yang paling sesuai dengan tingkat nyeri yang dirasakan. Skala ini memiliki prinsip yang hampir sama dengan *Visual Analog Scale* (VAS), tetapi menggunakan deretan angka pada satu garis. Interpretasi skala meliputi: skor 0 menunjukkan tidak ada nyeri, skor 1–3 menunjukkan nyeri ringan, skor 4–6 menunjukkan nyeri sedang, dan skor 7–10 menunjukkan nyeri berat.



Gambar 2.2 *Numerical Rating Scale*

Sumber : Agustina, (2022)

2) *Wong Baker Face Rating Scale*

Skala ini terdiri dari enam wajah kartun mulai dari wajah tersenyum (tidak nyeri sama sekali) sampai meningkatnya wajah yang tidak bahagia/gembira, kepada kesedihan yang amat sangat, wajah menangis

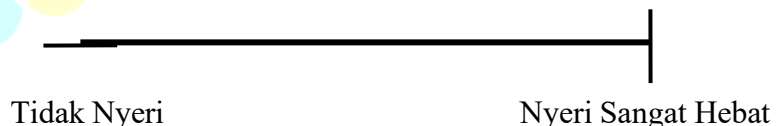


Gambar 2.3 Wong Baker Face Rating Scale

Sumber : Agustina, (2022)

3) VAS (Skala Analog Visual)

Visual Analog Scale (VAS) merupakan alat ukur yang digunakan untuk menilai intensitas nyeri melalui sebuah garis lurus sepanjang 10 cm dengan keterangan verbal pada kedua ujungnya, mulai dari tidak nyeri (*no hurt*) hingga nyeri paling berat (*worst hurt*). Skala ini dapat disajikan dalam bentuk horizontal maupun vertikal. Meskipun keduanya memiliki tingkat validitas yang sama, VAS vertikal dinilai lebih sensitif dalam mengukur intensitas nyeri dan lebih mudah digunakan. Selain pada orang dewasa, VAS juga dapat diterapkan pada anak yang telah mampu memahami perbedaan tingkat nyeri serta mengungkapkan nyeri yang dirasakannya.



Gambar 2.4 Visual Analog Scale (VAS)

Sumber : Agustina, (2022)

4) Indeks WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index)

Indeks WOMAC (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*) merupakan alat ukur yang digunakan untuk menilai tingkat keparahan osteoarthritis, khususnya pada sendi lutut dan panggul. Skala ini digunakan untuk menggantikan penilaian deskriptif subjektif dengan skor terstruktur yang mencerminkan kondisi nyeri, kekakuan, dan keterbatasan fungsi fisik pasien. Pasien diminta

menjawab sejumlah pertanyaan berdasarkan tingkat keluhan yang dirasakan saat melakukan aktivitas sehari-hari.

Interpretasi skor WOMAC dilakukan dengan menjumlahkan seluruh skor dari setiap item pertanyaan. Pada skor 0 menunjukkan tidak ada keluhan, skor 1 menunjukkan keluhan ringan, skor 2 menunjukkan keluhan sedang, skor 3 menunjukkan keluhan berat, dan skor 4 menunjukkan keluhan sangat berat. Total skor WOMAC kemudian diinterpretasikan sebagai berikut: skor rendah menunjukkan kondisi osteoarthritis ringan dengan gangguan minimal terhadap aktivitas, skor sedang menunjukkan adanya keterbatasan aktivitas yang mulai mengganggu, dan skor tinggi menunjukkan osteoarthritis berat dengan nyeri signifikan, kekakuan sendi, serta keterbatasan fungsi fisik yang nyata. Skala WOMAC ini banyak digunakan untuk mengevaluasi perubahan kondisi pasien sebelum dan sesudah intervensi keperawatan atau terapi medis (Hartana *et al.*, 2024).

F. Konsep Manajemen Nyeri

1. Definisi Manajemen Nyeri

Manajemen nyeri merupakan suatu pendekatan sistematis dan berkelanjutan yang bertujuan untuk mencegah, mengurangi, atau mengendalikan nyeri agar individu dapat mencapai tingkat kenyamanan dan fungsi optimal. Dalam konteks keperawatan, manajemen nyeri tidak hanya berfokus pada pengurangan intensitas nyeri, tetapi juga mencakup upaya meningkatkan kemampuan adaptasi pasien terhadap nyeri serta meminimalkan dampak fisik, psikologis, sosial, dan spiritual yang ditimbulkan oleh nyeri (Primayanthi *et al.*, 2023).

Menurut *International Association for the Study of Pain (IASP)*, nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan, baik yang telah terjadi maupun yang berpotensi terjadi. Definisi tersebut menunjukkan bahwa nyeri bersifat subjektif sehingga persepsi setiap individu dapat

berbeda, tergantung pada kondisi dan faktor yang memengaruhinya (Malik, 2020).

2. Tujuan Manajemen Nyeri

- a. Mengurangi atau menghilangkan nyeri sampai tingkat yang dapat ditoleransi pasien.
- b. Meningkatkan kemampuan fungsional dan aktivitas sehari-hari.
- c. Mencegah komplikasi fisik dan psikologis akibat nyeri berkepanjangan.
- d. Meningkatkan kenyamanan, kesejahteraan, dan kualitas hidup pasien.
- e. Membantu pasien beradaptasi terhadap kondisi penyakit atau proses penyembuhan.

3. Pendekatan dalam Manajemen Nyeri

a. Farmakologis

- 1) Analgesik Non-Opioid: Parasetamol, ibuprofen, atau aspirin
- 2) Opioid: Digunakan untuk nyeri berat, seperti morfin, tramadol
- 3) Adjuvan: Antidepresan, antikonvulsan, kortikosteroid, atau relaksan otot
- 4) Anestesi Lokal: Lidokain atau bupivakain untuk blok saraf
- 5) Blok saraf: Injeksi anestesi ke saraf tertentu untuk mengurangi nyeri
- 6) Pompa intratekal: Mengalirkan obat langsung ke sumsum tulang belakang
- 7) Stimulasi saraf elektrik: Seperti stimulasi saraf transkutan (TENS)

b. Non-Farmakologis

1) Latihan *Isometric Quadriceps*

Latihan *isometric quadriceps* merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dilakukan dengan mengontraksikan otot quadriceps tanpa menggerakkan sendi lutut. Intervensi ini bertujuan meningkatkan kekuatan otot, memperbaiki stabilitas sendi, dan mengoptimalkan kontrol neuromuskular sehingga

dapat membantu mengurangi nyeri pada pasien dengan osteoarthritis lutut bilateral (Nikmah *et al.*, 2023).

2) Komres hangat jahe merah

Kompres hangat menggunakan jahe merah merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat dimanfaatkan untuk membantu mengurangi nyeri sendi pada lansia dengan osteoarthritis. Kandungan aktif dalam jahe merah menghasilkan sensasi hangat yang memicu vasodilatasi pembuluh darah, sehingga sirkulasi darah di sekitar sendi yang mengalami peradangan menjadi lebih lancar dan keluhan nyeri dapat berkurang (Rusmini *et al.*, 2021).

3) Senam Ergonomik

Senam ergonomik merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat diterapkan pada lansia dengan osteoarthritis lutut. Latihan ini dilakukan melalui rangkaian gerakan yang sistematis untuk meningkatkan fleksibilitas, memperbaiki fungsi gerak, menjaga stabilitas sendi, serta membantu mengurangi nyeri dengan meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi ketegangan otot (Kholisotin *et al.*, 2021).

4) Latihan *Range of Motion* (ROM) aktif

Latihan *Range of Motion* (ROM) aktif merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan fleksibilitas sendi pada lansia dengan osteoarthritis. Latihan ini juga berperan dalam meningkatkan kekuatan otot, mengurangi kekakuan sendi, serta memperbaiki fungsi ekstremitas bawah sehingga kemampuan mobilitas lansia dapat meningkat dan keluhan nyeri berkurang (Rahmani *et al.*, 2024).

5) *Self-hypnosis*

Self-hypnosis merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang memanfaatkan teknik relaksasi untuk

membantu mengurangi nyeri dan kecemasan pada lansia dengan osteoarthritis. Teknik ini dilakukan dengan mengarahkan individu ke kondisi rileks dan berkonsentrasi penuh sehingga persepsi terhadap nyeri dapat berkurang. Selain memberikan efek relaksasi, *self-hypnosis* juga diduga memengaruhi kerja sistem saraf, menekan proses pemrosesan nyeri, serta merangsang pelepasan endorfin yang berperan sebagai analgesik alami. (Sulistiyawati & Pratama.,2025).

G. Konsep Gangguan Mobilitas Fisik

1. Definisi Gangguan Mobilitas Fisik

Gangguan mobilitas fisik adalah keadaan ketika seseorang mengalami penurunan kemampuan untuk bergerak secara mandiri sehingga aktivitas sehari-hari menjadi terhambat. Kondisi ini dapat berupa kesulitan berjalan, berpindah posisi, menjaga keseimbangan, maupun menggerakkan ekstremitas dengan baik. Gangguan mobilitas fisik sering dijumpai pada lansia serta individu dengan gangguan muskuloskeletal, neurologis, atau penyakit kronis, yang pada akhirnya dapat menurunkan tingkat kemandirian dan kualitas hidup (Pan *et al.*, 2024).

2. Klasifikasi Gangguan Mobilitas Fisik

Menurut Christina *et al.*,(2025) Gangguan mobilitas fisik dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat kemampuan individu dalam melakukan pergerakan secara mandiri, kebutuhan akan bantuan, serta penggunaan alat bantu mobilisasi. Klasifikasi ini bertujuan untuk memudahkan tenaga kesehatan, khususnya perawat, dalam melakukan pengkajian, menentukan tingkat keparahan gangguan mobilitas, serta merencanakan intervensi keperawatan yang sesuai dengan kondisi pasien. Secara umum, gangguan mobilitas fisik dibedakan menjadi tiga tingkat, yaitu gangguan mobilitas ringan, sedang, dan berat.

a. Gangguan mobilitas ringan

Individu masih mampu bergerak secara mandiri, namun mengalami keterbatasan tertentu seperti nyeri, kaku sendi, atau cepat lelah saat beraktivitas.

b. Gangguan mobilitas sedang

Individu mengalami keterbatasan dalam melakukan pergerakan sehingga memerlukan bantuan, baik dari orang lain maupun penggunaan alat bantu seperti tongkat, *walker*, atau kursi roda.

c. Gangguan mobilitas berat

Individu kehilangan kemampuan untuk bergerak secara mandiri sehingga seluruh aktivitas mobilisasi, termasuk perubahan posisi, memerlukan bantuan penuh dari orang lain.

3. Etiologi Gangguan Mobilitas Fisik

Faktor penyebab terjadinya gangguan mobilitas fisik menurut Tim Pokja DPP PPNI (2017) yaitu :

- a. Penurunan kendali otot
- b. Penurunan kekuatan otot
- c. Kekakuan sendi
- d. Kontraktur
- e. Gangguan muskuloskeletal
- f. Gangguan neuromuskular
- g. Keengganan melakukan pergerakan

4. Manifestasi Klinis Mobilisasi

Manifestasi klinis gangguan mobilitas fisik dapat terlihat dalam berbagai bentuk, antara lain:

- Kesulitan berjalan atau berpindah posisi
- Penurunan kekuatan dan tonus otot
- Gangguan keseimbangan dan koordinasi
- Keterbatasan rentang gerak sendi
- Cepat lelah saat melakukan aktivitas

- Ketergantungan pada orang lain atau alat bantu
- Risiko jatuh yang meningkat

H. Penelitian Terkait Manajemen Nyeri

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong munculnya berbagai penelitian mengenai intervensi keperawatan dalam manajemen nyeri pada lansia dengan osteoarthritis yang mengalami gangguan mobilitas fisik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, terdapat beberapa tindakan keperawatan yang dapat diterapkan, antara lain sebagai berikut:

1. Latihan Isometric quadriceps

Latihan *isometric quadriceps* merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dilakukan dengan mengontraksikan otot paha depan tanpa menggerakkan sendi lutut. Latihan ini bertujuan meningkatkan kekuatan otot, menjaga stabilitas sendi, dan memperbaiki kontrol neuromuskular sehingga dapat membantu mengurangi nyeri pada pasien dengan osteoarthritis lutut bilateral.

Penelitian yang dilakukan oleh Nikmah *et al.* (2023) di RS Wawa Husada Kepanjen membuktikan bahwa latihan *isometric quadriceps* efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pada pasien osteoarthritis lutut bilateral. Penelitian tersebut menggunakan metode kuantitatif dengan desain *one group pretest-posttest* dan melibatkan 34 responden. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p = 0,000$, yang mengindikasikan adanya pengaruh signifikan latihan *isometric quadriceps* terhadap penurunan nyeri pada pasien osteoarthritis lutut bilateral.

2. Kompres hangat jahe merah

Kompres hangat jahe merah merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat diterapkan untuk membantu mengurangi nyeri sendi pada lansia dengan osteoarthritis. Sensasi hangat yang dihasilkan jahe merah dapat merangsang vasodilatasi pembuluh darah sehingga sirkulasi darah di sekitar sendi yang mengalami peradangan menjadi lebih baik dan keluhan nyeri berkurang.

Penelitian Rusmini *et al.*, (2021) yang dilakukan di Balai Sosial Lanjut Usia (BSLU) Mandalika, Nusa Tenggara Barat, menggunakan metode kuantitatif dengan desain *one group pretest–posttest*. Sebanyak 37 lansia dengan osteoartritis diberikan kompres hangat jahe merah selama 20 menit pada setiap sesi. Hasil uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa pemberian kompres hangat jahe merah berpengaruh signifikan dalam menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan osteoartritis.

3. Senam ergonomic

Senam ergonomik merupakan salah satu terapi latihan nonfarmakologis yang dapat diterapkan untuk membantu mengurangi nyeri pada lansia dengan osteoartritis lutut. Latihan ini dilakukan melalui rangkaian gerakan yang terarah untuk meningkatkan fleksibilitas, memperbaiki fungsi gerak, melancarkan sirkulasi darah, serta mengurangi ketegangan otot di sekitar sendi.

Penelitian Kholisotin *et al.*, (2021) di Kecamatan Wonoasih, Kota Probolinggo, menggunakan metode kuantitatif dengan desain *one group pretest–posttest*. Penelitian tersebut melibatkan 70 lansia sebagai responden. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p = 0,000$, yang berarti senam ergonomik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan nyeri osteoartritis lutut pada lansia.

4. Latihan Range of Motion (ROM)

Latihan *Range of Motion* (ROM) aktif merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang bertujuan mempertahankan dan meningkatkan fleksibilitas sendi pada lansia dengan osteoartritis. Selain itu, latihan ini dapat meningkatkan kekuatan otot, mengurangi kekakuan sendi, serta memperbaiki fungsi ekstremitas bawah sehingga kemampuan mobilitas menjadi lebih optimal.

Penelitian Rahmani *et al.*, (2024) yang dilakukan pada lansia dengan osteoartritis di wilayah kerja Puskesmas Kaliasin menggunakan metode

kuantitatif dengan desain *one group pretest–posttest*. Sebanyak 30 lansia dilibatkan sebagai responden dalam penelitian tersebut. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai $p = 0,000$, yang mengindikasikan bahwa latihan *Range of Motion* (ROM) aktif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan nyeri pada lansia dengan osteoarthritis.

5. Self-hypnosis

Self-hypnosis merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang menggunakan teknik relaksasi untuk membantu mengurangi nyeri dan kecemasan pada lansia dengan osteoarthritis. Teknik ini dilakukan dengan mengarahkan individu ke kondisi rileks dan fokus sehingga persepsi terhadap nyeri dapat menurun. Selain itu, *self-hypnosis* juga diduga merangsang pelepasan endorfin serta memengaruhi sistem saraf yang berperan dalam pengendalian nyeri.

Penelitian Sulistiyawati & Pratama, (2025) di Kelurahan Babakan, Surabaya, menggunakan metode kuantitatif dengan desain *quasi-experimental pretest–posttest with control group* yang melibatkan 60 lansia dengan osteoarthritis. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan skor nyeri berdasarkan Numeric Rating Scale (NRS) dari 1,47 menjadi 0,97 ($p = 0,001$) dan penurunan skor kecemasan berdasarkan Taylor Manifest Anxiety Scale (TMAS) dari 13,13 menjadi 10,93 ($p = 0,000$). Temuan tersebut menunjukkan bahwa *self-hypnosis* efektif dalam menurunkan nyeri dan kecemasan pada lansia dengan osteoarthritis.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

No	Penulis & Judul	Jurnal & Tahun Terbit	Sampel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	HatiNikmah, B.K., Fariz, A., Kusuma, W.T., & Sartoyo (2023). Pengaruh Latihan Isometric Quadriceps Terhadap Penurunan Nyeri Lutut Pada Pasien Osteoarthritis Knee Bilateral di RS Wawa Husada Kepanjen	Jurnal Keperawatan Muhammadiyah, Volume 8 Nomor 1, Tahun 2023	34 pasien dengan diagnosis osteoarthritis knee bilateral yang menjalani perawatan di RS Wawa Husada Kepanjen	Pre-eksperimental dengan desain one group pretest–posttest. Teknik sampling purposive. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum dan sesudah intervensi latihan isometric quadriceps. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon	Terdapat pengaruh signifikan latihan isometric quadriceps terhadap penurunan nyeri lutut pada pasien osteoarthritis knee bilateral dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Mayoritas responden mengalami penurunan nyeri dari nyeri sedang–berat menjadi nyeri ringan atau tidak nyeri setelah intervensi
2.	Rusmini, <i>et al.</i> (2021). Pengaruh Kompres Hangat Jahe terhadap Penurunan Nyeri Sendi pada Lansia dengan Osteoarthritis	Jurnal Keperawatan, Tahun 2021	37 lansia dengan osteoarthritis yang tinggal di Balai Sosial Lanjut Usia (BSLU) Mandalika NTB	Quasi-eksperimental dengan desain <i>one group pretest–posttest</i> . Pemberian kompres hangat jahe selama ± 20 menit setiap sesi. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum dan sesudah	Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan nyeri yang signifikan setelah pemberian kompres hangat jahe. Rata-rata skor nyeri menurun dari 7,16 menjadi 4,83. Sebelum intervensi sebagian besar

				intervensi menggunakan skala nyeri. Analisis data menggunakan <i>Paired Sample T-Test</i> .	responden mengalami nyeri berat, sedangkan setelah intervensi nyeri beralih menjadi nyeri sedang dan ringan. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang menandakan bahwa kompres hangat jahe berpengaruh signifikan terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia dengan osteoarthritis.
3.	Kholisotin, Iradhatul Hasanah, Niswah Nilam Qanitah (2021). <i>Pengaruh Senam Ergonomic Terhadap Intensitas Nyeri Osteoarthritis Lutut Pada Lansia</i> .	Jurnal Keperawatan Muhammadiyah, Vol. 6 No. 2 Tahun 2021	70 lansia dengan osteoarthritis lutut di Kecamatan Wonoasih Kota Probolinggo	Quasi eksperimen dengan desain <i>pretest-posttest with control group</i> . Analisis menggunakan Wilcoxon Test	Terdapat pengaruh signifikan senam ergonomik terhadap penurunan intensitas nyeri osteoarthritis lutut pada lansia dengan $p = 0,000$
4.	Yusuf Safria Rahmani, Eko Wardoyo, Sugiarto, Hardono (2024). <i>Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis</i> .	Jurnal Keperawatan Bunda Delima, Vol. 6 No. 2 Tahun 2024	30 lansia dengan osteoarthritis di Wilayah Puskesmas Kaliasin Lampung	Quasi eksperimen dengan desain <i>pretest-posttest control group</i> . Teknik purposive sampling. Analisis Wilcoxon Signed Rank Test	Latihan ROM aktif berpengaruh signifikan dalam menurunkan intensitas nyeri pada lansia dengan osteoarthritis dengan $p = 0,001$

			Selatan		
5.	Arie Sulistiyawati & Oktarian Pratama (2025). <i>Implementasi Self-Hypnosis Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri dan Tingkat Kecemasan Lansia Penderita Osteoarthritis</i>	Jurnal Ilmiah Kesehatan, Vol. 4 No. 1 Tahun 2025	60lansia penderita osteoarthritis (kelompok perlakuan & kontrol)	Quasi eksperimen dengan desain <i>randomized pretest–posttest control group</i> . Instrumen NRS dan TMAS	Self-hypnosis secara signifikan menurunkan intensitas nyeri ($p = 0,001$) dan tingkat kecemasan ($p = 0,000$) pada lansia penderita osteoarthritis



I. Konsep Asuhan Keperawatan Dengan Gangguan Kebutuhan ; Aktivitas Dan Istirahat

1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian yang sistematis bertujuan untuk mengidentifikasi respon pasien terhadap penyakit osteoarthritis sebagai dasar penetapan diagnosa keperawatan. Data hasil pengkajian digunakan untuk menyusun rencana asuhan keperawatan yang komprehensif, berfokus pada masalah nyeri, keterbatasan mobilitas, dan penurunan fungsi aktivitas sehari-hari

a. Anamnesa

Dalam proses anamnesis, terdapat beberapa unsur penting yang perlu dikaji, yaitu sebagai berikut:

1) Identitas

a) Identitas Lansia

Meliputi nama, usia, jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, suku bangsa

b) Identitas Penanggung Jawab

Meliputi nama, alamat, hubungan dengan Lansia, nomor telepon.

2) Riwayat Kesehatan

a) Status Kesehatan Saat Ini

Meliputi:

- (1) Keluhan utama: nyeri sendi (lutut, panggul, tangan, atau tulang belakang).
- (2) Karakteristik nyeri: lokasi, intensitas, durasi, faktor pencetus (aktivitas, perubahan cuaca), dan faktor pereda (istirahat, obat).
- (3) Kekakuan sendi terutama pada pagi hari atau setelah lama tidak bergerak.
- (4) Penurunan kemampuan berjalan, naik tangga, berdiri lama, atau duduk lama.
- (5) Pembengkakan atau perubahan bentuk sendi.

b) Masalah Kesehatan Kronis

Penyakit kronis adalah kondisi kesehatan yang berlangsung dalam jangka waktu panjang dan umumnya tidak dapat disembuhkan secara total. Meskipun tidak selalu mengancam jiwa, penyakit kronis dapat menimbulkan beban ekonomi bagi individu, keluarga, maupun masyarakat. Selain itu, kondisi ini dapat memicu berbagai masalah fisik, sosial, dan psikologis yang membatasi aktivitas lansia sehingga berdampak pada penurunan kualitas hidup.

c) Riwayat penyakit dahulu

Perawat perlu mengkaji adanya riwayat penyakit yang dapat memengaruhi kemampuan berjalan dan meningkatkan risiko jatuh pada lansia. Selain itu, penting untuk mengetahui apakah lansia pernah mengalami jatuh atau kecelakaan sebelumnya. Pengkajian riwayat jatuh meliputi:

- (1) Riwayat cedera sendi, patah tulang, atau operasi sendi.
- (2) Riwayat obesitas, pekerjaan berat, atau aktivitas fisik berulang.
- (3) Riwayat penyakit penyerta: diabetes melitus, hipertensi, gout, osteoporosis.
- (4) Riwayat penggunaan obat: analgetik, NSAID, kortikosteroid.

d) Riwayat Kesehatan Keluarga

Meliputi informasi mengenai riwayat penyakit yang pernah atau sedang dialami oleh anggota keluarga lansia, terutama penyakit yang berpotensi berkaitan dengan kondisi kesehatan lansia.

e) Riwayat psikososial dan spiritual

Meliputi pengkajian terhadap peran lansia dalam keluarga, kondisi emosional yang dipengaruhi oleh nyeri kronis, perasaan ketergantungan atau ketidakberdayaan, kemampuan berinteraksi dengan lingkungan sosial, serta pelaksanaan aktivitas spiritual atau ibadah.

f) Aktivitas dan istirahat

Gejala: nyeri saat bergerak, cepat lelah, keterbatasan melakukan aktivitas sehari-hari (ADL), gangguan tidur akibat nyeri malam hari.

g) Keamanan (spesifikasi pada Lansia dirumah)

Risiko jatuh di lingkungan rumah merupakan masalah yang sering dialami oleh lansia dan dapat menyebabkan cedera serius, bahkan berakibat fatal. Berbagai faktor penyebab jatuh umumnya dapat dikenali, tetapi tidak selalu mudah untuk diatasi. Oleh karena itu, diperlukan pengkajian secara menyeluruh dan sistematis terhadap kondisi rumah serta lingkungan sekitar guna mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat meningkatkan risiko jatuh.

3) Pemeriksaan fisik

a) Status mental

Biasanya compos mentis, namun dapat ditemukan kecemasan atau depresi akibat nyeri kronis.

b) Tanda tanda vital

Pengukuran tekanan darah, pernapasan, nadi, suhu

c) Pemeriksaan fisik fokus

- Inspeksi: pembengkakan, deformitas sendi, kemerahan.
- Palpasi: nyeri tekan, peningkatan suhu lokal.
- Rentang gerak (ROM) menurun.
- Kekuatan otot menurun.

d) Integritas ego

Gejala : faktor-faktor stres akut dan kronis : misal faktor ekonomi, pekerjaan, ketidakmampuan, faktor-faktor hubungan, keputusan dan ketidakberdayaan (situasi tidak berdaya) ancaman terhadap konsep diri, citra tubuh, identitas pribadi (misalnya ketergantungan pada orang lain).

e) Hygiene

Gejala Hygiene : berbagai kesulitan dalam melakukan aktivitas kebersihan diri, ketergantungan pada orang lain, ketidakmampuan melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri.

f) Neurosensory

Gejala neurosensory : Kesemutan, kaku sendi, keterbatasan sensasi akibat inflamasi kronis..

g) Nyeri atau ketidaknyamanan

Gejala nyeri atau ketidaknyamanan : fase nyeri akut (tidak disertai pembengkakan jaringan lunak di dalam sendi).

h) Keamanan

Gejala keamanan : kulit mengkilat, kencang, nodul sukutan, lesi kulit, ulkus kaki. Kesulitan menyelesaikan pekerjaan dan pemeliharaan rumah tangga.

i) Intraksi social

Gejala interaksi sosial : gangguan interaksi sosial dengan keluarga dan orang lain, perubahan peran, isolasi.

4) Pengkajian Khusus

a) Fungsi Kognitif SMPSQ

Berdasarkan penelitian Lisnawati, (2023), pasien dapat mengalami berbagai perubahan fungsi kognitif, seperti kebingungan, sulit berkonsentrasi, mudah lupa, kehilangan minat dan motivasi, kesulitan menyelesaikan tugas, mudah tersinggung, serta mengalami disorientasi. Untuk menilai status mental lansia, perawat dapat melakukan pengkajian menggunakan *Short Portable Mental Status Questionnaire* (SPMSQ).

Tabel 2.2 SPMSQ

<i>Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)</i>		
Skor	Pertanyaan	Jawaban
	Tanggal berapa hari ini?	
	Hari apa sekarang ini? (hari, tanggal, tahun)	
	Apa nama tempat ini?	

	Berapa nomor telpon Anda?	
	Dimana alamat Anda? (tanyakan hanya bila klien tidak mempunyai telepon)	
	Berapa umur Anda?	
	Kapan Anda lahir?	
	Siapa presiden Indonesia sekarang?	
	Siapa presiden sebelumnya?	
	Siapa nama kecil ibu Anda	
	Kurangi 3 dari 20 dan tetap pengurangan 3 dari setiap angka baru, semua secara menurun	
Jumlah Kesalahan Total		

Penilaian SPMSQ

Kesalahan 0-2 : Fungsi intelektual utuh

Kesalahan 3-4 : Fungsi intelektual ringan

Kesalahan 5-7 : Fungsi intelektual sedang

Kesalahan 8-10 : Fungsi intelektual berat

(a) Bisa dimaklumi bila lebih dari satu kesalahan bila subjek hanya berpendidikan sekolah dasar.

(b) Bisa dimaklumi bila kurang dari satu kesalahan bila subjek mempunyai pendidikan di atas sekolah menengah atas

(c) Bisa dimaklumi bila lebih dari satu kesalahan untuk subjek kulit hitam dengan menggunakan kriteria pendidikan yang sama

b) Status Fungsional (Katz Indeks)

Lansia kesulitan melakukan aktivitas sehari-hari karena menurunnya minat. Pengkajian terhadap kemampuan klien dalam memenuhi kebutuhan aktivitas sehari-hari dapat dilakukan dengan menggunakan Indeks Katz (Rathnayake *et al.*, 2023).

Tabel 2.3 Indeks Katz

INDEKS KATZ	
Skor	Kriteria
A	Kemandirian dalam hal makan, inkontensia, berjalan, toileting, berpakaian dan mandi
B	Kemandirian dalam segala aktivitas kehidupan sehari-hari kecuali salah satu fungsi tersebut
C	Kemandirian dalam seluruh aktivitas kehidupan sehari-hari, kecuali mandi dan satu fungsi tambahan
D	Kemandirian dalam seluruh aktivitas hidup sehari-hari, kecuali mandi, berpakaian dan fungsi tambahan

E	Kemandirian dalam seluruh aktivitas hidup sehari-hari, kecuali mandi, berpakaian, toileting dan fungsi tambahan
F	Kemandirian dalam segala aktivitas hidup sehari-hari, kecuali mandi, berpakaian, berpindah dan fungsi tambahan
G	Ketergantungan pada enam fungsi tersebut
Lain-lain	Ketergantungan pada sedikitnya dua fungsi, kecuali C, D, E, F dan G

5) Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik pada lansia dengan osteoarthritis bertujuan untuk memastikan diagnosis serta menilai tingkat keparahan kerusakan sendi. Pemeriksaan radiologis (foto rontgen) merupakan pemeriksaan utama yang digunakan untuk mengidentifikasi penyempitan celah sendi, pembentukan osteofit, sklerosis subkondral, maupun deformitas tulang.

Selain pemeriksaan radiologis, pemeriksaan penunjang juga dapat dilakukan melalui uji laboratorium, seperti laju endap darah (LED) dan kadar asam urat, untuk membantu menyingkirkan kemungkinan penyakit sendi lainnya. Pengukuran indeks massa tubuh (IMT) juga diperlukan sebagai bagian dari penilaian faktor risiko, terutama obesitas yang dapat memperberat kondisi osteoarthritis.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap respons pasien, keluarga, atau kelompok terhadap kondisi kesehatan yang dialami, baik yang bersifat aktual maupun berisiko terjadi. Penetapan diagnosis keperawatan menggunakan pendekatan PES, yang terdiri atas Problem (P) sebagai masalah utama, Etiology (E) sebagai faktor penyebab atau faktor yang berhubungan dengan masalah, serta Signs and Symptoms (S) sebagai tanda dan gejala yang mendukung penegakan diagnosis. Berdasarkan hasil pengkajian, diagnosis gangguan mobilitas fisik dapat ditegakkan apabila ditemukan data yang sesuai dengan kriteria diagnosis.

1. Gangguan Mobilitas Fisik

Definisi :

Keterbatasan dalam Gerakan fisik dari satu atau lebih ekstermitas secara mandiri

Penyebab :

- a. Kerusakan integritas struktur tulang
- b. Perubahan metabolisme
- c. Ketidakbugaran fisik
- d. Penurunan kendali otot
- e. Penurunan massa otot
- f. Penurunan kekuatan otot
- g. Keterlambatan perkembangan
- h. Kekakuan sendi
- i. Kontraktur
- j. Malnutrisi
- k. Gangguan muskuloskeletal
- l. Gangguan neuromuskular
- m. Indeks massa tubuh diatas persentil ke-75 sesuai usia
- n. Efek agen farmakologis
- o. Program pembatasan Gerak
- p. Nyeri
- q. Kurang informasi tentang aktivitas fisik
- r. Kecemasan
- s. Gangguan kognitif
- t. Keengganan melakukan pergerakan
- u. Gangguan sensoripresepsi

Gejala dan Tanda Mayor :

Subjektif:

- 1) Mengeluh sulit
menggerakan
ekstermitas

Objektif

- 1) Kekuatan otot menurun
- 2) Rentang Gerak (ROM) menurun

Gejala dan Tanda Minor :

Subjektif :

- 1) Nyeri saat bergerak
- 2) Enggan melakukan
pergerakan
- 3) Merasa cemas saat
bergerak

Objektif:

- 1) Sendi kaku
- 2) Gerakan tidak
terkoordinasi
- 3) Gerakan terbatas
- 4) Fisik lemah



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.6 intervensi keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam, diharapkan: SLKI: Mobilitas Fisik (L.05042) Ekspektasi: 1. Menurun 2. Cukup menurun 3. Sedang 4. Cukup meningkat 5. Meningkatkan Kriteria Hasil: 1. Pergerakan ekstermitas kekuatan otot rentang Gerak (ROM) Meningkat 2. Nyeri menurun 3. Kecemasan menurun 4. Kaku sendi menurun 5. Gerakan tidak terkoordinasi menurun 6. Gerakan terbatas menurun	SIKI : Manajemen Nyeri Aktivitas Keperawatan : 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 Teraupetik 5. Berikan teknik nonfarmakologi untuk mengurangi nyeri (mis. TENS, hypnosis, akupressur, terapi musik, biodeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat atau dingin, terapi bermain)	Observasi 1. Nyeri bersifat subjektif sehingga perlu pengkajian komprehensif untuk menentukan intervensi yang tepat. 2. Skala nyeri membantu menentukan tingkat keparahan dan evaluasi efektivitas terapi. 3. Respon nonverbal membantu mengidentifikasi nyeri terutama pada pasien yang tidak mampu mengungkapkan secara verbal. 4. Mengetahui faktor pencetus dan pereda

	7. Kelemahan fisik menurun	6. Kontrol lingkungan yang memperberat dan memperingan nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 7. Fasilitasi istirahat dan tidur Edukasi 8. Jelaskan penyebab periode dan pemicu nyeri 9. Jelaskan strategi meredakan nyeri 10. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 11. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat 12. Ajarkan tekni nonfarmakologi untuk mengurangi rasa nyeri Kolaborasi 13. Kolaborasi pemberian analgetik, <i>jika perlu</i> Evidence Based Nursing 14. Latihan Isometric quadriceps (Nikmah <i>et al.</i>, 2023). 15. Kompres Hangat Jahe Merah (Rusmini <i>et al.</i>, 2021)	nyeri membantu perencanaan penatalaksanaan yang efektif. Teraupetik 5. Teknik nonfarmakologi membantu menurunkan persepsi nyeri, meningkatkan relaksasi, dan mengurangi kecemasan tanpa efek samping obat. 6. Lingkungan yang nyaman dapat menurunkan stimulasi yang memperberat nyeri. 7. Istirahat dan tidur yang adekuat membantu pemulihan dan menurunkan persepsi nyeri. Edukasi 8. Pengetahuan tentang nyeri membantu mengurangi kecemasan
--	-----------------------------------	--	---

		16. Senam Ergonomic (Kholisotin <i>et al.</i>, 2021) 17. Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif (Rahmani <i>et al.</i>, 2024) 18. Self-Hypnosis (Sulistiyawati & Pratama., 2025)	dan meningkatkan kontrol pasien terhadap nyeri. 9. Informasi strategi manajemen nyeri meningkatkan partisipasi aktif pasien dalam pengendalian nyeri. 10. Pemantauan mandiri membantu evaluasi perkembangan nyeri dan efektivitas terapi. 11. Penggunaan analgetik yang tepat meningkatkan efektivitas dan mencegah efek samping. 12. Teknik nonfarmakologi membantu pasien mengontrol nyeri secara mandiri. Kolaborasi 13. Pemberian analgetik dapat mengurangi atau menghilangkan nyeri
--	--	--	---

			<i>Evidence Based Nursing</i> 14. Latihan ini meningkatkan kekuatan otot quadriceps tanpa menggerakkan sendi lutut sehingga membantu meningkatkan stabilitas sendi dan menurunkan nyeri. 15. Kompres jahe merah memberikan efek panas dan antiinflamasi yang meningkatkan aliran darah, mengurangi nyeri, dan meredakan kekakuan sendi. 16. Senam ergonomik membantu meningkatkan fleksibilitas sendi, memperbaiki postur tubuh, dan mengurangi nyeri sehingga fungsi gerak menjadi lebih baik. 17. Latihan ROM aktif membantu
--	--	--	--

			mempertahankan dan meningkatkan rentang gerak sendi serta mencegah kekakuan sehingga mobilitas pasien meningkat. 18. Self-hypnosis membantu menurunkan persepsi nyeri dan kecemasan melalui relaksasi dan sugesti positif sehingga meningkatkan kenyamanan pasien.
--	--	--	--

Sumber : SDKI DPP PPNI (2017) SLKI DPP PPNI (2018) SIKI DPP PPNI (2018)

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan tahap pelaksanaan tindakan yang telah direncanakan untuk membantu pasien mengatasi masalah kesehatan serta mencapai tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, perawat menerapkan berbagai intervensi sesuai rencana asuhan keperawatan dengan didukung oleh kemampuan kognitif, keterampilan teknis, dan komunikasi yang baik. Implementasi juga mencakup pemberian tindakan, terapi, edukasi, serta dukungan kepada pasien guna meningkatkan kondisi kesehatan dan mencegah terjadinya masalah kembali. (Hadinata & Abdillah, 2022).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap sistematis untuk menilai pencapaian tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan dalam rencana asuhan keperawatan. Proses ini dilakukan dengan mengevaluasi perkembangan kondisi pasien serta respons terhadap intervensi yang telah diberikan. Hasil evaluasi kemudian didokumentasikan menggunakan format **SOAP** untuk menentukan apakah masalah keperawatan telah teratasi, teratasi sebagian, atau belum teratasi sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan (Hadinata & Abdillah, 2022).