

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Senam Osteoporosis

1. Defenisi senam osteoporosis

Senam osteoporosis merupakan bentuk-bentuk latihan tubuh dan anggota tubuh untuk mendapatkan kemampuan otot untuk membangkitkan kekuatan terhadap suatu tahanan, kelenturan persendian untuk bergerak dalam ruang gerak sendi, kelincahan gerak untuk dapat merubah arah posisi tertentu dengan kecepatan, keseimbangan gerak kemampuan seseorang untuk mengendalikan organ-organ syaraf otot untuk mencapai posisi seimbang dalam melakukan senam osteoporosis. Senam osteoporosis adalah senam yang bersifat aerobik ringan, latihan kekuatan di kedua tangan, latihan keseimbangan dan latihan pernafasan(Azizah, 2020).

Senam osteoporosis merupakan suatu manipulasi yang dilakukan dengan manual pada bagian tubuh tertentu yang memberi efek memperlancar sirkulasi darah ke arah jantung sehingga mempercepat metabolisme zat sisa pembakaran (asam laktat). Asam laktat merupakan sisa-sisa metabolisme energi anaerobik yang dapat menyebabkan rasa nyeri pada otot (simanjuntak 2023).

Latihan senam osteoporosis dapat membuat pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting bagi pemeliharaan fisik dan mental serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat bugar. Gerakan aktif dalam senam bertujuan untuk meningkatkan stabilitas sendi dan kekuatan otot-otot sekitar lutut. Gerakan ini berguna untuk mengurangi iritasi yang terjadi pada permukaan kartilago (Kushariyadi, 2021).

2. Tujuan senam osteoporosis

- a. Mengurangi rasa nyeri sendi pada penderita osteoarthritis
- b. Menjaga hidup pada penderita osteoarthritis dan meningkatkan kualitas hidup pada lansia penderita osteoarthritis.
- c. Meningkatkan stabilitas sendi.
- d. Meningkatkan kekuatan otot-otot sekitar lutut
- e. mengurangi iritasi yang terjadi pada permukaan kartilago (Kushariadi 2021).

3. Manfaat senam osteoporosis

Menurut (Ambar 2020) senam osteoporosis memiliki beberapa manfaat:

- a. Senam osteoporosis dapat membantu kesehatan tulang belakang dimana gerakan-gerakan tersebut dapat membantu pertukaran nutrisi dan cairan dan mencegah tekanan pada saraf.
- b. Senam osteoporosis dapat membantu meningkatkan fleksibel otot-otot yang menegang dan mempengaruhi saraf.
- c. Senam osteoporosis dapat meningkatkan oksigenasi sel sehingga dapat mengurangi gejala kekurangan oksigen sel yang pada akhirnya mengurangi peningkatan laktat dan mengurangi nyeri.
- d. Senam osteoporosis dapat meningkatkan kebugaran dan Kesehatan secara keseluruhan, sehingga memperbaiki kualitas hidup lansia.

4. Indikasi penerapan senam osteoporosis

- a. Semua lansia
- b. Pada Wanita yang memasuki masa menopause
- c. Pasien yang menderita penyakit *osteoarthritis*.

5. Durasi senam osteoporosis

Menurut Dr. Endang Sri Wahyuni lama latihan terapi senam osteoporosis untuk lansia diberikan 10-20 menit per sesi, 3-4 kali seminggu. Hasil Penelitian Suharjo 2022 juga menyatakan bahwa diberikan senam lansia (senam osteoporosis) berpengaruh terhadap perubahan nyeri sendi dengan durasi 20-30 menit yang terdiri dari empat tahapan yakni pemanasan, latihan inti I, latihan II, dan pendinginan.

6. Standar Operasional Prosedur Senam Osteoporosis

Tabel 2. 1 SOP Senam Osteoporosis

	STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR SENAM OSTEOPOROSIS
PENGERTIAN	Senam osteoporosis adalah senam yang bersifat aerobik ringan, latihan kekuatan di kedua tangan, latihan keseimbangan dan latihan pernafasan (Azizah et al., 2020).
TUJUAN	1. Mengurangi rasa nyeri sendi pada penderita osteoritis 2. Menjaga hidup pada penderita <i>osteoarthritis</i> dan meningkatkan kualitas hidup pada lansia penderita <i>osteoarthritis</i> 3. Meningkatkan stabilitas sendi 4. Meningkatkan kekuatan otot-otot sekitar lutut
MANFAAT	1. membantu kesehatan tulang belakang 2. meningkatkan fleksibel otot-otot yang menegang dan mempengaruhi saraf. 3. meningkatkan oksigenasi sel sehingga dapat mengurangi gejala kekurangan oksigen sel yang pada akhirnya mengurangi peningkatan laktat dan mengurangi nyeri. 4. meningkatkan kebugaran dan Kesehatan 5. meningkatkan stabilitas dan keseimbangan.
INDIKASI	1. Semua lansia 2. Pada Wanita yang memasuki masa menopause 3. Pasien yang menderita penyakit <i>Osteoarthritis</i>.
KEBIJAKAN	Senam dilakukan 3-4 kali selama seminggu dengan durasi 10-20 menit
PROSEDUR	SENAM OSTEOPOROSIS Persiapan: a. Jelaskan tujuan dan tahapan senam b. Pastikan lingkungan yang tenang, nyaman, dan aman Pelaksanaan : a. Pemanasan Pertama, kedua tangan kedepan kemudian diangkat keatas seperti membentuk kuncup lalu turunkan kebawah sampai dada. Dilakukan secara perlahan.



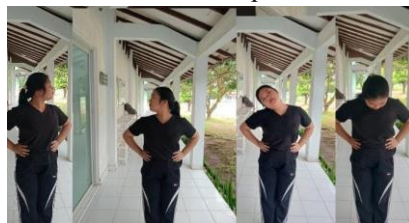
Kemudian memberikan tekanan dan melepaskan 4 kali



Selanjutnya, jalan cepat ditempat 1x8



Kemudian lari ditempat dengan menggerakkan kepala kanan, kiri kemudian kedepan 3x8

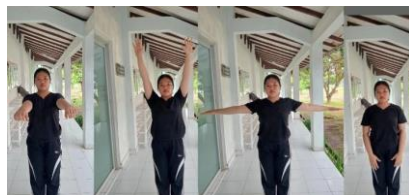


b. Latihan Inti 1

Pertama, renggangkan kedua tangan lalu Tarik bahu hingga leher dan lakukan putaran kedepan dan kebelakang 4x8



Kedua, angkat kedua tangan kedepan, lalu keatas, kesamping dan kebawah 4x8



Kemudian, ayunkan tangan kedepan dan kesamping 4x8



Kemudian, angkat tangan kesamping tegak lurus dan mengayungkan pinggul 4x8



c. Latihan inti 2 dengan menggunakan beban



Pertama, angkat tangan secara bergantian dari kanan kekiri kemudian secara bersamaan 4x8



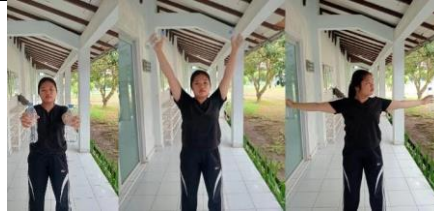
Kedua, angkat tangan dan arahkan kedepan secara bergantian 4x8



Kemudian, angkat tangan tegak lurus keatas kemudian diturunkan.lakukan secara bergantian 4x8



Selanjutnya, angkat tangan tegak lurus keatas kemudian diturunkan dan lakukan secara bergantian 4x8



Selanjutnya, Tarik tangan dari bawah lalu ke atas dan dilakukan secara bergantian 4x8

Kemudian itu, ayunkan tangan dari samping kanan kesamping kiri 2x8



d. Pendinginan

Pertama, angkat tangan kedepan kemudian keatas lalu turunkan kearah samping sambil menarik nafas 2x8



Selanjutnya, arahkan tangan kesamping tegak lurus 2x8



Setelah itu , arahkan keatas dan menekuk kesamping lakukan secara bergantian 2x8



Setelah itu kedua tangan diletakkan dipinggang dan posisi kaki satu diletakkan dibelakang,dapat dilakukan secara beragantian 2x8

	 Terakhir, a angkat tangan kedepan kemudian keatas lalu turunkan kearah samping sambil menarik nafas 2x
EVALUASI	1. Tingkat nyeri pasien menurun 2. Evaluasi respon pasien sebelum dan sesudah diberikan penerapan senam osteoporosis
DOKUMENTASI	1. Catat waktu saat pelaksanaan dan tindakan yang dilakukan 2. Catat tingkat nyeri pasien osteoarthritis 3. Catat masalah-masalah atau keluhan akibat tindakan

Sumber: Khoirul Nabila,2020

B. Konsep Dasar Nyeri Sendi

1. Definisi Nyeri Sendi

Menurut International Association for the Study of Pain (IASP) nyeri adalah sebagai suatu pengalaman sensorik dan emosional yang berhubungan dengan kerusakan jaringan atau stimulus yang potensial menimbulkan kerusakan jaringan dimana fenomena ini mencakup respon fisik, mental dan emosional dari individu (Amris et al., 2019).

Nyeri adalah ketidaknyamanan yang disebabkan oleh kerusakan jaringan yang terdapat pada area tertentu (Cholifah & Azizah, 2020). Nyeri merupakan suatu pengalaman sensorik multidimensi pada intensitas ringan sedang dan berat dengan kualitas tumpul, terbakar dan tajam, dengan penyebaran dangkal, dalam atau lokal dan durasi sementara, intermiten dan persisten yang beragam tergantung penyebabnya (Ayudita, 2023).

Nyeri merupakan pengalaman yang kompleks, yang memiliki dampak signifikan pada keterbatasan aktivitas fisik dan psikis. Selain itu, nyeri juga dapat menimbulkan rasa cemas dan ketakutan terhadap hidup sendiri, serta

menghambat kemampuan menerima sensasi lain. Sensasi nyeri muncul sebagai respons terhadap rangsangan sensorik dan dapat dimodifikasi oleh memori, harapan, dan pengalaman masa lalu.(Panny Muhammad 2020).

Sendi adalah titik pertemuan antara dua tulang atau lebih, yang dihubungkan oleh ligamen, yaitu pita jaringan ikat yang kuat. Adanya lapisan tulang rawan yang halus dan keberadaan cairan pelumas sinovial berfungsi untuk mencegah terjadinya gesekan saat tulang bergerak satu sama lain. Otot terhubung dengan tulang melalui tendon, dan di antara tendon dan tulang terdapat bursa yang mengandung cairan sinovial. (Panny Muhammad 2020).

Nyeri sendi merupakan suatu rasa sakit dan tidaknyaman pada sendi, sendi disini adalah jaringan yang membentuk hubungan dan membantu terjadinya pergerakan antar tulang (Panny Muhammad, 2020).

Kondisi nyeri sendi ini dapat dialami oleh siapapun, baik orang muda maupun usia tua. Sendi mempunyai fungsi penting karena dapat membantu anggota tubuh bergerak. Jika seseorang mengalami nyeri pada persendian maka tentu saja akan mengganggu dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Arifin, 2019).

Nyeri sendi biasa disebut sebagai arthralgia. Jika terjadi kerusakan akibat penyakit atau cedera, maka gerakan akan terganggu dan menyebabkan banyak rasa sakit. Penyebab terjadi nyeri sendi karena peradangan, cedera, patah tulang, proses degenerative, gangguan suplai pembuluh darah, dan lain-lain (Islamiah, Hamid, & Adi, 2020).

Nyeri sendi sendiri merupakan keluhan sakit atau ketidaknyamanan yang dirasakan pada satu atau lebih area persendian. Nyeri sendi dapat terjadi pada berbagai sendi diantaranya sendi leher, bahu, pergelangan tangan, siku, pergelangan kaki, lutut, panggul dan masih banyak lagi sendi yang lainnya. Secara umum nyeri sendi dapat disebabkan: arthritis/peradangan (rheumatoid arthritis atau asam urat) atau degenerasi (osteoarthritis), peradangan bursae sendi, peradangan tendon, infeksi dan cedera. Keluhan nyeri sendi sering kali disertai dengan tanda-tanda objektif yang bisa dilihat maupun diukur. Keberadaan nyeri sendi biasanya terjadi karena cedera atau serangan osteoarthritis, yang paling sering mempengaruhi fungsi lutut, pinggul, dan

sendi kecil di tangan. Mengingat fungsi sendi sebagai bagian tubuh yang memungkinkan terjadinya pergerakan, maka adanya nyeri sendi dapat menimbulkan berbagai dampak (utomo, agus setyo.dkk 2023).

2. Klasifikasi Nyeri

Menurut International Association for the Study of Pain (IASP) Nyeri dapat digolongkan berdasarkan beberapa kelompok, antara lain:

Menurut (PPNI, 2016) jika berdasarkan waktu nyeri dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Nyeri Akut,

Keluhan nyeri yang dirasakan akibat kerusakan jaringan secara mendadak maupun lambat dengan intensitas ringan sampai berat dan dialami ≤ 3 bulan. Nyeri akut, yaitu nyeri yang dirasakan dalam waktu yang singkat dan berakhir kurang dari enam bulan, sumber dan daerah nyeri diketahui dengan jelas. Rasa nyeri mungkin sebagai akibat dari luka, seperti luka operasi, ataupun pada suatu penyakit arteriosclerosis pada arteri coroner. Nyeri akut berhubungan dengan penceder fisiologis, kedua gangguan pola tidur berhubungan dengan nyeri, dan yang terakhir gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kerja reflek otot (Multaqiyah, L., & Lestari, 2022).

b. Nyeri Kronis

Keluhan nyeri yang dirasakan akibat kerusakan jaringan secara mendadak maupun lambat dengan intensitas ringan sampai berat dan sudah dialami. Nyeri kronis, yaitu nyeri yang berlangsung lebih dari enam bulan biasanya diklasifikasikan sebagai nyeri kronis, baik sumber nyeri itu diketahui atau tidak, atau nyeri itu tidak bisa disembuhkan, penginderaan nyeri menjadi lebih dalam sehingga sukar bagi penderita untuk menunjukkan lokasinya (Rejeki, 2020).

1) Berdasarkan jenis nyeri (Anitescu, M., 2017):

a. Nyeri Nosiseptif

Ketidaknyamanan akibat rangsangan pada kulit, jaringan subkutan dan selaput lendir. Keluhan yang ditimbulkan seperti rasa panas, tajam dan dapat terlokalisir contoh: pasien pasca operasi dan pasien luka bakar.

b. Nyeri Neurogenik

Nyeri karena disfungsi primer sistem saraf tepi seperti kerusakan saraf tepi. Umumnya penderita merasa disengat dengan sensasi rasa panas dan sentuhan yang tidak menyenangkan. Contohnya pada penderita herpes zoster.

c. Nyeri Psikogenik

Nyeri yang terkait dengan gangguan kejiwaan manusia, dapat dilihat pada kasus depresi atau ansietas.

2) Berdasarkan Derajat Nyeri

a. Nyeri Ringan

Nyeri yang muncul sewaktu-waktu dan biasanya terjadi saat beraktivitas sehari-hari.

b. Nyeri Sedang

Nyeri yang dirasakan menetap, mengganggu aktivitas, dan dapat berkurang saat pasien beristirahat.

c. Nyeri Berat

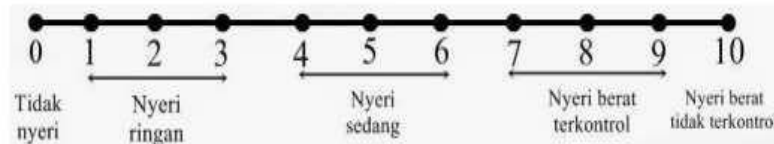
Nyeri yang terjadi terus-menerus sepanjang hari dan menyebabkan penderita kesulitan beristirahat.

3. Intensitas Nyeri

Dalam intensitas nyeri minta individu untuk membuat tingkatan nyeri pada skala verbal, misal : tidak nyeri, sedikit nyeri, nyeri sedang, nyeri berat, hebat atau sangat nyeri, atau dengan membuat skala nyeri yang sebelumnya bersifat kualitatif menjadi bersifat kuantitatif dengan menggunakan skala 0 – 10 yang bermakna 0 = tidak nyeri, dan 10 = nyeri sangat hebat. Dalam karakteristik nyeri, nyeri dapat dilihat atau diukur berdasarkan lokasi nyeri, durasi nyeri (menit, jam, hari atau bulan), irama/periodenya (terus menerus, hilang timbul, periode bertambah atau berkurangnya intensitas) kualitas (nyeri seperti ditusuk, terbakar, sakit nyeri dalam atau superficial, atau bahkan seperti digencet) (Rahma, 2018).

Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologik tubuh terhadap nyeri itu sendiri. Penilaian intensitas nyeri dapat dilakukan dengan menggunakan skala sebagai berikut:

a) Skala deskripsi



x

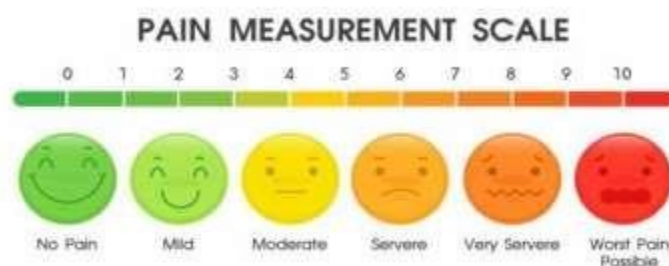
Gambar 2. 1 skala deskripsi

Skala ini menggunakan angka-angka 0 sampai 10 untuk menggambarkan tingkat nyeri dan nantinya peneliti menunjukkan klien skala tersebut kemudian meminta klien untuk memilih intensitas nyeri terbaru yang ia rasakan.

Keterangan:

- 0 = tidak nyeri
- 1-3 = nyeri ringan
- 4-6 = nyeri sedang
- 7-9 = nyeri berat terkontrol
- 10 = nyeri berat tidak terkontrol

b) Skala Wajah (*Wong-Baker Faces Pain Rating Scale*)



Gambar 2. 2 Skala Wajah (*Wong-Baker Faces Pain Rating Scale*)

Penilaian nyeri menggunakan skala Wong-Baker sangatlah mudah namun perlu kejelian si penilai pada saat memperhatikan ekspresi wajah penderita karena penilaian menggunakan skala ini dilakukan dengan hanya melihat ekspresi wajah penderita pada saat bertatap muka tanpa menanyakan keluhannya.

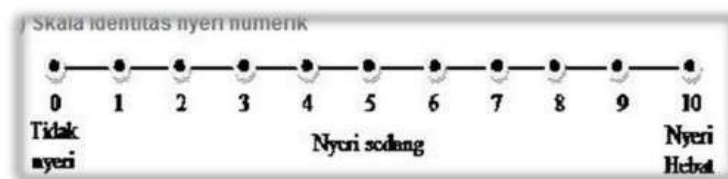
Keterangan:

- a. Ekspresi wajah 1: tidak merasa nyeri sama sekali
- b. Ekspresi wajah 2: nyeri hanya sedikit
- c. Ekspresi wajah 3: sedikit lebih nyeri
- d. Ekspresi wajah 4: jauh lebih nyeri
- e. Ekspresi wajah 5: jauh lebih nyeri sangat
- f. Ekspresi wajah 6: sangat nyeri luar biasa hingga penderita menangis

(Rahma, 2018).

c) Skala Numerik

Skala yang paling efektif untuk mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi terapeutik. Dianggap sederhana dan mudah dimengerti, sensitif terhadap dosis, jenis kelamin, dan perbedaan etnis. Lebih baik daripada VAS terutama untuk menilai nyeri akut. Namun, kekurangannya adalah keterbatasan pilihan kata untuk menggambarkan rasa nyeri, tidak memungkinkan untuk membedakan tingkat nyeri dengan lebih teliti dan dianggap terdapat jarak yang sama antar kata yang menggambarkan efek analgesik. Penilaian nyeri yang dirasakan klien yaitu:



Gambar 2. 3 skala numerik

0 = Tidak ada rasa sakit. Merasa normal

1 = nyeri hampir tak terasa (sangat ringan) = Sangat ringan, seperti gigitan nyamuk. Sebagian besar waktu klien tidak pernah berpikir tentang rasa sakit

2 = (tidak menyenangkan) = nyeri ringan, seperti cubitan ringan pada kulit

3 = (bisa ditoleransi) = nyeri Sangat terasa, seperti pukulan ke hidung menyebabkan hidung berdarah, atau suntikan oleh dokter

4 = (menyedihkan) = Kuat, nyeri yang dalam, seperti sakit gigi atau rasa sakit dari sengatan lebah

5 = (sangat menyedihkan) = Kuat, dalam, nyeri yang menusuk, seperti pergelangan kaki terkilir

6 = (intens) = Kuat, dalam, nyeri yang menusuk begitu kuat sehingga tampaknya sebagian memengaruhi sebagian indra klien, menyebabkan tidak fokus, komunikasi terganggu

7 = (sangat intens) = Sama seperti 6 kecuali bahwa rasa sakit benar-benar mendominasi indra klien menyebabkan tidak dapat berkomunikasi dengan baik dan tak mampu melakukan perawatan diri

8 = (benar-benar mengerikan) = Nyeri begitu kuat sehingga klien tidak lagi dapat berpikir jernih, dan sering mengalami perubahan kepribadian yang parah jika sakit datang dan berlangsung lama

9 = (menyiksa tak tertahankan) = Nyeri begitu kuat sehingga klien tidak bisa mentolerirnya dan sampai-sampai menuntut untuk segera menghilangkan rasa sakit apapun caranya, tidak peduli apa efek samping atau risikonya

10 = (sakit tak terbayangkan tak dapat diungkapkan) = Nyeri begitu kuat tak sadarkan diri. Kebanyakan orang tidak pernah mengalami sakala rasa sakit ini. Karena sudah keburu pingsan seperti mengalami kecelakaan parah, tangan hancur, dan kesadaran akan hilang sebagai akibat dari rasa sakit yang luar biasa parah.

4. Penyebab Nyeri Sendi

Biasanya penyebab nyeri sendi adanya kombinasi dari faktor genetik, lingkungan, hormonal dan faktor sistem reproduksi namun faktor pencetus terjadinya nyeri sendi adalah faktor infeksi seperti bakteri, mikroplas dan virus. Ada beberapa teori yang dikemukakan sebagai penyebab nyeri sendi yaitu, menurut Fitri Danang (2020) .

Beberapa faktor dapat menjadi penyebab nyeri sendi, termasuk:

a. Faktor Penyakit Sendi

- 1) *Osteoarthritis* adalah keadaan kronis yang mengakibatkan degenerasi kartilago tulang dan pembentukan tulang baru sebagai respons terhadap degenerasi tersebut, terutama pada sendi-sendi yang menopang berat tubuh.
- 2) *Rheumatoid arthritis* adalah penyakit inflamasi sistemik kronis yang belum diketahui penyebabnya secara pasti. Hal ini ditandai oleh kerusakan dan proliferasi pada membrane sinovial, yang dapat menyebabkan kerusakan pada tulang sendi, ankilosis, dan deformitas. Mekanisme imunologis diyakini berperan penting dalam perkembangan penyakit ini.

- 3) *Lower back pain (LBP)* adalah gangguan sistem muskuloskeletal dengan keluhan nyeri pada bagian bawah punggung, seringkali disebabkan oleh aktivitas tubuh yang tidak optimal.
 - 4) *Gout* adalah penyakit metabolik yang ditandai oleh pengendapan senyawa urat dalam sendi, menyebabkan peradangan dan nyeri.
- b. Faktor Genetik Riwayat keluarga yang memiliki riwayat penyakit sendi dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami nyeri sendi.
 - c. Merokok Merokok dapat meningkatkan toksin dalam darah dan merusak jaringan, menyebabkan kerusakan pada tulang rawan sendi, memicu peradangan, dan menghambat pembentukan tulang rawan.
 - d. Obesitas Kelebihan berat badan dapat meningkatkan beban pada tulang dan sendi, meningkatkan risiko nyeri sendi karena peradangan akibat kelebihan beban.
 - e. Efek Samping Obat Beberapa obat, seperti hydralazine, isoniazid, dan steroid, dapat menyebabkan efek samping berupa nyeri sendi.
 - f. Faktor Usia Usia lanjut dapat meningkatkan risiko nyeri sendi karena degenerasi alami tubuh, di mana bantalan tulang rawan sendi semakin tipis seiring bertambahnya usia. Semua faktor ini, baik yang terkait dengan penyakit, genetika, gaya hidup, atau usia, dapat berkontribusi pada timbulnya nyeri sendi.

5. Tanda dan Gejala Nyeri Sendi

- a. Area di sekitar sendi bengkak, merah, lembut, atau hangat saat disentuh.
- b. Rasa sakit berlanjut selama tiga hari atau lebih.
- c. Mengalami demam tetapi tidak ada tanda-tanda flu lainnya.

Selain itu pada nyeri sendi, nyeri yang dirasakan dapat bervariasi dengan ciri-ciri nyeri sendi antara lain:

- a. Rasa nyeri terasa ke bagian dalam sendi.
- b. Rasa nyeri dapat membaik dengan istirahat.
- c. Rasa nyeri tidak terasa di pagi hari tetapi semakin buruk sepanjang hari.

- d. Rasa nyeri dapat menyebar ke daerah bokong paha, atau selangkangan paha. Rasa nyeri sendi mempengaruhi postur saat . adanya pembengkakan di persendian
- e. Tidak dapat memindahkan area sendi seperti biasanya Merasa sensasi tulang kaki mengalami pergeseran (Elfira, Eqlima 2020).

6. Penanganan Nyeri Sendi

Secara umum penanganan nyeri sendi dapat dilakukan secara konvensional yang diikuti perubahan gaya hidup, seperti diet sehat dengan cukup nutrisi, olahraga, meningkatkan kesehatan mental atau emosional. Kesehatan emosi dan pikiran berperan dalam bagaimana seseorang mengalami rasa sakit termasuk nyeri sendi.

Masalah kesehatan emosional diantaranya ketakutan, kecemasan, dan depresi dapat mengakibatkan nyeri sendi terasa lebih buruk sehingga dalam kondisi ini dibutuhkan terapi pikiran dan tubuh (terapi relaksasi, terapi musik, Penyembuhan nyeri Sendi terapi perilaku kognitif, hingga konseling umum) untuk membantu mengatasi ketakutan, kecemasan, dan depresi. Selain terapi konvensional tersebut diatas, pengurangan nyeri sendi juga dapat dilakukan dengan metode komplementer diantaranya pijat, pemberian kompres dingin/panas, dan komplementer lainnya.

C. Konsep Dasar Osteoarthritis

1. Definisi Osteoarthritis

Osteoarthritis merupakan penyakit peradangan pada sendi yang menahun dan merupakan bentuk penyakit reumatik pada sendi yang paling banyak dijumpai. Penyakit ini umumnya dijumpai pada populasi usia lanjut. Karena osteoarthritis adalah penyakit yang prevalensinya meningkat sesuai dengan umur (degeneratif), maka prevalensi osteoarthritis akan meningkat di masa depan. osteoarthritis menyebabkan keterbatasan kemampuan untuk melakukan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari, penggantian total sendi paha dan lutut pada orang tua, dan kecacatan (Handono kalim 2019).

Osteoarthritis merupakan penyakit yang banyak dijumpai di negara berkembang, seperti negara-negara di Asia Tenggara, termasuk Indonesia.

Meningkatnya populasi usia lanjut dan pekerjaan yang membebani sendi berperan terhadap tingginya angka kejadian di negara berkembang (Handono kalim 2019).

Osteoarthritis merupakan penyakit sendi yang berhubungan dengan bertambahnya usia dan bersifat progresif yang mengenai tulang rawan. *Osteoarthritis* biasanya mengenai sendi-sendi tangan, lutut dan panggul.

Gejala *osteoarthritis* adalah nyeri, kekakuan, pembengkakan, disertai penurunan fungsi otot dan penurunan fungsi fisik. *Osteoarthritis* pada lutut merupakan kondisi peradangan kronis dengan gambaran klinis nyeri sendi pada lutut, pembengkakan, dan kehilangan fungsi sendi (Sahrudin, 2022)

Dinas Pemberantasan Penyakit Menular (RIVM) Belanda menjelaskan *osteoarthritis* adalah sebuah gangguan reuma pada perangkat gerak tubuh. Gangguan *osteoarthritis* akan mengenai seluruh bagian sendi. Bagian tulang rawan pada sendi akan mengalami kemunduran kualitas, Sendi kadang mengalami inflamasi (peradangan) dan tulang rawan sendi berubah. Pada *osteoarthritis* Anda akan mengalami rasa sakit, kekakuan, dan kesulitan bergerak. *Osteoarthritis* dapat mengenai satu sendi, atau bisa juga mengenai beberapa sendi-sendi yang sering terkena adalah sendi-sendi lutut, pinggul, sendi-sendi tulang leher dan tulang belakang bawah, ibu jari tangan, jari-jari tangan, dan jempol kaki. gangguan ini merupakan gangguan terbanyak bila dibandingkan dengan berbagai penyakit atau gangguan yang mengenai tulang dan otot. Penderitanya kebanyakan adalah wanita usia lanjut. Gejala yang muncul ada episode sangat sakit dan ada episode yang tenang. Pada dua tahun pertama, gejala yang dirasakannya semakin meningkat dengan cepat.

2. Penyebab *Osteoarthritis*

Berdasarkan Tiel, j, m pada tahun 2023 bila kita membuat sistematikanya osteoporosis dapat disebabkan karena

a. Biologis

Beberapa faktor biologis ini dapat kita bagi-bagi lagi menjadi:

1) Genetik.

Saat ini sudah diketahui bahwa faktor genetik juga punya peran penting dalam terjadinya penyakit-penyakit autoinflamasi. Tetapi untuk *osteoarthritis* belum ada keputusan ilmiah apakah faktor genetik menjadi pemeran utama.

2) Usia.

Faktor usia ini sering juga dikemukakan, karena mayoritas penderita *osteoarthritis* adalah orang-orang dengan usia lanjut di atas 50 tahun, dengan puncaknya di usia 70 tahun. Sehingga *osteoarthritis* sering disebut-sebut sebagai penyakit karena proses penuaan. Namun ada juga orang-orang yang masih usia muda mengalami gangguan penyakit *osteoarthritis* juga.

3) Jenis kelamin.

Faktor jenis kelamin ini juga sering disebut-sebut sebagai penyebabnya. Karena memang penderitanya terbanyak kaum wanita usia lanjut. Sehingga orang menduga bahwa faktor hormon wanita yang menurun di usia tua berpengaruh pada terbentuknya penyakit *osteoarthritis*. Namun ternyata penderitanya juga banyak dari kelompok laki-laki, sekalipun tidak sebanyak pada kelompok wanita.

4) Ras.

Hingga kini penelitian tentang ras apa yang terbanyak terdampak gangguan penyakit nyeri sendi, masih sangat sulit diambil kesimpulannya.

3. Faktor Resiko *Osteoarthritis*

Faktor risiko juga berpengaruh dalam progresivitas penyakit. Untuk itu, pemahaman terhadap faktor risiko sangatlah penting. Faktor risiko tersebut antara lain :

a. Usia

Usia berkaitan erat dengan adanya, dikarenakan *osteoarthritis* akumulasi gangguan pada sendi, menurunnya fungsi neuromuskular, dan menurunnya mekanisme perbaikan.

b. Aktivitas

Aktivitas yang membebani sendi Aktivitas yang dimaksud adalah aktivitas yang dilakukan sering, seperti dalam pekerjaan. Kegiatan seperti jongkok, berlutut yang lama, mengangkat beban dengan berat >25 kg dan naik turun tangga.

c. Obesitas

Obesitas memiliki peranan besar khususnya pada *osteoarthritis* lutut, semakin berat seseorang maka risiko terjadinya *osteoarthritis* semakin besar.

d. Jenis kelamin

Jenis kelamin berpengaruh terhadap melalui hormonal *osteoarthritis*, pengaruh terhadap metabolisme kartilago dan variasi cedera pada sendi. Wanita memiliki risiko lebih besar menderita *osteoarthritis* bilateral dibandingkan pria (Julia maria van tiel 2023).

4. Patofisiologi

Berdasarkan buku *osteoarthritis* van tiel Julia maria 2023 . *Osteoarthritis* adalah penyakit degeneratif sendi yang merupakan hasil dari perubahan patologis yang menyebabkan nyeri dan perubahan fungsi. Perubahan jaringan pada *osteoarthritis* terjadi pada:

a. Kartilago sendi

Organ ini berfungsi untuk melumaskan, mengurangi gesekan antar tulang. Di dalam kapsul sendi terdapat cairan sinovium (mengandung asam hialuronat dan lubrisin) yang membantu mengurangi beban dan gesekan pada sendi. Pada kartilago terjadi perubahan ketika mendapat beban maksimal, kondrosit pada kartilago ini akan mengalami akselerasi pembelahan dan hipertofi. Proses yang berlangsung lama juga akan merusak jaringan kartilago karena adanya pelepasan protease dari sel-sel inflamasi. Kehilangan jaringan ini akan mengakibatkan nyeri ketika sendi digerakkan.

b. Tulang

Terjadi pengerasan pada daerah subkondral (*subchondral sclerosis*) dikarenakan produksi kolagen dengan mineralisasi yang buruk, hal ini akan menyebabkan terbentuknya osteofit.

c. Sinovium

Cairan synovium (asam hialuronat dan lubrisin) berfungsi untuk melumaskan dan mengurangi gesekan antar tulang. Pada sebagian kasus *osteoarthritis* akan terjadi inflamasi (sinovitis) atau hipertrofi sinovium, proses ini berbeda dengan artritis inflamasi, proses ini tidak memerlukan faktor pemicu (seperti peradangan akibat antigen-antibodi). Inflamasi menyebabkan terjadinya nyeri dan progresivitas dari *osteoarthritis*.

d. Jaringan lunak

Osteoarthritis memengaruhi jaringan lunak seperti ligamen, kapsul sendi dan meniskus. Jaringan ini kehilangan matriks ekstraseluler dan sel-selnya, dapat juga terjadi penebalan jaringan dan robekan meniskus.

5. Tanda dan Gejala *Osteoarthritis*

Tanda gejala *osteoarthritis* menurut (rahayu, notesya, 2023) .

- a. Pembengkakan sendi: sendi perifer (terutama jari-jari tangan pergelangan, lutut, dan jari-jari kaki) terjadi akibat efusi.
- b. *Tell-tale scars* menandakan adanya abnormalitas sebelumnya, dan muscle wasting menandakan adanya disfungsi sendi dalam jangka waktu yang lama.
- c. *Deformitas* mudah ditemukan pada sendi yang terekspose, misalnya pada sendi lutut atau sendi metatarsofalangeal pada ibu jari kaki. Deformitas pada sendi panggul seringkali tidak terlihat.
- d. Nyeri tekan lokal sering ditemukan, dan pada cairan sendi superfisial, *synovial thickening* atau osteofit dapat ditemukan.
- e. Pergerakan sendi terbatas pada arah tertentu dan kadang dengan nyeri pada gerak sendi yang ekstrim.
- f. Krepitasi dapat dirasakan pada sendi (paling sering pada sendi lutut) ketika menggerakkan sendi secara pasif.
- g. Instabilitas sendi sering ditemukan pada stadium lanjut dari destruksi komponen sendi, tapi juga dapat dideteksi pada stadium awal dengan tes khusus. Instabilitas dapat terjadi akibat hilangnya lapisan tulang atau tulang rawan, kontraktur kapsular asimetris, dan/atau kelemahan otot.

6. Penatalaksanaan Osteoarthritis

Berdasarkan Rekomendasi *Guidelines American College Rheumatology* (ACR) pada tahun 2017, penatalaksanaan *osteoarthritis* meliputi terapi farmakologi dan non farmakologi (Buckley et al., 2017).

a. Terapi farmakologi

Pada *osteoarthritis* dengan gejala nyeri ringan sampai sedang dapat diberikan salah satu obat:

- 1) Acetaminophen (kurang dari 4 gram per hari)
 - a) Obat anti inflamasi non steroid (OAINS)
 - b) Pada *osteoarthritis* dengan gejala nyeri sampai sedang dengan resiko sistem pencernaan (usia > 60 tahun, disertai riwayat ulkus peptikum,

riwayat perdarahan saluran cerna, mengkonsumsi kortikosteroid atau antikoagulan) dapat diberikan:

- 2) *Acetaminophen* (kurang dari 4 gram per hari).
 - a) Obat anti inflamasi non steroid (OAINS) topical.
 - b) Obat anti inflamasi non steroid (OAINS) non selektif dengan pemberian obat pelindung gaster (*gastro-protective agent*).
 - c) Obat anti inflamasi nonsteroid (OAINS) harus dimulai dari dosis analgesik yang rendah dan dapat dinaikkan apabila pemberian analgesik dosis rendah respon kurang efektif.
- 3) Untuk nyeri sedang hingga berat serta pembengkakan sendi, aspirasi dan tindakan injeksi lukokortikoid intraartikular (misal triamcinolone hexacetonide 40mg) untuk penanganan nyeri jangka pendek (satu sampai 3 minggu) dapat diberikan.

b. Terapi Non Farmakologi

1) Edukasi pasien

- a) Program penatalaksanaan mandiri (*self-management programs*) dengan modifikasi gaya hidup.
- b) Bila berat badan berlebih ($BMI > 25$), anjurkan program penurunan berat badan (minimal penurunan 5% dari berat badan) dengan target BMI 18,5-25.
- c) Program latihan aerobik (*low impact aerobic fitness exercise*).
- d) Terapi okupasi meliputi proteksi sendi dan konservasi energi menggunakan splint dan alat bantu gerak sendi untuk aktivitas fisik.

2) *Hold Relax Exercise*

Latihan perbaikan lingkup gerak sendi, penguatan otot-otot (quadriceps/pangkal paha) dan alat bantu gerak sendi (*assistive devices for ambulation*), latihan isometrik.

Selain itu ada beberapa terapi yang digunakan dalam mengatasi nyeri *osteoarthritis*, antara lain:

a. Kompres Hangat

Pemberian kompres hangat adalah memberikan rasa hangat pada klien dengan menggunakan cairan atau alat yang menimbulkan hangat pada

bagian tubuh yang memerlukannya. Tujuannya adalah memperlancar sirkulasi darah, mengurangi rasa sakit, merangsang peristaltik usus, memperlancar pengeluaran getah radang (eksudat), memberikan rasa nyaman atau hangat dan tenang. Pemberian kompres panas dilakukan pada klien dengan perut kembung, klien yang mengalami radang, kekejangan otot (spasmus), adanya abses bengkak) akibat suntikan, tubuh dengan abses atau hematoma (Uliyah, M., & Hidayat, 2021). Sejalan dengan penelitian Italia (2022) menggunakan terapi kompres hangat berpengaruh terhadap penurunan nyeri *osteoarthritis*.

b. Kompres Jahe Merah

Kompres Jahe merah menjadi salah satu intervensi non farmakologi yang dapat diberikan pada lansia yang mengalami nyeri sendi akibat *osteoarthritis*, dimana kompres jahe merupakan kombinasi antara terapi hangat dan terapi relaksasi yang akan membantu mengurangi rasa nyeri dan kandungan senyawa Phenol pada jahe yang terbukti memiliki efek anti radang dan sangat dianjurkan untuk digunakan sebagai penanganan pada penyakit sendi yang mengakibatkan ketegangan pada otot, karena jahe yang digunakan untuk kompres dapat memperbaiki fungsi sistem muskuloskeletal yang menurun (Rusmini, R., Ningsih, M. U., Emilyani, D., Masadah, M. & H. K., & Wijayanti, 2021).

c. Senam Rematik

Senam rematik merupakan suatu metode yang baik untuk pencegahan dan meringankan gejala-gejala serta dapat berfungsi sebagai terapi tambahan. Senam rematik merupakan senam yang berfokus pada mempertahankan lingkup ruang gerak sendi secara maksimal. Salah satu tujuan dari senam rematik ini yaitu untuk mengurangi nyeri sendi dan menjaga keseimbangan jasmani pada penderita *osteoarthritis* (Wahyuningsih, 2020).

d. ROM

Latihan ROM memberi dampak meringankan nyeri dan meningkatkan fleksibilitas sesuai batas gerak klien sendiri karena latihan akan meningkatkan pembentukan proteoglikan oleh sel kartilago,

meningkatkan kekuatan otot sehingga mampu menopang beban, meningkatkan metabolisme cairan sendi sinovial yang akan memberikan nutrisi pada tulang rawan sehingga nyeri dapat berkurang bahkan teratasi. Latihan ROM juga mampu merangsang serabut A beta sehingga dapat menghantarkan impuls lebih cepat dan menghasilkan endorphin yang memblok transmisi nyeri dan persepsi nyeri tidak terjadi sehingga intensitas nyeri mengalami penurunan (Pratiwi, 2022).

7. Perawatan Pasien Osteoarthritis

Perawatan pasien osteoarthritis melibatkan beberapa aspek, termasuk pengelolaan nyeri, pemeliharaan mobilitas, dan peningkatan kualitas hidup. Berikut beberapa strategi perawatan yang direkomendasikan oleh jurnal ilmiah:

a. Pengelolaan Nyeri

- 1) Latihan Isometrik: Latihan isometrik dapat membantu mengurangi nyeri dan meningkatkan kekuatan otot pada pasien *osteoarthritis*.
- 2) Terapi Fisik: Terapi fisik dapat membantu meningkatkan mobilitas, mengurangi nyeri, dan meningkatkan kekuatan otot.

b. Pemeliharaan Mobilitas

- 1) Latihan Aerobik: Latihan aerobik dapat membantu meningkatkan mobilitas dan mengurangi nyeri pada pasien *osteoarthritis*.
- 2) Peregangan: Peregangan dapat membantu meningkatkan fleksibilitas dan mengurangi kekakuan sendi.

c. Peningkatan Kualitas Hidup

- 1) Dukungan Keluarga: Dukungan keluarga dapat membantu meningkatkan kualitas hidup pasien *osteoarthritis*.
- 2) Pengelolaan Berat Badan: Pengelolaan berat badan dapat membantu mengurangi tekanan pada sendi dan mengurangi nyeri.

d. Penatalaksanaan Medis

- 1) Terapi Arthroscopic: Terapi arthroscopic dapat membantu mengurangi nyeri dan meningkatkan mobilitas pada pasien *osteoarthritis*.
- 2) Penggunaan Obat: Penggunaan obat dapat membantu mengurangi nyeri dan mengurangi peradangan pada pasien *osteoarthritis*.

D. Konsep Lansia

1. Teori Lansia

Menurut Fitri Danang 2020 istilah "lansia" atau "lanjut usia" pertama kali diperkenalkan oleh Ignas Leo Vascer, seorang dokter Amerika, pada tahun 1909. Vascer mendefinisikan lansia sebagai seseorang yang telah mencapai usia tua atau lanjut. Lansia atau proses penuaan adalah suatu kondisi yang terjadi dalam perjalanan kehidupan manusia, penuaan bukanlah suatu peristiwa yang dimulai pada waktu tertentu melainkan proses yang terjadi sepanjang hidup, dimulai sejak awal kehidupan, memasuki tahap tua merupakan bagian alami dari siklus kehidupan yang dimana seseorang telah melalui tiga tahap kehidupannya yaitu anak, dewasa dan tua, tiga tahap ini berbeda secara biologis maupun psikologi, masuk ke usia tua berarti mengalami berbagai kemunduran, termasuk perubahan fisik yang mencolok, misalnya kulit yang mengendur, perubahan warna rambut menjadi putih, gigi yang mulai ompong, penurunan pendengaran, penglihatan yang semakin memburuk, Gerakan yang menjadi lambat, dan perubahan pada bentuk tubuh yang mungkin tidak proporsional, semua ini merupakan bagian dari proses alami penuaan.

World Health Organization (WHO) menetapkan batasan usia untuk kelompok lanjut usia, untuk kelompok usia pertengahan (middle age), yaitu kelompok usia 45-59 tahun, kelompok usia lanjut (elderly) yaitu kelompok usia 60- 74 tahun, kelompok usia lanjut tua (old) yaitu kelompok usia 70-90 tahun, kelompok usia sangat tua (*veri old*) yaitu kelompok usia diatas 90 tahun, batasan ini dapat membantu dalam pengkategorian dan pemahaman mengenai kebutuhan kesehatan khusus pada populasi lanjut usia, (Anggeraeni, Nurafriani: modul Keperawatan gerontik 2022).

2. Faktor Yang Mempengaruhi Proses Penuaan

a. Keturunan atau genetik

Menurut teori genetik, penuaan adalah suatu proses deprogram secara genetik untuk spesies tertentu. Penuaan terjadi sebagai hasil dari perubahan biokimia yang diatur oleh molekul-molekul atau DNA, dan setiap sel pada akhirnya akan mengalami mutase. Sebagai contoh, mutase

pada sel-sel kelmain terjadi dengan penurunan kemampuan fungsional sel.

b. Status kesehatan

Teori autoimun mengindikasikan bahwa dalam proses metabolisme tubuh suatu zat khusus diproduksi pada suatu titik. Terdapat jaringan tubuh tertentu yang tidak dapat mentolerir zat tersebut, sehingga melemah dan mengakibatkan penyakit pada jaringan tersebut, sementara itu, teori *immunology slow virus* menyatakan bahwa efektivitas sistem kekebalan meningkat seiring bertambahnya usia, dan invasi virus ke dalam tubuh dapat menyebabkan krusakan pada organ tubuh.

c. Lingkungan disekitarnya

Lansia yang menjaga asupan nutrisi sehat dan memastikan kecukupan gizinya, serta menjaga kebersihan tubuhnya, cenderung memiliki tubuh yang lebih tahan terhadap penyakit. Asupan nutrisi tersebut sangat penting bagi tubuh lansia agar mereka dapat menjalani aktivitas sesuai dengan kemampuan mereka.

d. Tekanan mental

Ketika seseorang memasuki usia lanjut, ada kemungkinan terjadi penurunan jumlah aktivitas atau kegiatan yang dapat mereka lakukan, yang dapat menjadi beban mental bagi lansia. Meskipun tidak semua lansia mengalami kondisi ini sebagian dari mereka yang mencapai kesuksesan adalah yang tetap aktif dan terlibat dalam berbagai kegiatan sosial. Lansia yang berhasil ini dapat mengelola pola kehidupannya dengan menjaga keseimbangan antar sistem sosial dan kebutuhan individu, sehingga tetap menjaga stabilitas hidup mereka (*Buku Ajar Keperawatan Gerontik*, 2022).