

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Lansia**

###### **a. Pengertian Lansia**

Lanjut usia atau yang biasa disebut dengan lansia merupakan suatu keadaan seseorang ketika berumur lebih dari 60 tahun yang telah mengalami banyak perubahan, seperti perubahan fisik, perubahan mental dan perubahan sosial. Perubahan fisik yang dialami oleh lansia yaitu meliputi menurunnya kekuatan fisik, stamina, dan penampilan sehingga menyebabkan lansia menjadi depresi dan menghambat pekerjaan yang dimilikinya (Putri, 2021).

Menurut badan kesehatan dunia (World Health Organization) lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun ke atas. Lansia adalah tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia dan ditandai oleh gagalnya seseorang untuk mempertahankan keseimbangan kesehatan dan kondisi stress fisiologinya, lansia juga berkaitan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup (Maryam, 2010)

Sedangkan menurut Cahyadi et al., 2021 lanjut usia merupakan sekelompok orang yang sedang berproses menuju ke perubahan dalam jangka waktu tertentu, perubahan yang dialami yaitu perubahan fisik, biologis, kognitif, psikologis, ekonomis dan peranan sosialnya. Orang yang mengalami lansia dapat dilihat dari

ciri-ciri yang dialaminya seperti rambut yang beruban, adanya kerutan pada kulit, dan gigi yang lepas.

Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Akbar et al., 2021 yang menyatakan jika seseorang mengalami masa lanjut usia, maka akan memiliki beberapa dampak dalam aspek biologis, ekonomi, dan sosial. Aspek biologis pada lansia akan berubah dan akan mengalami penuaan yang ditandai dengan daya tahan fisik yang semakin menurun dan rentan akan serangan penyakit. Menurut (Ariyanti et al., 2020), lansia memiliki risiko yang lebih besar untuk mengidap berbagai penyakit seperti penyakit degenerative yang merupakan penyakit kronik menahun yang dapat mempengaruhi kualitas hidup dan mempengaruhi tingkat produktif seseorang.

Lansia memiliki karakteristik dengan adanya penurunan kesehatan seseorang, terutama pada aktivitas fisik, seperti keterbatasan aktivitas seperti berlari, lompat, berjalan, olahraga, dan lain-lain. Hal ini menurun seiring dengan menurunnya kualitas hidup yang menunjukkan kesehatan fisik, sosial, dan emosi lansia pada saat menjalani aktivitas kesehariannya. Selain itu, dengan penurunan kualitas hidup pada lansia juga menyebabkan lansia menjadi mudah lelah, berkeringat, mengalami penurunan kualitas tidur, kecemasan, pusing, mudah tersinggung dan menurunnya tingkat kepercayaan dirinya (Ariyanti et al., 2020).

Menurut (Tuwu & Tarifu, 2023), seseorang yang telah lanjut usia memiliki kerentanan pada kesehatannya, mental spiritualnya,

kegiatan yang dilakukan sudah tidak produktif lagi dan merupakan siklus terakhir pada penuaan seseorang.

b. Karakteristik atau Ciri-Ciri Lansia

Menurut (Laras, 2021), seseorang yang mengalami lansia memiliki beberapa karakteristik, yaitu sebagai berikut.

- 1) Mengalami penurunan pada faktor fisik dan psikologis
- 2) Mengalami perubahan perbedaan individu karena penuaan
- 3) Memiliki *stereotip* mengenai usia lanjut jika masa lansia merupakan masa yang tidak menyenangkan
- 4) Melemahnya energi lansia
- 5) Memiliki status kelompok yang minoritas
- 6) Mengalami perubahan peran dan sulit menyesuaikan diri (perubahan mental)
- 7) Memiliki keinginan untuk muda kembali (perubahan psikologis)

c. Klasifikasi Lansia Osteoarthritis

Menurut WHO (Word Health Organization) dalam (Akbar et al., 2021) menyatakan jika periode lanjut usia dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu (1) *middle age* (setengah baya atau A-tedamadya), terjadi jika seseorang berusia 45 – 60 tahun; (2) *elderly* (usia lanjut atau wreda utama), terjadi jika seseorang berusia 60 – 75 tahun; (3) *old* (tua atau prawasana), terjadi jika seseorang berusia 75 – 90 tahun; (4) *old old* (tua sekali atau wreda wasana), terjadi jika seseorang berusia lebih dari 90 tahun.

d. Perubahan pada lansia

Seseorang yang sudah lansia, mengalami beberapa perubahan.

Menurut (Kusumo, 2020), perubahan yang dirasakan oleh lansia yaitu fungsi pendengaran yang menurun, seperti tidak dapat mendengar suara dengan jelas dan kalimat yang diucapkan sulit dipahami; fungsi penglihatan menurun; kulit mengendur, mengering, mengerut, dan kulit kekurangan cairan; kekuatan tubuh dan keseimbangan tubuh menurun karena kepadatan tulang berkurang, sendi mengalami gesekan, dan struktur otot mengalami penuaan; fungsi pernafasan dan kardiovaskular menurun; gigi menghilang, indra pengecap dan penciuman menurun, tidak mudah merasa lapar, fungsi pencernaan menurun; fungsi kognitif menurun seperti daya ingat, sulit memahami, sulit untuk belajar, dan sulit mengambil keputusan.

e. Sindrom Lansia (14 I)

*Immobility* (imobilisasi), adalah keadaan tidak bergerak/tirah baring (bed rest) selama 3 hari atau lebih. Kondisi ini sering dijumpai pada lansia akibat penyakit yang dideritanya seperti infeksi yang berat, kanker, selain akibat penyakit yang diderita, imobilisasi juga sering ditemukan pada lansia yang “dikekang” untuk melakukan segalanya sendiri oleh keluarga yang merawatnya, sehingga ia hanya tidur dan duduk,

*Instability* (instabilitas) dan jatuh, dapat terjadi akibat penyakit muskuloskeletal (otot dan rangka) seperti osteoarthritis, rematik, juga dapat disebabkan oleh penyakit pada sistem syaraf

seperti Parkinson, sequellae (penyakit yang mengikuti) stroke Akibat dari instabilitas dan jatuh ini dapat berupa cedera kepala dan perdarahan intrakranial (di dalam kepala), patah tulang, yang dapat berujung pada kondisi imobilisasi.

*Incontinence* (inkontinensia) Inkontinensia adalah kondisi dimana seseorang tidak dapat mengeluarkan “limbah” (urin dan feses) secara terkendali atau sering disebut ngompol. Inkontinensia dapat terjadi karena melemahnya otot-otot dan katup, gangguan persyarafan, kontraksi abnormal pada kandung kemih, pengosongan kandung kemih yang tidak sempurna seperti yang terjadi pada hipertrofi (pembesaran) prostat, sedangkan pada inkontinensia alvi dapat terjadi akibat konstipasi, penyakit pada usus besar, gangguan syaraf yang mengatur proses buang air, hilangnya refleks anal.

*Irritable bowel* (usus besar yang sensitif -mudah terangsang) sehingga menyebabkan diare atau konstipasi/ impaksi (sembelit). Penyebabnya tidak jelas, tetapi pada beberapa kasus ditemukan gangguan pada otot polos usus besar, penyebab lain yang mungkin adalah gangguan syaraf sensorik usus, gangguan sistem syaraf pusat, gangguan psikologis, stres, fermentasi gas yang dapat merangsang syaraf, kolitis.

*Immuno-deficiency* (penurunan sistem kekebalan tubuh), banyak hal yang mempengaruhi penurunan sistem kekebalan tubuh pada usia lanjut seperti atrofi thymus (kelenjar yang memproduksi sel-sel limfosit T) meskipun tidak begitu bermakna (tampak

bermakna pada limfosit T CD8) karena limfosit T tetap terbentuk di jaringan limfoid lainnya. Begitu juga dengan barrier infeksi pertama pada tubuh seperti kulit dan mukosa yang menipis, refleks batuk dan bersin -yang berfungsi mengeluarkan zat asing yang masuk ke saluran nafas- yang melemah. Hal yang sama terjadi pada respon imun terhadap antigen, penurunan jumlah antibodi. Segala mekanisme tersebut berakibat terhadap rentannya seseorang terhadap agen-agen penyebab infeksi, sehingga penyakit infeksi menempati porsi besar pada pasien lansia.

*Infection* (infeksi), salah satu manifestasi akibat penurunan sistem kekebalan tubuh dan karena kemampuan faali (fisiologis) yang berkurang. Sebagai contoh, agen penyebab infeksi saluran pernafasan dapat dikeluarkan bersama dahak melalui refleks batuk, tetapi karena menurunnya kemampuan tubuh, agen tersebut tetap berada di paru-paru. Selain itu, pada pasien usia lanjut, gejala-gejala infeksi yang tampak tidak seperti pada orang dewasa-muda. Pada pasien lansia, demam sering tidak mencolok, bahkan dalam keadaan sepsis beberapa menunjukkan penurunan temperatur - hipotermia - bukan demam. Contoh lain pada pneumonia, gejala yang tampak bukan demam, batuk, sesak nafas, dan leukositosis (jumlah sel darah putih meningkat) melainkan nafsu makan turun, lemah, dan penurunan kesadaran, gejala inilah yang umumnya tampak pada penyakit infeksi pada lansia, ditambah dengan inkontinensia dan jatuh (akibat penurunan kesadaran). Sehingga terkadang pasien

dengan infeksi yang datang ke instalasi gawat darurat karena penurunan kesadaran atau jatuh disalahartikan sebagai serangan stroke.

*Iatrogenics* (iatrogenesis), karakteristik yang khas dari pasien geriatri yaitu multipatologik, seringkali menyebabkan pasien tersebut perlu mengkonsumsi obat yang tidak sedikit jumlahnya. Akibat yang ditimbulkan antara lain efek samping dan efek dari interaksi obat-obat tersebut yang dapat mengancam jiwa. Pemberian obat pada lansia haruslah sangat hati-hati dan rasional karena obat akan dimetabolisme di hati sedangkan pada lansia terjadi penurunan fungsi faal hati sehingga terkadang terjadi ikterus (kuning) akibat obat. Selain penurunan faal hati juga terjadi penurunan faal ginjal (jumlah glomerulus berkurang), dimana sebagian besar obat dikeluarkan melalui ginjal sehingga pada lansia sisa metabolisme obat tidak dapat dikeluarkan dengan baik dan dapat berefek toksik.

*Intellectual impairment* (Intelektual menurun) dan demensia, banyak hal yang terkait dengan terjadinya penurunan fungsi intelektual dan kognitif pada usia lanjut. Mulai dari menurunnya jumlah sel-sel syaraf (neuron) hingga penyakit yang berpengaruh pada metabolisme seperti diabetes melitus dan gangguan hati dimana semua metabolisme terjadi disini. Otak adalah organ yang sangat tergantung pada glukosa sebagai sumber energi sehingga pada diabetes melitus -terjadi gangguan metabolisme glukosa-pasokan energi untuk otak terganggu. Selain diabetes, hipertensi

juga mempengaruhi fungsi otak karena sirkulasi darah ke otak terganggu, gangguan respirasi seperti Chronic Obstructive Pulmonary Disease/ Penyakit Paru Obstruktif Menahun (COPD/PPOM) juga dapat menurunkan jumlah oksigen ke otak. Penyebab lain penurunan fungsi intelektual adalah iatrogenesis.

*Isolation* (terisolasi) dan depresi, penyebab utama depresi pada usia lanjut adalah kehilangan seseorang yang disayangi, pasangan hidup, anak, bahkan binatang peliharaan. Selain itu kecenderungan untuk menarik diri dari lingkungan menyebabkan dirinya terisolasi dan menjadi depresi. Keluarga yang mulai mengacuhkan karena merasa direpotkan menyebabkan pasien akan merasa hidup sendiri dan menjadi depresi. Beberapa orang dapat melakukan usaha bunuh diri akibat depresi yang berkepajangan.

*Impairment of vision and hearing* (gangguan penglihatan dan pendengaran), gangguan penglihatan disebabkan oleh mengendornya otot dan kuit kelopak mata, perubahan sistem laktimal (air mata), proses penuaan pada kornea (organ yang menerima rangsang cahaya), penurunan produksi aqueous humor, perubahan refraksi, perubahan struktur dalam bola mata, katarak, dan glaukoma. Sedangkan gangguan fungsi pendengaran, penurunan fungsi syaraf-syaraf pendengaran, perubahan organ-organ di dalam telinga. Penurunan fungsi kedua panca indera ini mengakibatkan sulitnya komunikasi bagi lansia, sehingga akibat lainnya adalah penderita terisolasi atau mengisolasi diri.

*Inanition (malnutrisi)*, diakibatkan oleh pengaruh perubahan organ-organ Pencernaan seperti air liur, atrofi kuncup kecap, penurunan syaraf-syaraf penciuman dan pusat haus, gangguan menelan karena otot yang melemah, Gastro-Esophageal Reflux Disease (GERD), sekresi HCl yang meningkat, penurunan aktivitas enzim, dsb. Banyak penyakit yang dapat timbul akibat kurangnya asupan gizi atau lebihnya asupan gizi, selain itu lansia juga perlu menjaga pola makan sehat dengan mengurangi makanan-makanan yang dapat memperburuk keadaan lansia tersebut. Banyaklah mengkonsumsi sayur, buah dan air, serta mineral-mineral seperti besi, yodium dan kurangi konsumsi minyak, lemak dan kolesterol.

*Insomnia*, dapat terjadi karena masalah-masalah dalam hidup yang menyebabkan seorang lansia menjadi depresi. Selain itu beberapa penyakit juga dapat menyebabkan insomnia seperti diabetes melitus dan hiperaktivitas kelenjar thyroid, gangguan neurotransmitter di otak juga dapat menyebabkan insomnia. Jam tidur yang sudah berubah juga dapat menjadi penyebabnya.

*Impotency* (Impotensi), ketidakmampuan melakukan aktivitas seksual pada usia lanjut terutama disebabkan oleh gangguan organik seperti gangguan hormon, syaraf, dan pembuluh darah. Ereksi terjadi karena terisinya penis dengan darah sehingga membesar, pada gangguan vaskuler seperti sumbatan plak aterosklerosis (juga terjadi pada perokok) dapat menyumbat aliran

darah sehingga penis tidak dapat ereksi. Penyebab lainnya adalah depresi.

*Impecunity* (kemiskinan), usia lansia dimana seseorang menjadi kurang produktif (bukan tidak produktif) akibat penurunan kemampuan fisik untuk beraktivitas. Usia pensiun dimana sebagian dari lansia hanya mengandalkan hidup dari tunjangan hari tuanya. Pada dasarnya seorang lansia masih dapat bekerja, hanya saja intensitas dan beban kerjanya yang harus dikurangi sesuai dengan kemampuannya, terbukti bahwa seseorang yang tetap menggunakan otaknya hingga usia lanjut dengan bekerja, membaca, dsb., tidak mudah menjadi “pikun”. Selain masalah finansial, pensiun juga berarti kehilangan teman sejawat, berarti interaksi sosial pun berkurang memudahkan seorang lansia mengalami depresi.

f. Faktor yang mempengaruhi kesehatan lansia

Faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan lansia menurut Kusumo (2020), yaitu sebagai berikut.

- 1) Genetik
- 2) Lingkungan fisik dan sosial
- 3) Jenis kelamin, etnis, dan status sosial
- 4) Pola hidup sehat (Kusumo, 2020)

g. Cara mencegah penurunan lansia

Cara mencegah penurunan fungsi tubuh untuk meningkatkan fungsi otot pada lansia yaitu dengan melakukan latihan kekuatan, keseimbangan dan latihan *aerobic*; dan menambahkan nutrisi pada

lansia yang kekurangan nutrisi. Hal ini dapat memperlambat penurunan kapasitas karena penuaan (Kusumo, 2020).

Pada lansia, harus memperhatikan beberapa hal. Hal-hal yang harus diperhatikan pada lansia untuk menjaga kesehatan agar tidak terkena osteoarthritis yaitu ketersediaan obat, makanan dan kebutuhan pokok harus tersedia dan tercukupi, menyimpan nomor penting seperti anggota keluarga terdekat, petugas kebakaran, dan ambulan, mempererat hubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa, mengikuti kegiatan beribadah, memahami keadaan tubuh sebelum mengikuti kegiatan, menjalani pola hidup sehat dan pola hidup bersih (Kusumo, 2020)

## 2. Pengetahuan

### a. Pengertian

Pengetahuan merupakan sesuatu yang seseorang ketahui setelah melakukan pengindraan pada suatu objek tertentu seperti indra penglihatan, indra pendengaran, indra penciuman, indra rasa dan raba. Pengetahuan kognitif merupakan bentuk tindakan seseorang terhadap domain yang sangat penting. Pengetahuan didapatkan dari pendidikan formal dan non-formal (Kusnadi, 2021).

Pendidikan formal adalah pendidikan yang ditempuh melalui pendidikan di sekolah dengan jalur yang lebih runtut dan jelas. Sedangkan pendidikan non formal adalah pendidikan yang dilakukan di luar pendidikan formal dengan cara terstruktur dan berjenjang (Syaadah, et al., 2022).

Menurut (Prasanti, 2021) pengetahuan merupakan pemahaman yang bersifat teori dan praktis (kenapa dan bagaimana) yang dimiliki oleh manusia. Pengetahuan dapat disimpan dalam buku, teknologi, praktik, dan tradisi serta dapat mengalami perubahan apabila digunakan tergantung bagaimana peletakannya.

Pengetahuan memiliki dampak yang sangat besar pada status mental dan perilaku seseorang dan dapat memperkaya kehidupan seseorang. Ciri khas pengetahuan yaitu ontology (mengenai apa), epistemology (bagaimana), dan aksiologi (untuk apa). Seseorang yang memiliki pengetahuan yang baik, maka akan memiliki perilaku yang baik pula (Sitohang & Simbolon, 2021).

b. Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan memiliki enam tingkatan, yaitu tahu (*know*), memahami (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*) (Kusnadi, 2021). Penjelasannya adalah sebagai berikut.

- 1) Tahu (*know*), adalah suatu proses untuk meningkatkan pengetahuan yang pernah dipelajari dan merupakan tingkatan paling rendah. Alat ukur yang digunakan yaitu menggunakan kata kerja seperti mendefinisikan, menyatakan, menyebutkan, dan lain-lain.
- 2) Memahami (*comprehension*), adalah suatu kemampuan untuk menjelaskan secara tepat dan benar mengenai objek yang sudah diketahui, seperti menjelaskan dan menyebutkan contoh.

- 3) Aplikasi (*application*), adalah kemampuan untuk mengimplementasikan materi yang sudah dipelajari pada keadaan nyata.
  - 4) Analisis (*analysis*), adalah suatu kemampuan untuk menjelaskan suatu objek pada komponen dan menggunakan kata kerja seperti menggambarkan, membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan lain-lain.
  - 5) Sintesis (*synthesis*), adalah suatu kemampuan untuk menyambungkan bagian-bagian dalam suatu bentuk keseluruhan yang menyusun formulasi baru.
  - 6) Evaluasi (*evaluation*), adalah suatu kemampuan untuk melakukan penilaian pada materi dan menggunakan kriteria-kriteria yang sudah ada.
- c. Faktor yang mempengaruhi pengetahuan
- Faktor yang mempengaruhi pengetahuan menurut (Prasanti, 2021) yaitu sebagai berikut.
- 1) Usia
- Hal ini dapat memberikan pengaruh pada daya tangkap dan daya pikir seseorang. Daya tangkap dan daya pikir seseorang akan semakin menurut ketika seseorang melewati masa madyanya yaitu 40 – 60 tahun.
- 2) Pendidikan
- Tingkat pendidikan dapat menentukan kemampuan seseorang dalam memahami dan menyerap pengetahuan dan

mempengaruhi proses pembelajaran. Apabila seseorang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi, maka orang tersebut akan semakin baik tingkat pengetahuannya.

### 3) Pengalaman

Hal ini dapat berpengaruh karena dengan pengalaman dapat memperoleh cara untuk memecahkan suatu masalah yang telah dihadapi dan dapat digunakan pada saat memperoleh pengetahuan.

### 4) Informasi

Informasi yang didapatkan seseorang dari berbagai media dapat meningkatkan pengetahuan seseorang.

### 5) Sosial budaya dan ekonomi

Tradisi dan status ekonomi dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang karena tersedianya fasilitas yang ada.

### 6) Lingkungan

Hal ini merupakan hal yang sangat penting pada tahap penyerapan pengetahuan karena interaksi dapat direspon dengan pengetahuan pada tiap individu.

#### d. Cara ukur pengetahuan

Pengukuran pengetahuan menurut Arikunto (2020) dapat diketahui dengan cara orang yang bersangkutan mengungkapkan apa yang diketahuinya dalam bentuk jawaban lisan maupun tulisan. Pertanyaan tes yang biasa digunakan dalam pengukuran ada dua bentuk, yaitu :

### 1. Bentuk objektif

Tes objektif adalah tes yang dalam pemeriksannya dapat dilakukan secara objektif. hal ini memang dimaksudkan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan dari tes bentuk esai.

### 2) Bentuk Subjektif

Tes subjektif adalah alat pengukur pengetahuan yang menjawabnya tidak ternilai dengan skor atau angka pasti seperti bentuk objektif. Menurut (Notoatmodjo,2017) Pengukuran atau penelitian pengetahuan dapat dikategorikan menjadi 3 (tiga) kategori, yaitu :

- a) Baik : bila subyek mampu menjawab dengan benar 76 % - 100% dari seluruh pertanyaan.
- b) Cukup : Bila subyek mampu menjawab dengan benar 56 % - 75% dari seluruh pertanyaan.
- c) Kurang : Bila subyek mampu menjawab dengan benar < 56 % dari seluruh pertanyaan.

### 3. Aktivitas Fisik Lansia

#### a. Definisi

Menurut (Sari, 2020), salah satu aktivitas fisik lansia yang dapat direkomendasikan yaitu senam lansia. Senam lansia merupakan serangkaian olahraga ringan dan mudah dilakukan. Senam lansia ini dapat membantu tubuh lansia menjadi tetap bugas dan segar. Hal ini dapat menyebabkan lansia menjadi tetap kuat, mendorong kinerja

jantung yang optimal dan dapat menghilangkan radikal bebas yang ada di dalam tubuh. Senam ini juga memiliki manfaat untuk meningkatkan motivasi agar melakukan aktivitas fisik secara rutin.

b. Manfaat aktifitas fisik

- a. Meningkatkan kerja dan fungsi jantung, paru – paru dan pembuluh darah dengan rutin melakukan olahraga agar kebutuhan oksigen dalam tubuh dapat dipenuhi.
  - b. Meningkatkan kekuatan otot kepadatan tulang ( memperkuat massa tulang, menurunkan nyeri sendi kronis pada pinggang, punggung dan lutut)
  - c. Meningkatkan kelenturan (fleksibilitas) pada tubuh sehingga dapat mengurangi cedera.
  - d. Meningkatkan metabolism tubuh untuk mencegah kegemukan dan mempertahankan berat badan, semakin banyak melakukan aktifitas fisik semakin kecil resiko terkena berat badan yang berlebihan dan obesitas.
  - e. Mengurangi resiko terjadinya berbagai penyakit seperti penyakit tekanan darah tinggi, jantung, kencing manis, dan lainnya (mencegah terjadinya berbagai penyakit tidak menular )
  - f. Meningkatkan aktifitas sistem kekebalan tubuh terdapat penyakit melalui pengingktan pengaturan kekebalan tubuh ( memperkuat imunitas pada tubuh)
- c. Jenis Aktivitas Fisik

Terdapat beberapa contoh program terapi fisik yang dapat diberikan pada pasien Osteoarthritis. Panduan terbaru dari European League Against Rheumatism (EULAR) tahun 2018 menganjurkan agar aktivitas fisik dijadikan bagian dari penatalaksanaan standard untuk pasien osteoarthritis lutut dan panggul. Latihan-latihan aktivitas fisik pada osteoarthritis ialah sebagai berikut :

a. Latihan Aerobik

Sebuah konsensus pada tahun 2004 melaporkan bahwa, pada tiga randomized controlled trial (RCT) yang dianalisis, latihan aerobic walking bermanfaat menurunkan intensitas nyeri dan memperbaiki fungsi pada pasien dengan osteoarthritis lutut. Latihan aerobik merupakan aktivitas fisik yang bertujuan meningkatkan metabolisme aerobik oksigen untuk menghasilkan energi. Latihan ini dapat dilakukan pada intensitas sedang sampai berat, dimana ASCM-AHA merekomendasikan pasien melakukan secara rutin 30 – 60 menit / hari selama  $\geq 5$  hari / minggu untuk latihan intensitas sedang, seperti jalan pelan, renang, dan bersepeda santai. Sedangkan untuk latihan intensitas berat, seperti jogging, renang cepat, dan bersepeda cepat, disarankan dilakukan 20 – 60 menit / hari selama  $\geq 3 – 5$  hari / minggu.

b. Latihan resistensi

merupakan latihan yang bertujuan untuk meningkatkan massa, tonus, kekuatan, dan daya tahan otot. Cara kerja

latihan ini adalah dengan mengkontraksikan otot terhadap resistensi eksternal yang diberikan. Salah satu contoh yang paling sering digunakan adalah angkat beban. Pada pasien dengan osteoarthritis lutut dan panggul, otot quadriceps, hip abductor, hip extensors, dan hamstring berperan penting dalam pergerakan, sehingga harus menjadi target latihan. Panduan ASCM-AHA menganjurkan latihan ini dilakukan dengan frekuensi 2 – 3 hari/ minggu pada tiap grup otot besar dengan intensitas sedang-berat, yaitu dengan repetisi minimal 6 sampai 12 kali. Pada pasien usia lanjut, intensitas latihan diturunkan menjadi intensitas sangat ringan, yaitu repetisi sesuai kemampuan pasien, tanpa batas minimal.

d. Cara Pengukuran aktivitas fisik

Salah satu kuesioner untuk pengukuran aktivitas fisik adalah Global Physical Activity Quesionere (GPAQ) yang dikembangkan oleh WHO untuk pengukuran aktivitas fisik dinegara berkembang oleh pendapatan rendah dan menengah. Global Physical Activity Quesionere (GPAQ) terdiri dari 15 pertanyaan dimodifikasi sesuai keadaan responden dan meliputi yaitu, aktivitas fisik saat bekerja, aktivitas perjalanan dari tempat ke tempat, dan aktivits yang bersifat rekreasional atau waktu luang yang dilakukan dalam satu minggu. Kuisioner ini dirancang untuk mengukur aktivitas fisik pada

orang dewasa usia 16 – 90 tahun pada 7 hari sebelumnya.

Karakteristik dari GPAQ ialah sebagai berikut:

1. GPAQ mengukur aktivitas fisik yang dilakukan di seluruh domain lengkap meliputi:
  - a) Aktivitas fisik di waktu bekerja
  - b) Aktivitas aktivitas perjalanan dari tempat ke tempat yang bersifat rekreasi
  - c) Aktivitas menetap
2. Dalam setiap domain dibagi menjadi tiga intensitas, antara lain:
  - a) Berjalan kaki baik di rumah ataupun tempat kerja, atau aktivitas fisik intensitas ringan, ialah aktivitas yang membutuhkan tenaga fisik yang ringan dan tidak menyebabkan perubahan kecepatan pernapasan yang signifikan.
  - b) Aktivitas fisik intensitas sedang, ialah aktivitas yang memerlukan tenaga fisik yang sedang dan membuat seseorang bernapas sedikit lebih cepat dari biasanya. Contohnya antara lain mengangkat beban ringan dan bersepeda dalam kecepatan reguler.
  - c) Aktivitas fisik intensitas tinggi, ialah aktivitas yang memerlukan tenaga fisik yang berat dan membuat seseorang bernapas lebih cepat dari biasanya. Contohnya antara lain mengangkat beban berat, bersepeda

cepat, Setelah mendapatkan nilai total aktivitas fisik, status aktivitas fisik responden dikategorikan ke dalam 3 tingkat aktivitas fisik yaitu aktivitas fisik berat, sedang, dan rendah atau ringan

#### 4. Osteoarthtrtris

##### a. Pengertian

Ostoarthritis merupakan penyakit degenerative pada sendi yang kronis dan menyebabkan rawan sendi menjadi rusak hingga terjadinya penebalan pada tulang subkondral, pertumbuhan osteofit, kerusakan ligament dan peradangan ringan pada sinovium serta sendi membentuk efusi (Amalia et al., 2023). Penyakit degenerative merupakan penyakit yang biasa dirasakan oleh lansia dan keadaan ketika organ atau jaringan semakin menurun serta adanya perubahan sel-sel tubuh yang mempengaruhi fungsi organ (Khoiruroch et al., 2023).

Menurut (Wijianto et al., 2021) osteoarthritis merupakan penyakit pada sendi yang diakibatkan karena turunnya fungsi kartilago articular secara berkala dan biasa dialami oleh wanita dan pria. Penyakit ini disebabkan adanya trauma pada tulang, penambahan usia, jenis kelamin, kelebihan berat badan, kepadatan tulang, kelemahan otot dan kelemahan sendi. Penyakit ini dapat menyebabkan perubahan pada sendi dan terjadinya gangguan mobilitas sendi.

Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat (Qiudandra et al., 2022) yang menyatakan osteoarthritis adalah penyakit degenerative

yang terjadi pada tulang seperti sendi pada tangan, lutut, leher dan pinggang serta menyebabkan rasa sakit, kekakuan, dan deformitas.

Penyakit ini memiliki ciri khas berupa kerusakan pada kartilago atau tulang rawan sendi. Kartilago merupakan jaringan keras yang licin dan melindungi tulang keras pada persendian serta berfungsi sebagai penghalus gerak antar tulang. Osteoarthritis adalah kondisi musculoskeletal progresif yang menyebabkan rasa nyeri, susah bergerak dan sulit melakukan kegiatan sehari-hari (Khoiruroch et al., 2023).

b. Klasifikasi

1. Berdasarkan etiologi

Osteoarthritis dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu sebagai berikut (Aryanti, 2023).

a) Osteoarthritis primer

Osteoarthritis primer biasa disebut dengan idiopatik, karena belum diketahui apa penyebabnya dan tidak berhubungan dengan penyakit sistemik, adanya inflamasi atau adanya relokasi sendi.

b) Osteoarthritis sekunder

Osteoarthritis sekunder dapat terjadi karena penggunaan sendi yang berlebihan, inflamasi, adanya olahraga berat, penyakit sistemik, trauma sendi, cidera sendi, faktor hidup dan imun seseorang.

2. Berdasarkan letaknya

Berdasarkan letaknya, osteoarthritis dapat menyerang pada sendi tangan, lutut, panggul, dan vetebrata. Lutut merupakan sendi yang paling sering terjadi, karena lutut merupakan sendi yang berperan sebagai penopang tubuh. Gejala awalnya yaitu adanya kekakuan sendi, bengkak dan nyeri dapat menyebabkan sulit berjalan hingga disabilitas (Siwi, 2022).

3. Berdasarkan derajat keparahannya

Berdasarkan derajat keparahannya, osteoarthritis dapat dibedakan menjadi beberapa grade, yaitu sebagai berikut (Siwi, 2022).

- a) Grade 0 : normal
  - b) Grade 1 : sendi normal, terdapat sedikit osteofit
  - c) Grade 2 : osteofit pada 2 tempat dengan sklorosis subkondal, celah sendi normal, terdapat sendi subkondal
  - d) Grade 3 : osteofit moderat, terdapat deformitas pada garis tulang dan penyempitan celah sendi
  - e) Grade 4 : terdapat banyak osteofit, tidak ada celah sendi, terdapat kista subkondal dan sclerosis
- c. Gejala

Menurut (Nugrahana, 2022) , terdapat beberapa gejala penyakit osteoarthritis, yaitu sebagai berikut.

- 1) Nyeri Sendi

Hal ini merupakan gejala utama pada pasien osteoarthritis. Rasa nyeri akan semakin terasa jika pasien banyak bergerak dan akan berkurang jika pasien beristirahat.

2) Adanya gerakan sendi yang terhambat

Gejala ini akan semakin bertambah dengan semakin sakitnya rasa nyeri dan disebabkan karena adanya fibrosis pada kapsul, osteofit atau irregularitas permukaan sendi.

3) Kaku pada pagi hari

Hal ini akan terjadi jika pasien tidak banyak melakukan gerak, seperti duduk terlalu lama atau bangun tidur di pagi hari.

4) Krepitasi

Hal ini akan diawali dengan perasaan seperti ada yang patah atau remuk pada tulang.

5) Deformitas

Perubahan bentuk sendi disebabkan karena kontraktur kapsul dan instabilitas sendi.

6) Pembengkakan sendi yang tidak simetris

Hal ini terjadi karena efusi pada sendi yang biasanya tidak banyak atau adanya osteofit hingga adanya perubahan bentuk sendi.

7) Adanya peradangan

Hal ini ditandai dengan adanya rasa nyeri jika ditekan, gangguan gerak, rasa hangat yang merata, dan adanya sinovitis. Gejala ini biasanya dapat dilihat pada bagian lutut pasien.

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi

Faktor-faktor yang mempengaruhi osteoarthritis atau penyebab dari penyakit ini ada beberapa, yaitu sebagai berikut (Pendit & Reti, 2023).

1) Usia

Usia sangat mempengaruhi osteoarthritis karena semakin berusia seseorang maka akan terjadi banyak faktor seperti kerusakan oksidatif, penipisan kartilago, melemahnya otot, stress mekanik sendi sekunder, perubahan proprioception dan perubahan gaya berjalan (Nugrahana, 2022).

2) Jenis kelamin

Osteoarthritis biasa terjadi pada wanita dan hormone juga berperan pada penyakit ini (Nugrahana, 2022).

3) Genetic

Hal ini berhubungan dengan abnormalitas kode genetic pada sintesis kolagen yang sifatnya diturunkan (Nugrahana, 2022).

4) Kelebihan berat badan

Hal ini sangat rawan terjadi pada wanita dan prima, kelebihan berat badan berhubungan dengan sendi yang menopang tubuh sehingga mengakibatkan osteoarthritis (Nugrahana, 2022).

5) Aktivitas fisik yang berat

Aktivitas fisik yang berat terutama pada atlit yang mengalami benturan keras dapat menimbulkan penyakit osteoarthritis dan kelemahan otot yang menyebabkannya (Nugrahana, 2022).

e. Pemeriksaan spesifik

Pemeriksaan spesifik pada osteoarthritis dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu sebagai berikut (Siwi, 2022).

f. **Clarker Sign Test**

Caranya yaitu dengan memposisikan pasien terlentang dengan lurus, pada bagian dorsal ke tulang patella ditekan, lalu pasien melakukan kontraksi pada m. rectus femoris atau gerakan mengangkat patella ke atas untuk mengetahui adanya kelainan pada permukaan kartilago patella femoral joint.

1) **Fluctuation Test**

Pasien ibu jari dan jari telunjuk dari satu tangan diletakan di sebelah kanan dan kiri patella. Supra patellaris dikosongkan dan ibu jari serta jari telunjuk seolah ter dorong karena perpindahan cairan. Apabila positif maka akan ada cairan dan lutut yang melebihi normal.

2) **Pemeriksaan Radiologi**

Dengan menggunakan pemeriksaan radiologi maka akan terdapat penyempitan celah sendi, pembentukan osteofit, sklorosis subkondal dan jika keadaan berat akan terlihat kista subkondal.

g. **Penatalaksanaan osteoarthritis**

Osteoarthritis merupakan kondisi progresif dan degeneratif, dengan kemungkinan terjadinya pemulihan struktur yang sudah terlanjur rusak sangat kecil. Dengan demikian, modalitas manajemen saat ini bertujuan untuk mengendalikan gejala. Jika gejala dan tanda cukup parah, menandakan perlunya intervensi bedah (Robinson et al., 2016).

Penatalaksanaan Osteoarthritis terbagi menjadi non farmakologis, farmakologis, intervensi dan invasif.

### 1. Non- Farmakologis

Tujuan dari tatalaksana OA adalah untuk mengontrol nyeri, meningkatkan fungsionalitas, dan kualitas hidup. Terapi non-farmakologis dapat dilakukan sebagai pengobatan lini pertama untuk OA lutut. Inactivity dan disuse dapat merusak kesehatan sendi lutut, dikarenakan tidak adanya stimulasi mekanis yang akan menyebabkan degenerasi tulang rawan yang lebih cepat, pelunakan/penipisan tulang rawan, penurunan kandungan glikosaminoglikan, serta gangguan mekanika dan fleksibilitas sendi. Selain perbaikan mekanis dan fungsional, aktivitas fisik (olahraga) ringan hingga sedang memberikan manfaat bagi populasi pasien ini. Rutinitas latihan harus disesuaikan dengan kebutuhan/toleransi dan preferensi setiap pasien. Olahraga intensitas tinggi harus dihindari dan konsistensi olahraga harus dijaga untuk meningkatkan keberhasilan. Beberapa contoh olahraga yang dapat dilakukan oleh pasien OA ialah berjalan, menaiki tangga, dan bersepeda. (Sharma et al., 2017)

### 2. Farmakologis

Perhatian khusus harus diberikan pada kemungkinan interaksi dan efek samping yang dapat ditimbulkan oleh obat sistemik pada lanjut usia, mengingat sebagian besar pasien OA adalah lanjut usia yang mempunyai penyakit penyerta. Inhibitor

siklooksigenase (asetaminofen dan NSAID) merupakan obat yang paling umum digunakan. Penggunaan jangka panjang dibatasi mengingat efek samping gastrointestinal, ginjal, jantung, dan hematologi dari obat-obatan ini. Acetaminophen telah terbukti memiliki efikasi lebih rendah dibandingkan NSAID. Oleh karena itu, beberapa pedoman tidak merekomendasikan acetaminophen sebagai manajemen medis yang efektif untuk OA moderate hingga berat. Penggunaan opioid memiliki efikasi yang lebih rendah daripada NSAID, serta resiko negatif penggunaan yang besar menyebabkan opioid bukan merupakan tatalaksana farmakologis utama. (Mcalindon et al., 2014)

h. Latihan untuk osteoarthritis

Pada pasien yang memiliki penyakit osteoarthritis, maka diperlukan beberapa latihan fisik yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut (Siwi, 2022):

1) *Hamstring Stretch*

Latihan ini dapat membuat pasien menjadi tetap fleksibel dan dapat meningkatkan jangkauan gerak pasien. Selain itu, latihan ini juga dapat meringankan rasa sakit dan cidera.

2) *Calf Stretch*

Caranya yaitu dengan memegang kursi sebagai keseimbangan, kaki kanan ditekuk dan langkah mundur menggunakan kaki kiri lalu perlahan luruskan ke belakang dan ditahan selama 20 detik. Ulangi hingga 2 kali dan ganti kaki.

3) *Straight Leg Raise*

Latihan fisik ini dapat membangun kekuatan otot untuk membantu sendi yang lemah.

4) *Quad Set*

Caranya yaitu dengan berbaring di lantai, kedua kaki tetap di tanah dan lenturkan serta tahan tegangan kaki kiri selama 5 detik dan lakukan dua set dengan 10 pengulangan.

5) *Seated Hip March*

Hal ini dapat membantu memperkuat otot pinggul dan paha pasien. Selain itu, latihan ini juga dapat membantu aktivitas sehari-hari seperti berjalan atau berdiri.

6) *Pillow Squeeze*

Latihan ini dapat memperkuat bagian dalam kaki pasien untuk membantu menopang lutut. Caranya yaitu dengan berbaring telentang, kedua lutut ditekuk dan letakkan bantal di antara lutut. Kedua lutut diremah bersama-sama dan bantal ditekan di antara meraka lalu ditahan selama 5 detik dengan santai dan lakukan dua set dengan 10 pengulangan.

7) *Side Leg Raise*

Caranya yaitu dengan berdiri dan memegang bagian belakang kursi untuk keseimbangan. Berat badan diletakan di kaki kiri dan berdiri tegak lalu angkat kaki kanan ke samping dan jaga agar kaki

kanan tetap lurus dan otot kaki bagian luar menegang. Tahan hingga 3 detik dan turunkan kaki secara perlahan. Lakukan dua set 10 pengulangan dengan kaki setelah setiap set.

8) *Sit to Stand*

Hal ini dilakukan agar berdiri lebih mudah dilakukan. Caranya yaitu dengan meletakkan kedua bantal di atas kursi, lalu duduk di atas dengan punggung lurus, kaki rata di lantai. Otot kaki digunakan untuk berdiri tegak secara perlahan dan lancar lalu turunkan lagi untuk duduk.

9) *One Leg Balance*

Latihan ini bermanfaat untuk membantu pasien ketika membungkuk untuk masuk dan keluar dari mobil. Caranya yaitu dengan berdiri di belakang meja dapur tanpa berpegangan dan mengangkat satu kaki dari lantai secara perlahan selama 20 detik tanpa mendapatkan counter. Latihan ini dilakukan selama dua kali dang anti sisi.

10) *Step Ups*

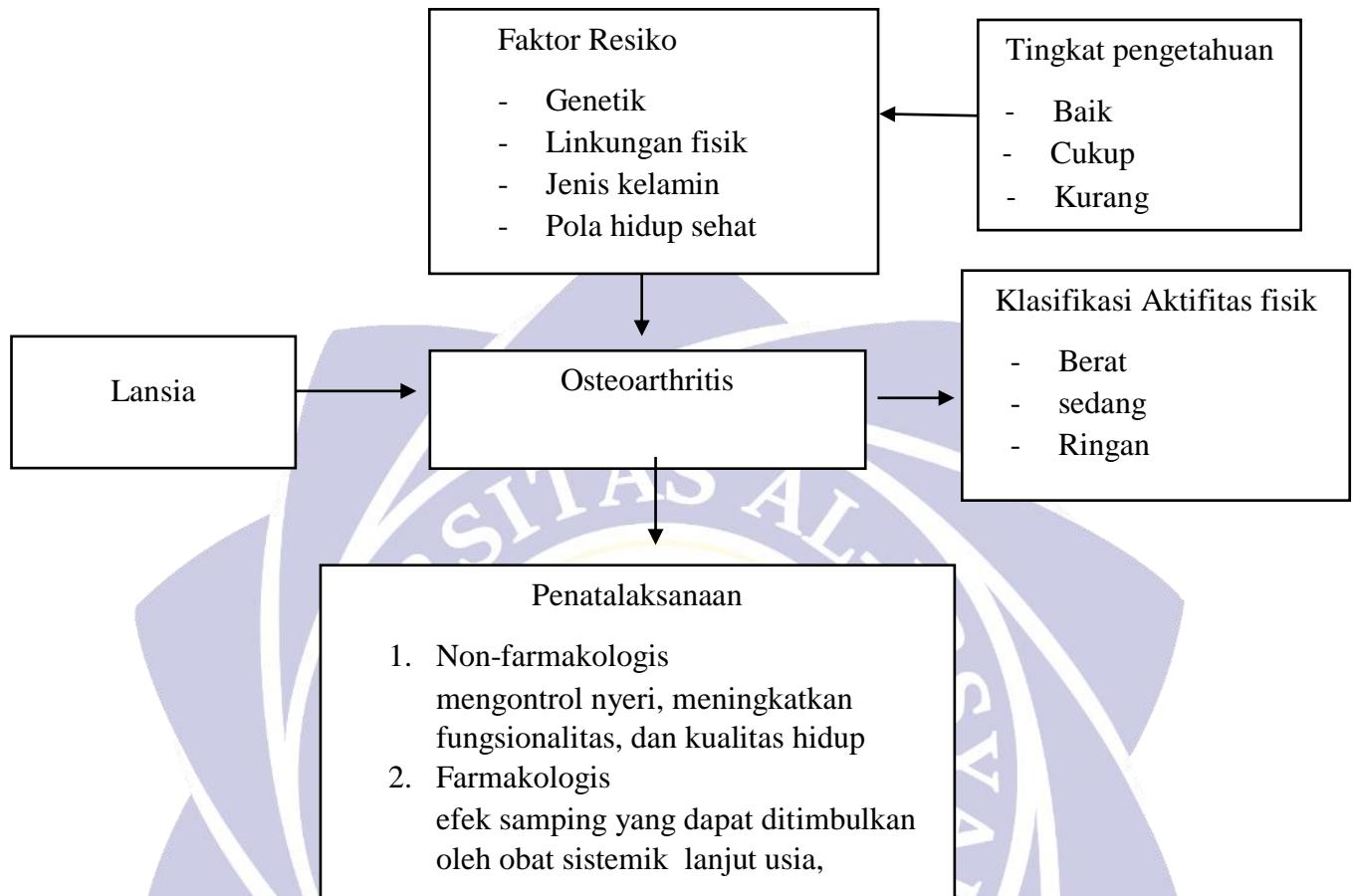
Latihan ini dapat membantu pasien untuk menaiki tangga dengan mudah. Caranya yaitu dengan berdiri di depan tangga dan memegang tangga agar seimbang. Lalu kaki kiri diletakkan di atas anak tangga dan otot paha kiri dikencangkan lalu melangkah ke atas menyentuh kaki kanan. Latihan ini dilakukan dengan dua set 10 pengulangan.

*11) Walking*

Latihan ini dilakukan dengan berdiri tegak dan terus berjalan dengan perlahan. Latihan ini dilakukan untuk meningkatkan fleksibilitas dan melatih otot jantung.



### 3) Kerangka Teori



**Bagan 2.1 Kerangka Teori**

**Sumber :** Astuti (2020), Fakhriyani (2019), Amtarina & Kamarudi (2023), Savitrie (2022), Gusti (2023), Afero (2016), Kartika (2015), Hak., et al (2021), Juita., et al (2019), Apriani (2020).