

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Lanjut Usia

a. Definisi Lanjut Usia

Lansia merupakan tanda-tanda seseorang mengalami penuaan dini atau dapat dikategorikan apabila seseorang sudah berumur 60 tahun ke atas. Proses penuaan adalah siklus kehidupan berupa tahapan-tahapan menurunnya berbagai fungsi tubuh, yang dapat ditandai dengan menurunnya fungsi tubuh sehingga semakin rentang tubuh terserang berbagai penyakit seperti permasalahan pada sistem kardiovaskular dan pembuluh darah, pencernaan, endokrin, pernafasan dan lain-lain bahkan dapat menyebabkan kematian. Hal tersebut dapat terjadi seiring dengan bertambahnya usia sehingga terjadi perubahan pada struktur sel, jaringan, maupun system organ. Perubahan yang terjadi tersebut dapat mengakibatkan menurunnya kesehatan fisik dan psikis yang dapat berdampak pada perekonomian dan sosial lansia. Sehingga dapat memengaruhi kemampuan aktivitas fungsional (Sutejo, 2022).

b. Klasifikasi Lansia

Menurut WHO (2013), klasifikasi lansia adalah sebagai berikut :

- 1) Usia pertengahan (*middle age*), yaitu kelompok usia 45-54 tahun.
- 2) Lansia (*elderly*), yaitu kelompok usia 55-65 tahun.
- 3) Lansia muda (*young old*), yaitu kelompok usia 66-74 tahun.
- 4) Lansia tua (*old*), yaitu kelompok usia 75-90 tahun.
- 5) Lansia sangat tua (*very old*), yaitu kelompok usia lebih dari 90 tahun.

Menurut Depkes RI (2019) klasifikasi lansia terdiri dari:

- 1) Pra lansia yaitu seseorang yang berusia antara 45-59 tahun.
- 2) Lansia ialah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih.
- 3) Lansia resiko tinggi ialah seseorang yang berusia 60 tahun lebih dengan masalah kesehatan.

- 4) Lansia potensial ialah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau Jasa.
- 5) Lansia tidak potensial ialah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada orang lain.

Menurut Pinem (2009) dalam Harahap (2019), seseorang dikatakan usia lanjut apabila telah berumur 60 tahun ke atas. Diantara usia lanjut yang berumur 60 tahun ke atas dikelompokkan menjadi tiga yang terdiri dari : young old (60-69), old (70- 79 tahun) dan old-old (80 tahun ke atas). (Yuswatiningsih *et al.*, 2021)

c. Perubahan Fisiologi Pada Lansia

Perubahan lansia tidak hanya perubahan fisik tetapi juga perubahan kognitif, sosial, dan seksual. Menua adalah tahap lanjut yang disertai dengan penurunan daya tahan tubuh. Pada fase ini, tubuh akan mengalami perubahan sampai ke sistem organ, muskuloskeletal, integument, dan sebagainya (Sadewa, 2021). Menurut (Azzahro, 2019) perubahan fisiologi pada lansia yaitu sebagai berikut :

1) Sistem Muskuloskeletal

Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia antara lain sebagai berikut:

- a) Jaringan penghubung (kolagen dan elastin). Kolagen sebagai pendukung utama pada kulit, tendon, tulang, kartilago, dan jaringan pengikat mengalami perubahan menjadi bentangan yang tidak teratur. Perubahan pada kolagen tersebut merupakan penyebab turunnya fleksibilitas pada lansia, sehingga menimbulkan dampak berupa nyeri, penurunan kemampuan untuk meningkatkan kekuatan otot, kesulitan bergerak dari duduk ke berdiri, jongkok dan berjalan, dan hambatan dalam melakukan kegiatan sehari-hari.
- b) Kartilago. Jaringan kartilago pada persendian lunak mengalami granulasi dan akhirnya permukaan sendi menjadi rata, kemudian kemampuan kartilago untuk regenerasi berkurang dan degenerasi yang terjadi cenderung kearah progresif. Konsekuensinya kartilago pada persendian menjadi rentan terhadap gesekan. Akibat perubahan tersebut sendi

mengalami peradangan, kekakuan, nyeri, keterbatasan gerak, dan terganggunya aktivitas sehari-hari

- c) Otot. Perubahan struktur otot pada penuaan sangat bervariasi. Penurunan jumlah dan ukuran serabut otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot mengakibatkan efek negatif. Dampak morfologis pada otot adalah penurunan kekuatan, penurunan fleksibilitas, peningkatan waktu reaksi, dan penurunan kemampuan fungsional otot.
- d) Sendi. Pada lansia jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligamen, dan fascia mengalami penurunan elastisitas. Ligamen dan jaringan periartikular mengalami penurunan daya lentur dan elastisitas. Terjadi degenerasi, erosi, dan kalsifikasi pada kartilago dan kapsul sendi. Sendi kehilangan fleksibilitasnya sehingga terjadi penurunan luas dan gerak sendi. Kelainan tersebut dapat menimbulkan gangguan berupa bengkak, nyeri, kekakuan sendi, gangguan jalan, dan aktifitas keseharian lainnya.

2) Sistem saraf

Perubahan progresif pada anatomi dan atropi yang terjadi di serabut saraf lansia merupakan perubahan sistem saraf yang ada pada lansia. Hal ini menyebabkan terjadinya penurunan koordinasi serta kemampuan melakukan kegiatan sehari - hari pada lansia. Penuaan menyebabkan penurunan persepsi sensoris dan respon motoric pada susunan system saraf pusat dan penurunan reseptor propioseptif. Hal ini terjadi karena susunan saraf pusat pada lansia mengalami perubahan biologis dan biokimia. Perubahan tersebut mengakibatkan penurunan fungsi kognitif.

3) System Respirasi

Perubahan dengan penuaan termasuk perubahan sifat mekanik system pernafasan, pengurangan saturasi oksihemoglobin arteri, dan gangguan hipoksia. Pada proses penuaan terjadi perubahan jaringan ikat paru, kapasitas total paru tetap, tetapi volume cadangan paru bertambah untuk mengompensasi kenaikan ruang rugi paru, sehingga darah yang mengalir ke paru berkurang. Perubahan pada otot, kartilago, dan sendi

toraks mengakibatkan gerakan pernapasan terganggu serta kemampuan peregangan toraks berkurang. Perubahan dalam sistem pernapasan membuat lansia lebih rentan terhadap komplikasi pernapasan akibat istirahat total, seperti infeksi pernapasan akibat penurunan ventilasi paru.

2. *Low Back Pain Myogenic*

a. Definisi *Low Back Pain Myogenic*

Low Back Pain (LBP) Myogenik menjadi masalah kesehatan di hampir semua negara (Zahratul, 2019). *Low back pain myogenic* adalah Low back pain yang disebabkan oleh gangguan atau kelainan pada unsur muskuloskeletal tanpa disertai gangguan neurologis antara vertebra thorakal 12 sampai dengan bagian bawah pinggul. LBP Myogenik juga bisa diakibatkan karena aktivitas tubuh yang buruk ataupun akibat kegiatan dengan posisi yang salah, adapun penyebabnya adalah kesalahan dalam posisi duduk saat melakukan aktivitas sehari-hari secara statis dan durasi waktu yang lama. (Faridah *et al.*, 2023)

b. Faktor resiko *Low Back Pain Myogenic*

Berdasarkan penelitian, menyebutkan bahwa faktor risiko yang dapat mempengaruhi kejadian nyeri punggung bawah antara lain usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, kebiasaan merokok, dan kurang olahraga. Sedangkan menurut Andini (2015) faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya nyeri punggung bawah yaitu karakteristik individu yang meliputi Indeks Masa Tubuh (IMT), tinggi badan, kebiasaan olahraga, masa kerja, posisi kerja, dan berat beban kerja. (Rahmawati, 2021)

1) Usia

Nyeri punggung bawah merupakan keluhan yang berkaitan erat dengan usia. Berdasarkan teori, nyeri punggung bawah bisa dialami oleh siapa saja dan pada umur berapa saja. Namun, keluhan ini jarang ditemukan pada anak usia 0-10 tahun. Hal tersebut bisa disebabkan oleh etiologi tertentu yang lebih sering ditemukan oleh kelompok usia lebih tua. Biasanya keluhan nyeri punggung bawah ini mulai ditemui pada dekade kedua dan meningkat kejadiannya hingga dekade kelima sekitar usia 55

tahun. Sejalan dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi disaat seseorang berusia 30 tahun. Pada usia 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, pengurangan cairan. Hal tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang. Semakin tua seseorang, semakin tinggi risiko orang tersebut mengalami penurunan elastisitas pada tulang yang menjadi pemicu timbulnya gejala nyeri punggung bawah. Semakin bertambahnya usia seseorang, risiko untuk menderita nyeri punggung bawah akan semakin meningkat karena terjadinya kelainan pada diskus intervertebralis pada usia tua.

2) Jenis Kelamin

Kejadian nyeri punggung bawah lebih sering terjadi pada perempuan terutama ketika menstruasi. Selain itu proses menopause juga dapat mengakibatkan kepadatan tulang berkurang yang merupakan akibat dari penurunan hormon estrogen yang bisa menyebabkan nyeri punggung bawah.

3) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Ketika berat badan bertambah, tulang belakang akan tertekan menerima beban yang membebani sehingga memudahkan terjadi kerusakan dan bahaya pada struktur tulang belakang. Salah satu daerah pada tulang belakang yang paling berisiko akibat efek dari obesitas adalah vertebrae lumbal.

4) Ergonomi

Faktor-faktor Risiko ergonomi adalah unsur-unsur tempat kerja yang berhubungan dengan ketidaknyamanan dialami pekerja saat bekerja, dan jika diabaikan, lama-lama bisa menambah kerusakan pada tubuh pekerja diakibatkan kecelakaan (UCLA-LOSH). Beberapa faktor risiko ergonomi, antara lain:

a) Postur Janggal (*Awkward Posture*)

Postur kerja janggal adalah deviasi (pergeseran) dari gerak tubuh atau anggota gerak yang dilakukan oleh pekerja saat melakukan aktivitas dari postur atau posisi normal secara berulang-ulang dalam waktu yang relatif lama.

b) Posisi Kerja yang Statis

Berdasarkan UCLA-LOSH posisi kerja statis yang juga disebut posisi tidak bergerak (Stationary Positions) yaitu terlalu lama diam dalam satu posisi, menyebabkan kontraksi otot dan lelah.

c) Pergerakan yang Berulang (Repetisi)

Pengulangan berkelanjutan (Continual Repetitions) adalah melakukan gerakan yang sama secara terus menerus (UCLA-LOSH). Contoh dari gerakan ini yaitu pergerakan berulang pada otot yang sama tanpa adanya relaksasi.

d) Penggunaan Tenaga yang Berlebihan

Berdasarkan UCLA-LOSH, penggunaan tenaga yang berlebihan atau gaya berlebih (Excessive Force) adalah pergerakan tubuh dengan penuh tenaga, usaha fisik yang berlebihan, menarik, memukul dan mendorong.

5) Beban kerja

Beban kerja dari setiap pekerja berbeda-beda, sesuai dengan jenis pekerjaannya. Beban kerja dapat berupa beban fisik, mental, dan sosial. Beban fisik ditemukan saat melakukan pekerjaan yang menggunakan fisik sebagai alat utama, seperti pekerjaan memindahkan beban. Berat beban yang diangkat dan frekuensi mengangkat saat bekerja dapat mempengaruhi kesehatan terutama kesehatan tulang belakang (Wahyuni, 2019). Frekuensi merupakan banyaknya gerakan yang dilakukan dalam satu periode waktu. Jika aktivitas pekerjaan dilakukan secara berulang, maka disebut sebagai gerakan repetitif. Keluhan muskuloskeletal terjadi karena otot menerima tekanan akibat kerja terus menerus tanpa ada kesempatan untuk berelaksasi. Beban kerja merupakan beban aktivitas fisik, mental, sosial yang diterima oleh seseorang yang harus diselesaikan dalam waktu

tertentu, sesuai dengan kemampuan fisik, maupun keterbatasan pekerja yang menerima beban tersebut. Pekerjaan atau gerakan yang menggunakan tenaga besar akan memberikan beban mekanik yang besar terhadap otot, tendon, ligamen dan sendi. Beban yang berat akan menyebabkan iritasi, inflamasi, kelelahan otot, kerusakan otot, tendon dan jaringan lainnya . Penelitian Nurwahyuni melaporkan bahwa persentase tertinggi responden yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah adalah pekerja dengan berat beban > 25 kg.

6) Masa Kerja

Menurut Suma'mur masa kerja adalah pekerja dengan masa kerja 1-3 tahun merupakan pekerja dengan tahun peralihan dari pekerja baru menjadi pekerja lama, artinya mereka yang telah bekerja dengan masa kerja tersebut telah merasa berpengalaman dan ingin melakukan segala sesuatunya dengan cepat, tepat waktu, tergesa-gesa, dan melupakan keselamatan dirinya sendiri. Sedangkan pekerja dengan masa kerja lebih lama semakin memahami pekerjaan dan kondisi lingkungan kerja, sehingga kualitas dan kuantitas mereka dapat bertambah

7) Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok menjadi faktor risiko musculoskeletal disorders, karena nikotin pada rokok dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan. Selain itu, merokok dapat pula menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang sehingga menyebabkan nyeri akibat terjadinya keretakan atau kerusakan pada tulang .

8) Olahraga

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ernawati (2020) menunjukkan bahwa dari 29 responden dengan kebiasaan olahraga kurang yang memiliki tingkat nyeri punggung bawah berat sebanyak 16 responden (36,4%) dan yang memiliki tingkat nyeri punggung bawah sedang sebanyak 7 responden (15,9%). Olahraga yang buruk bisa membuat suplai oksigen kedalam otot menjadi semakin sedikit dan otot jantung tidak terlatih dengan baik saat memompa sehingga menyebabkan penyakit

seperti keluhan otot dan hipertensi. Menurut (WHO, 2019) aktivitas apapun yang dilakukan minimal 30 menit 3-5 per minggu, asal mampu meningkatkan denyut jantung antara 110– 130 per menit, berkeringat dan disertai peningkatan frekuensi napas namun tidak sampai terengah-engah sudah cukup baik untuk mencegah penyakit jantung dan stroke. Aktivitas fisik yang bersifat ringan (denyut jantung meningkat sampai 10 kali permenit) sudah memberi dampak proteksi, hanya harus dilakukan 3-5 per minggu. Olahraga dan kegiatan yang murah dan mudah dikerjakan cukup bermanfaat dalam upaya pencegahan penyakit muskuloskeletal dan kardiovaskular.

c. Klasifikasi

Dalam pembagiannya, nyeri punggung bawah dapat diklasifikasinya menjadi dua yaitu:

1) Nyeri punggung bawah akut

Nyeri punggung bawah akut terjadi dalam waktu kurang dari 12 minggu ditandai dengan rasa nyeri yang menyerang secara tiba-tiba. Rasa nyeri ini dapat hilang atau sembuh. Nyeri punggung bawah akut dapat disebabkan karena luka traumatik seperti kecelakaan mobil atau terjatuh, rasa nyeri dapat hilang sesaat kemudian. Kejadian tersebut selain dapat merusak jaringan, juga dapat melukai otot, ligamen dan tendon. Pada kecelakaan yang lebih serius, fraktur tulang pada daerah lumbal dan spinal masih dapat sembuh. Sampai saat ini penatalaksanaan awal nyeri punggung akut terfokus pada istirahat dan pemakaian analgesik (Mentari, 2019).

2) Nyeri punggung bawah kronik

Nyeri punggung bawah kronis terjadi dalam waktu lebih dari 3 bulan. Rasa nyeri dapat berulang atau kambuh kembali. Pada fase ini biasanya sembuh pada waktu yang lama. Nyeri punggung bawah kronik dapat terjadi karena osteoarthritis, rheumatoidarthritis, proses degenerasi discus intervertebralis, dan tumor

3. *William Flexion Exercise*

a. Definisi *William Flexion Exercise*

William Flexion Exercise merupakan bentuk latihan fisik untuk mengurangi penekanan pada elemen posterior tulang belakang dan latihan ini dapat menjaga keseimbangan yang tepat antara kelompok otot - otot fleksor dan ekstensor postural. *William Flexion Exercise* adalah latihan fisik yang di gunakan fisioterapi untuk mengatasi masalah muskuloskeletal yang terjadi di daerah punggung bawah. Latihan ini di rancang untuk mengurangi nyeri pinggang bawah dengan menguatkan otot - otot yang memflesikan lumbo sakral spine, terutama pada otot- otot abdominal dan otot gluteus macimus serta juga kelompok extensor punggung bawah. Pengaruh dari terapi *William Flexion Exercise* adalah merileksasikan otot sehingga semakin otot itu relax dan tidak tegang maka otot tersebut dapat bergerak bebas tanpa timbulnya rasa nyeri dan spasme pada otot punggung bawah. *William flexion exercise* merupakan bentuk latihan fisik untuk mengurangi penekanan pada elemen posterior tulang belakang dan latihan ini dapat menjaga keseimbangan yang tepat antara kelompok otot-otot fleksor dan ekstensor postural (Faridah *et al.*, 2023).

Dosis dari intervensi *William Flexion Exercise* pada kasus *Low Back Pain Myogenic* yaitu sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 1 bulan dengan dosis 15 menit setiap 1 kali latihan dengan durasi setiap Gerakan selama 2-3 menit di ulangi sebanyak 4 kali (Maysaroh *et al.*, 2021).

b. Indikasi dan Kontraindikasi Pada Lansia

Indikasi *William Flexion Exercise* adalah pasien merasakan nyeri punggung bawah dikarenakan mempunyai keadaan kronis membuat ada penegangan serta terbatasnya jaringan lunak dalam serta disfungsi sendi facet. Dijelaskan *William Flexion Exercise* memiliki kontraindikasi adalah masalah bagian *discus*, seperti *disc. Bulging*, *herniasi discus*, ataupun *protusi discus*. Pasien dengan kondisi terdapat gangguan pada kardiovaskuler contohnya hipertensi tidak terkontrol, *story* infark akut miokard, maupun stroke karena teknik ini meningkatkan tekanan intra abdominalis (Hasmar *et al.*, 2023).



Gambar 2.1 *William Flexion Exercise*

Sumber : (Sutejo, 2022)

4. *Myofascial Release*

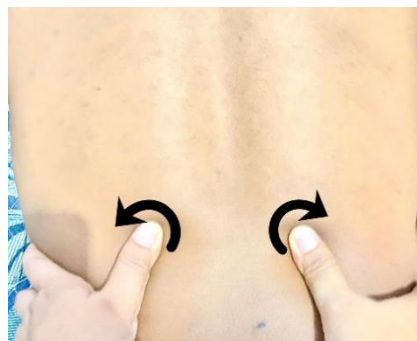
Myofascial release merupakan teknik pemijatan dengan menekan secara manual dengan dikombinasikan dengan stretching pada otot yang bertujuan untuk meregangkan jaringan yang mengalami perlekatan. Posisikan pasien *prone lying*, area punggung pasien terbebas dari pakaian, beri *baby oil* secukupnya untuk mempermudah dalam merelease otot, kemudian release otot *erector spine* dengan lengan terapis atau dengan ibu jari terapis menggunakan teknik *friction* (Umi *et al.*, 2022).

Friction merupakan salah satu bentuk massage dengan menggunakan ibu jari dan jari-jari dengan penekanan dan gerakan transfer atau sirkuler, dimana permukaan jari-jari tetap kontak dengan kulit. *Friction* dapat menyebabkan penurunan nyeri dengan segera, dimana pasien akan mengalami efek mati rasa

selama *friction* dan setelah terapi menunjukkan adanya penurunan nyeri (Yani, 2023).

Teknik *deep friction* seperti *cross-fiber friction (transverse friction)* bertujuan untuk mengurangi spasme atau tightnes otot, merusak atau memecah /ligamen kedalam pola yang lebih biofungsional. *Deep transverse friction* merupakan bentuk *massage* yang paling potensial. Teknik ini dapat mencapai struktur jaringan yang dalam dari permukaan tubuh. Sumber nyeri biasanya berasal dari otot, tendon, ligamen, kapsul sendi atau facia, dimana dengan teknik *friction* ini dapat mencapai sumber nyeri tersebut (Umi *et al.*, 2022).

Tangan terapis memegang bagian tubuh sedekat mungkin dengan posisi otot yang hendak diulur. Otot yang diulur diberikan tahanan submaksimal pada posisi otot yang telah terulur submaksimal pula. Tahanan manual di berikan kearah penguluran otot dan di berikan penguluran otot dan di pertahankan posisinya oleh pasien selama kurang lebih 6 detik. Bersamaan dengan pemberian tahanan fisioterapis memberikan hitungan 8 dilanjutkan dengan tarik nafas kurang lebih sampai hitungan 10 dan diakhiri dengan tiup nafas kemudian otot disarankan untuk relaks secara optimal. Pada saat otot relaks tangan terapis yang aktif menggerakkan (mengulur) kearah berlawanan dengan fungsi otot sampai dirasakan ada penambahan panjang otot tanpa adanya nyeri yang menimbulkan spasme otot. Gerakan penguluran dapat diulang 6 kali (Yani, 2023). Dengan dosis 10-15 menit/treatment sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 1 bulan (Nur'ain *et al.*, 2021).



Gambar 2.2 *Myofacial Release Friction*

Sumber: (Pratama & Umi, 2022) Foto Pribadi

5. Kemampuan Fungsional

a. Definisi

Kemampuan fungsional merupakan kemampuan yang dapat dilakukan oleh manusia secara psikologis, kognitif dan sosial fisik dalam melakukan gerak untuk beraktivitas termasuk kemampuan mobilitas dan aktivitas untuk memenuhi kebutuhan diri termasuk aktivitas perawatan diri. Oleh karena itu, manusia diharapkan memiliki kemampuan fungsional dengan baik. Apabila nilai kemampuan fungsional kurang baik, dapat mengakibatkan keterbatasan fungsional yang dapat menghambat kehidupan sehari-hari (Adnyana *et al.*, 2018).

b. Aspek yang mempengaruhi kemampuan fungsional

Pertambahan usia pada masing-masing orang menyebabkan adanya penurunan kemampuan kerja pada jaringan tubuh yaitu otot, tendon. Sendi dan ligament, bertambahnya usia seseorang juga meningkatkan proses degenerasi pada discus intervertebralis. Gejala utama LBP miogenik yaitu adanya nyeri yang bersifat tumpul dan tidak menjalar ke tungkai. Akibat adanya nyeri yang ditimbulkan, dapat mempengaruhi kemampuan fungsional, menurunkan produktivitas kerja, menurunkan performa kerja, kualitas kerja dan konsentrasi kerja. Kemampuan fungsional merupakan kemampuan seseorang melakukan aktifitas sehari-hari. Kemampuan fungsional yang dapat terganggu akibat LBP miogenik yaitu kemampuan fungsional melakukan aktifitas sehari-hari seperti perawatan diri, aktivitas mengangkat, berjalan, duduk, berdiri, tidur, aktivitas seksual, kehidupan sosial dan bepergian (Yang *et al.*, 2022).

c. Pengukuran Kemampuan Fungsional

Oswestery Disability Index (ODI) adalah penilaian kemampuan fungsional untuk kasus nyeri punggung bawah, isi kuisioner tersebut yaitu meliputi: Intensitas nyeri, perawatan diri, aktivitas mengangkat, berjalan, duduk, berdiri, tidur, aktivitas seksual, kehidupan sosial dan bepergian.

Hasil pengukuran kuisioner *Oswestery Disability Index* (ODI) dengan rincian skala kemampuan fungsional sebagai berikut:

- a. 0%-20% : ketidakmampuan minimal.
- b. 21%-40% : ketidakmampuan menengah.
- c. 41%-60% : ketidakmampuan berat.
- d. 61%-80% : lumpuh.
- e. 81%-100%: nyeri yang menyiksa.

Data hasil pengukuran yaitu berupa angka, dengan demikian peneliti menggunakan skala pengukuran data rasio (Zahra *et al.*, 2019).

5. VAS (Visual Analogue Scale)

a. Definisi VAS (*Visual Analogue Scale*)

VAS (*Visual Analogue Scale*) adalah alat ukur pengukuran intensitas nyeri yang dianggap paling efektif yang telah digunakan secara luas dalam penelitian dan pengaturan klinis. Umumnya VAS disajikan dalam bentuk garis horizontal. Dalam perkembangannya cara pengukuran VAS menggunakan skala angka 0-10 yang masing-masing nomor menunjukkan intensitas nyeri yang dirasakan oleh pasien. Dimana semakin ke ujung garis kiri maka tidak mengindikasikan rasa nyeri sedangkan semakin ke ujung garis kanan mengindikasikan rasa nyeri yang semakin parah (Astuti & Koesyanto, 2019).

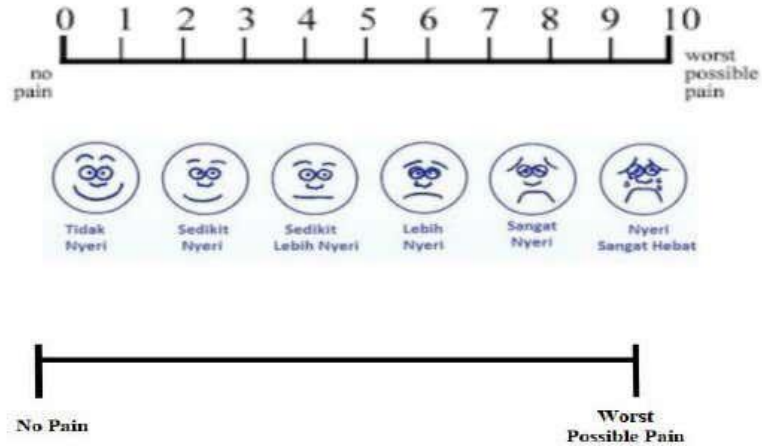
b. Cara pengukuran VAS

Ada 10 skala atau level intensitas nyeri yang digunakan dalam pengukuran VAS, yaitu(Astuti & Koesyanto, 2019).:

- 1) Skala 0 :tidak nyeri
- 2) Skala 1 :nyeri sangat ringan
- 3) Skala 2 :nyeri ringan, namun tidak begitu nyeri
- 4) Skala 3 :nyeri sudah mulai terasa
- 5) Skala 4 :nyeri cukup mengganggu
- 6) Skala 5 :nyeri benar-benar mengganggu dan tidak bisa didiamkan dalam waktu yang lama
- 7) Skala 6 :nyeri sudah sampai mengganggu Indera

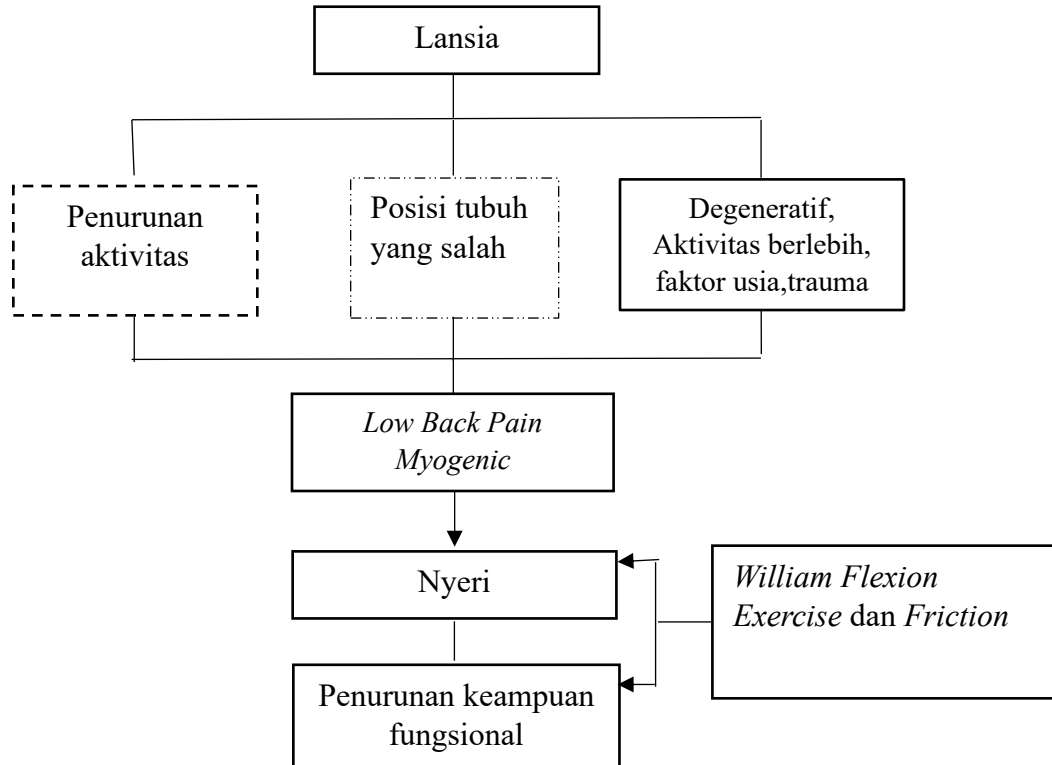
- 8) Skala 7 :nyeri sudah membuat anda tidak bisa melakukan aktivitas
- 9) Skala 8 :nyeri mengakibatkan tidak bisa berpikir jernih
- 10) Skala 9 :nyeri tidak tertahankan
- 11) Skala 10 :nyeri sangat tidak tertahankan

Berikut merupakan visualisasi garis pada metode VAS:



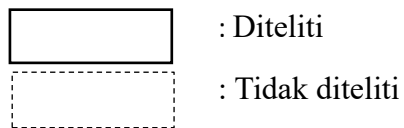
Gambar 2.3 VAS (*Visual Analogue Scale*)

B. Kerangka Teori

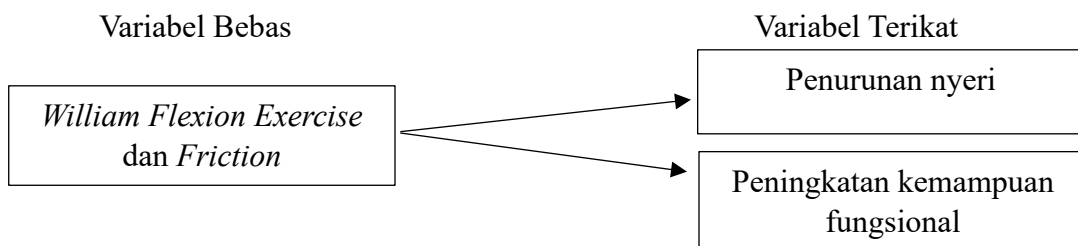


Gambar 2.4 Kerangka Teori

Keterangan:



C. Kerangka Konsep



Gambar 2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep diatas menunjukkan bahwa mengandung dua variabel, yaitu meliputi variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu *William Flexion Exercise* dan *Friction*, Sedangkan Variabel terikat yaitu Penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional pada lansia dengan *Low Back Pain Myogenic*.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan hasil di atas maka dapat dirumuskan suatu hipotesis sebagai jadwal sementara terhadap rumusan permasalahan pada penelitian ini, penelitian merumuskan hipotesis sebagai berikut:

Ho¹ : Tidak ada pengaruh pemberian kombinasi *William Flexion Exercise* dan *Friction* terhadap penurunan nyeri

Ha¹ : Ada pengaruh pemberian kombinasi *William Flexion Exercise* dan *Friction* terhadap penurunan nyeri pada lansia dengan *Low Back Pain Myogenic*.

Ho² : Tidak ada pengaruh pemberian kombinasi *William Flexion Exercise* dan *Friction* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada lansia dengan *Low Back Pain Myogenic*

Ha² : Ada pengaruh pemberian kombinasi *William Flexion Exercise* dan *Friction* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada lansia dengan *Low Back Pain Myogenic*.