

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Latihan Fleksi William**

##### **1. Definisi Latihan Fleksi William**

*William Flexion Exercise* pertama kali diciptakan oleh Dr. Paul Williams pada tahun 1937. *Fleksi William* ini salah satu bentuk terapi fisik yang digunakan fisio terapi untuk memelihara serta memulihkan kesehatan fisik, sekaligus menjaga sendi dan otot agar tetap aktif. Latihan Fleksi William 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. Latihan fleksi william atau peregangan ini dapat merileksasikan otot sehingga ketika otot menjadi lebih rileks dan tidak tegang, maka otot tersebut dapat bergerak bebas tanpa timbulnya rasa nyeri dan spasme pada otot punggung bawah (Taufik, 2017) dalam (Hasmar & Faridah,2023).

Latihan fleksi williams merupakan latihan pilihan non-bedah bagi orang-orang untuk mengatasi nyeri punggung bawah dan meningkatkan ADL. Latihan-latihan ini muncul bagi orang-orang yang tidak ingin menjalani operasi punggung bawah (Junaidi & Hasmar, 2022).

##### **2. Tujuan Latihan Fleksi William**

Latihan Fleksi William ini bertujuan untuk mengurangi nyeri punggung bawah, memperkuat otot-otot terutama pada otot perut dan otot bokong dan mengurangi ketegangan otot dibagian punggung bawah serta meningkatkan stabilitas lumbal (Kusuma, 2015) dalam (Hasmar & Faridah, 2023).

##### **3. Teknik Latihan Fleksi William**

Fleksi William terdiri dari tujuh gerakan utama, yaitu *pelvic tilting exercise, partial sit-up, single knee to chest, double knee to chest, hamstring stretch, hip flexor stretch, dan squat*. Melakukan Latihan fleksi william ini secara bertahap dapat membantu mengurangi keluhan nyeri yang disebabkan oleh Nyeri Punggung Bawah (Hasmar & Faridah, 2023).

Adapun Teknik latihan fleksi william yaitu :

a. Persiapan

Sebelum melakukan gerakan fleksi william pastikan peserta kegiatan menggunakan baju yang nyaman untuk melakukan gerakan latihan. Dengan penggunaan baju jenis kaos dan celana yang mudah menyerap keringat sangat disarankan. Melakukan latihan ini ditempat yang datar, dan bisa menggunakan alas matras olahraga untuk melindungi tubuh dari hal yang tidak diinginkan.

b. Pemanasan

Sebelum masuk pada gerakan inti terlebih dahulu tarik nafas selama 3 detik dan hembuskan kembali. Ulangi sebanyak 2 kali.

c. Gerakan Latihan Fleksi William

1) Latihan I (*Pelvic Tilting*)

Posisi pasien tidur terlentang dengan kedua lutut fleksi/tekuk dan kaki datar di atas lantai. Tarik atau tekan bagian perut sehingga pinggul tertarik keatas, dan posisikan punggung agar sepenuhnya menyentuh lantai. Gerakan ini dilakukan hingga 10 detik, diulangi 8 kali gerakan.



Gambar 1. *Pelvic Tilting*

2) Latihan II (*Single Knee to Chest*)

Posisi pasien tidur terlentang dengan kedua lutut fleksi dan kaki datar di atas lantai. Secara perlahan tarik lutut kanan ke untuk lutut kiri 10 detik, diulangi 8 kali gerakan.



Gambar 2. *Single Knee To Chest*

### 3) Latihan III (*Double Knee to Chest*)

Mulai dengan latihan sebelumnya (Latihan II) dengan posisi pasien yang sama. Tarik kedua secara bersamaan lalu Tarik kedua lutut kearah dada. Gunakan tangan anda untuk memeluk kedua lutut untuk menghasilkan tarikan maksimal dan pertahankan kedua lutut selama 10 detik, diulangi gerakan ini sebanyak 8 kali.



Gambar 3. *Double Knee To Chest*

### 4) Latihan IV (*Partial sit-up*)

Lakukan pelvic tilting seperti pada latihan I. Sementara mempertahankan posisi ini angkat secara perlahan kepala dan bahu dari lantai, serta pertahankan selama 8 detik. Kemudian kembali secara perlahan ke posisi awal dan diulangi 8 kali gerakan.



Gambar 4. *Partial Sit-up*

### 5) Latihan V (*Hamstring Stretch*)

Hamstring stretch dalam posisi duduk dilakukan dengan meluruskan salah satu kaki dan kaki ditekuk seperti posisi duduk bersila. Tarik ujung jari kaki menggunakan bantuan jari tangan hingga pada paha bawah terasa tertarik. Lakukan selama 10 detik dan diulangi sebanyak 8 kali.



Gambar 5. *Hamstring stretch dalam posisi duduk*

#### 6) Latihan VI (*Hip Flexor Stretch*)

Letakan satu kaki di depan dengan fleksi lutut dan satu kaki di belakang dengan lutut dipertahankan lurus. Fleksikan badan ke depan sampai lutut kontak dengan lipatan axila (ketiak). Ulangi dengan kaki yang lain dan dilakukan selama 10 detik dan diulangi 8 kali gerakan.



Gambar 6. *Hip Flexor Stretch*

#### 7) Latihan VII (*Squat*)

Posisikan tubuh untuk berdiri dengan kaki sedikit lebih lebar dari lebar pinggul, jari kaki sedikit mengarah keluar, dan genggam

tangan didada untuk menjaga keseimbangan. Gerakan pinggul kebelakang dan tekuk lutut untuk turun sejauh mungkin dengan dada dibusungkan. Setelah itu, berikan dorongan ditumit dan melompatlah secara vertikal. Lakukan gerakan squat selama 5 detik dan ulangi sebanyak 8 kali gerakan.



Gambar 7. *Squat*

d. Pendinginan

Pada proses pendinginan, peserta latihan fleksi william dapat memposisikan duduk dan diminta untuk menarik nafas dalam-dalam. Lakukan gerakan pendinginan ini selama 3 detik dan ulangi sebanyak 2 kali.

## **B. Konsep Nyeri Punggung Bawah**

### **1. Definisi Nyeri Punggung Bawah**

Nyeri punggung bawah (NPB), atau yang dikenal dalam bahasa Inggris sebagai *Low Back Pain* merupakan gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan ketidaknyamanan atau rasa sakit diarea punggung bawah. Kondisi ini sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, terutama pada lansia, dan umumnya disebabkan oleh peregangan otot, kelemahan otot akibat kurang aktivitas fisik dan penuaan yang menyebabkan menurunnya elastisitas jaringan (Abdurachman *et al.*, 2023).

Nyeri punggung bawah dapat muncul secara tiba-tiba (akut) maupun berkembang secara perlahan dalam jangka waktu yang lama (kronis). Nyeri umumnya dirasakan pada area antara tulang rusuk bagian bawah hingga bokong, dan dalam beberapa kasus dapat menjalar ke paha atau tungkai, sehingga mengganggu aktivitas harian. Selain nyeri, gejala lain yang sering dialami adalah rasa tegang dan kaku, terutama setelah duduk lama atau melakukan aktivitas fisik berat. Faktor risiko utama nyeri punggung bawah meliputi penggunaan otot secara berlebihan, gerakan berulang, postur tubuh yang tidak ergonomis, serta riwayat cedera (Hidayati, 2022).

## **2. Klasifikasi Nyeri Punggung Bawah**

Menurut (Abdurachman *et al.*, 2023), nyeri punggung bawah diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu :

### a. Nyeri punggung bawah akut

Merupakan rasa nyeri yang dirasakan dan berlangsung kurang dari 12 minggu.

### b. Nyeri punggung bawah kronis

Merupakan kondisi nyeri yang dialami dan berlangsung terjadi dalam waktu 3 bulan.

## **3. Etiologi Nyeri Punggung Bawah**

Beberapa penyebab yang mempengaruhi nyeri punggung bawah menurut (Andini, 2015) dalam (Hasmar & Faridah, 2023), antara lain :

### a. Ketegangan Otot

Ketegangan otot terjadi akibat postur tubuh yang tegang secara terus-menerus atau berulang dalam posisi yang sama, sehingga menyebabkan pemendekan otot dan akhirnya menimbulkan nyeri. Selain itu, nyeri juga dapat muncul akibat peregangan berlebihan pada area perlekatan otot dengan tulang.

### b. Spasme/Kejang Otot

Kejang otot terjadi akibat gerakan tiba-tiba saat otot dalam kondisi tegang, kaku, atau kurang pemanasan. Kondisi ini ditandai dengan kontraksi otot yang disertai nyeri hebat. Setiap gerakan dapat memperburuk nyeri dan meningkatkan kontraksi, sehingga menyebabkan siklus nyeri, kejang otot,

dan keterbatasan gerak.

c. Difisiensi Otot

Kelemahan otot dapat disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik, terutama akibat tirah baring dalam waktu lama atau imobilisasi, yang dapat mengurangi kekuatan dan fungsi otot.

d. Hipersensitivitas Otot

Otot yang terlalu sensitif dapat menyebabkan munculnya area kecil yang ketika dirangsang menimbulkan nyeri pada bagian tertentu. Area ini disebut trigger point atau noktah picu, yang jika ditekan dapat menyebabkan sensasi nyeri yang bercampur dengan sedikit rasa nyaman.

e. Kurangnya aktivitas fisik

Gaya hidup yang tidak aktif menjadi salah satu faktor risiko terjadinya nyeri punggung bawah. Kurangnya aktivitas fisik dapat mengurangi suplai oksigen ke otot, yang pada akhirnya memicu keluhan nyeri otot.

#### **4. Patofisiologi Nyeri Punggung Bawah**

Nyeri punggung bawah terjadi sebagai respons tubuh terhadap cedera atau tekanan pada jaringan otot dan tulang belakang. Cedera ini akan memicu pelepasan mediator inflamasi seperti sitokin proinflamasi, yang memulai proses peradangan di area yang mengalami kerusakan.

Peradangan ini akan menstimulasi reseptor nyeri dan menyebabkan sensasi nyeri pada tubuh. Sebagai mekanisme perlindungan, tubuh merespons dengan menimbulkan spasme otot (kontraksi otot yang tidak terkontrol) untuk membatasi gerakan di area yang cedera. Namun, spasme ini dapat memperburuk kondisi dengan mengurangi suplai darah ke otot (iskemia), sehingga rasa nyeri meningkat dan berpotensi menjadi kronis bila tidak ditangani secara tepat (Hadyan, 2015) dalam (Hasmar & Faridah, 2023).

#### **5. Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah**

Faktor-faktor resiko yang mempengaruhi nyeri punggung bawah antara lain faktor individu dan faktor pekerjaan (Martono, 2020).

a. Faktor Individu

1. Usia

Nyeri Punggung Bawah dapat dialami oleh siapa saja, tanpa

memandang usia. Namun, keluhan ini jarang terjadi pada anak-anak berusia 0–10 tahun. Biasanya, Nyeri Punggung Bawah mulai muncul saat seseorang memasuki usia remaja atau awal dewasa (sekitar 11–20 tahun) dan semakin sering terjadi seiring bertambahnya usia, dengan peningkatan kasus yang signifikan pada usia paruh baya (sekitar 40–50 tahun). Risiko nyeri punggung bawah terus meningkat seiring bertambahnya usia akibat perubahan pada diskus intervertebralis yang terjadi di usia lanjut.

## 2. Jenis Kelamin

Nyeri punggung bawah lebih sering dialami oleh perempuan dibandingkan laki-laki. Perbedaan ini berkaitan dengan faktor fisiologis, yaitu massa otot yang cenderung lebih rendah pada perempuan sehingga kemampuan penopangannya terhadap struktur tubuh juga lebih terbatas. Hal ini meningkatkan risiko gangguan pada sistem otot dan rangka, termasuk nyeri punggung bawah. Selain itu, proses menopause pada perempuan juga menyebabkan penurunan kepadatan tulang akibat berkurangnya hormon estrogen. Kondisi ini meningkatkan risiko fraktur dan perubahan struktur tulang belakang, yang turut berkontribusi terhadap terjadinya nyeri punggung bawah.

## 3. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Berat badan yang berlebihan dapat memberikan tekanan tambahan pada tulang belakang, terutama di bagian bawah punggung. Tekanan ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan struktur tulang belakang, meningkatkan risiko cedera, dan memperburuk nyeri punggung bawah.

Salah satu cara untuk mencegah nyeri punggung bawah adalah dengan menjaga berat badan dalam kisaran yang sehat. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah salah satu indikator yang digunakan untuk menentukan apakah berat badan seseorang ideal. IMT dihitung berdasarkan berat badan dan tinggi badan, dengan nilai normal berada di kisaran  $\leq 25$ . Jika IMT melebihi angka ini, risiko mengalami nyeri punggung bawah meningkat karena beban tambahan yang harus ditopang oleh tulang belakang.

Dengan menjaga berat badan yang sehat, tekanan pada tulang belakang dapat berkurang, sehingga risiko nyeri punggung bawah juga dapat diminimalkan.

#### 4. Kebiasaan Olahraga

Olahraga yang tidak dilakukan dengan baik dapat mengurangi pasokan oksigen ke otot dan membuat jantung kurang terlatih dalam memompa darah, sehingga berisiko menimbulkan keluhan pada otot. Untuk menjaga kesehatan, aktivitas fisik minimal 30 menit sebanyak 3–5 kali seminggu sudah cukup, asalkan mampu meningkatkan denyut jantung ke kisaran 110–130 per menit, menyebabkan berkeringat, serta meningkatkan frekuensi napas tanpa membuat terengah-engah. Bahkan, aktivitas ringan yang meningkatkan denyut jantung sekitar 10 kali per menit sudah memberikan perlindungan kesehatan, asalkan dilakukan secara rutin. Olahraga yang sederhana, murah, dan mudah dilakukan memiliki manfaat besar dalam mencegah penyakit muskuloskeletal serta gangguan kardiovaskular.

#### b. Faktor Pekerjaan

##### 1. Beban Kerja

Beban kerja adalah tuntutan yang harus dipenuhi seseorang saat menjalankan tugas, baik secara fisik, mental, maupun sosial, dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan kemampuan dan keterbatasannya. Beban kerja juga mencakup sejumlah tugas yang harus diselesaikan dalam waktu yang ditentukan. Jika terlalu berat, beban kerja dapat menyebabkan iritasi, peradangan, kelelahan otot, serta kerusakan pada otot, tendon, dan jaringan lainnya.

##### 2. Posisi Kerja

Posisi tubuh yang tidak tepat saat bekerja dapat memberikan dampak negatif pada tubuh. Ketika seseorang bekerja dalam posisi yang kurang baik, tubuh akan membutuhkan lebih banyak energi untuk menyelesaikan pekerjaan. Hal ini terjadi karena otot-otot yang seharusnya tidak bekerja menjadi lebih tegang. Akibatnya, otot menjadi lebih cepat lelah, yang dapat meningkatkan risiko cedera atau gangguan

muskuloskeletal jika dibiarkan dalam jangka panjang.

### 3. Masa Kerja

Masa kerja memiliki keterkaitan yang erat dengan kondisi fisik seseorang. Semakin lama seseorang bekerja, semakin berkurang pula kemampuan fisiknya. Lama masa kerja merupakan faktor yang berhubungan dengan durasi seseorang bekerja di suatu tempat. Hal ini berkaitan dengan nyeri punggung bawah, yang merupakan penyakit kronis yang berkembang secara bertahap dalam jangka waktu lama. Semakin lama seseorang bekerja atau terpapar faktor risiko nyeri punggung bawah, semakin tinggi pula kemungkinan mengalami keluhan tersebut.

## 6. Manifestasi Klinis Nyeri Punggung Bawah

Menurut (Suyasa *et al.*, 2018) dalam (Hasmar & Faridah, 2023), nyeri punggung bawah ditandai dengan tanda dan gejala sebagai berikut:

- a. Nyeri bersifat tumpul dan tidak menjalar ke tungkai
- b. Nyeri dapat memengaruhi kemampuan fungsional dalam melakukan aktivitas sehari-hari.
- c. Dapat menurunkan produktivitas, performa, kualitas, dan konsentrasi kerja.
- d. Nyeri muncul secara bertahap dan terasa di sepanjang punggung bawah (difus atau setempat).
- e. Terdapat nyeri tekan (tenderness) pada otot-otot punggung bawah.
- f. Lingkup gerak sendi (LGS) terbatas.
- g. Tidak ditemukan tanda-tanda gangguan neurologis.
- h. Spasme otot pada area lumbosakral dapat membatasi aktivitas fungsional.
- i. Keluhan dapat berkurang jika kelompok otot lumbosakral diregangkan.

## 7. Komplikasi Nyeri Punggung Bawah

Sindrom Cauda Equina adalah komplikasi berat yang terjadi akibat tekanan hebat pada kumpulan saraf di ujung bawah tulang belakang, yang disebut saraf cauda equina. Saraf ini berfungsi mengontrol pergerakan dan sensasi di bagian pinggul, kaki, serta fungsi buang air kecil dan besar. Sindrom Cauda Equina merujuk pada keadaan darurat medis atau kondisi serius dari nyeri punggung bawah yang disebabkan oleh hernia diskus besar, trauma tulang

belakang, atau penyempitan saluran saraf (stenosis spinal). Jika tidak segera ditangani, sindrom ini bisa menyebabkan kelumpuhan dan gangguan buang air permanen (Rider & Marra, 2023).

## 8. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan nyeri punggung bawah (Hidayati, 2022). Terbagi menjadi tiga bagian yaitu :

### a. Terapi Non- Farmakologis

Terdapat beberapa terapi nonfarmakologi yang dapat diberikan pada kasus nyeri punggung bawah antara lain :

#### 1) Latihan (Exercise)

Latihan (Exercise) disepakati bermanfaat pada kasus nyeri punggung bawah. William Flexion Exercise direkomendasikan untuk memberikan perbaikan dalam hal nyeri dan fungsi pada nyeri punggung bawah kronik.

#### 2) Yoga

Yoga dapat diberikan pada penderita nyeri punggung bawah kronik dengan nyeri ringan untuk memperbaiki nyeri dan fungsi.

#### 3) Akupuntur

Penambahan terapi akupuntur direkomendasikan bagi penderita nyeri punggung bawah kronik untuk mengurangi nyeri dan memperbaiki fungsi pada jangka pendek.

### b. Terapi Farmakologis

Pengobatan nyeri punggung bawah dapat dilakukan dengan menggunakan obat-obatan analgesik seperti parasetamol, obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), atau opioid dengan dosis rendah. Obat-obatan ini bertujuan untuk mengurangi rasa sakit dan meningkatkan kenyamanan pasien. Namun, terdapat tantangan dalam penggunaan jangka panjang karena efek samping yang dapat muncul, terutama jika nyeri berkembang menjadi kondisi kronis. Salah satu contoh masalah yang sering terjadi adalah penggunaan opioid dalam waktu lama, yang dapat menyebabkan ketergantungan atau kecanduan, sehingga perlu pemantauan ketat oleh tenaga medis .

### c. Terapi Operatif

Jika metode pengobatan konservatif, seperti penggunaan obat dan terapi fisik, tidak memberikan hasil yang efektif, maka tindakan pembedahan dapat menjadi pilihan. Operasi dilakukan apabila nyeri terus berulang, tidak kunjung membaik dengan pengobatan lain, atau jika pasien mengalami defisit neurologis, seperti gangguan pada fungsi saraf yang menyebabkan kelemahan otot atau kehilangan sensasi pada area tertentu.

d. Terapi Supportif

Terapi suportif bertujuan untuk membantu pemulihan pasien melalui berbagai metode yang mendukung proses penyembuhan. Beberapa langkah yang dapat dilakukan meliputi :

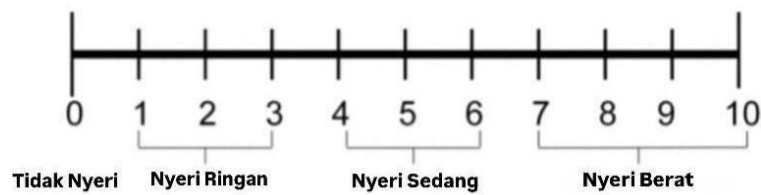
- 1) Istirahat total (tirah baring), pengelolaan stres, dan teknik relaksasi untuk membantu mengurangi ketegangan otot serta mempercepat pemulihan dalam waktu sekitar enam minggu. Pembatasan aktivitas fisik yang berlebihan juga diperlukan untuk menghindari perburukan kondisi.
- 2) Pengaturan posisi tidur yang tepat untuk membantu mengurangi nyeri dan meningkatkan fleksibilitas lumbar. Disarankan agar kepala ditinggikan hingga  $30^\circ$  dan lutut sedikit ditekuk guna mengurangi tekanan pada tulang belakang. Sebaliknya, posisi tengkurap (pronasi) sebaiknya dihindari karena dapat memperburuk kondisi nyeri punggung bawah.

## 9. Pengukuran Intensitas Nyeri

Dalam penilaian intensitas nyeri ini dapat dilakukan dengan menggunakan skala sebagai berikut :

a. Skala Nyeri Numerik

Skala nyeri numerik atau *Numeric Rating Scale* (NRS) digunakan sebagai alat ukur untuk mengganti deskripsi kata. Skala ini menggunakan angka dari 0 hingga 10. Skala tersebut paling efektif untuk mengukur nyeri baik sebelum ataupun sesudah dilakukan intervensi. Jarak setiap angka direkomendasikan 1 cm. Nilai 0 yang berarti “tidak nyeri”. Nilai 1-3 berarti “nyeri ringan”. Nilai 4-6 yang berarti “nyeri sedang”. Nilai 7- 10 berarti “nyeri berat”



Gambar 8. *Numeric Rating Scale (NRC)*

Sumber : (Potter & Perry, 2006) dalam (Kazharo, 2020)

Keterangan :

- 0 : Tidak ada keluhan nyeri, tidak nyeri
- 1-3 : Mulai terasa dan dapat ditahan, nyeri ringan
- 4-6 : Rasa nyeri yang mengganggu dan memerlukan usaha untuk menahan, nyeri sedang
- 7-10 : Rasa nyeri sangat mengganggu dan tidak dapat ditahan, meringis, menjerit bahkan teriak, nyeri berat.

## C. Konsep Lansia

### 1. Defenisi Lansia

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2015 bahwa lansia didefenisikan sebagai seseorang yang telah Batasan Umur Pada Lansia mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas (Minarti *et al.*, 2024). Lansia merupakan kelompok usia yang paling rentan dalam segi psikologi, sosial, ekonomi dan kesehatan (Vibriyanti *et al.*, 2019).

Lanjut usia merupakan tahap dalam siklus kehidupan manusia yang hampir pasti dialami setiap individu sehingga dapat berdaya guna bagi dirinya, keluarga dan masyarakat. Kelompok yang termasuk dalam kategori lansia akan mengalami suatu proses yang dikenal sebagai *aging process*, atau yang lebih umum disebut sebagai proses penuaan. Proses penuaan yang terjadi secara alamiah pada lansia akan mengalami penurunan fungsi fisiologis, dan kognitif sehingga rentan terhadap berbagai masalah kesehatan (Gemini *et al.*, 2021).

### 2. Batasan Umur Pada Lansia

Batasan usia pada lansia menurut organisasi kesehatan dunia (WHO) (Ratnawati, 2017) dalam (Gemini *et al.*, 2021), ada empat tahapan yaitu :

- a. Usia pertengahan (middle age) usia 45-59 tahun
- b. Lanjut usia (elderly) usia 60-74 tahun
- c. Lanjut usia tua (old) usia 75-90 tahun
- d. Usia sangat tua (very old) usia diatas 90 tahun.

### 3. Klasifikasi Lansia

Berdasarkan Depkes RI dalam buku keperawatan gerontik Gemini *et al.*,(2021), ada lima klasifikasi pada lansia sebagai berikut :

- a. Pra lansia yaitu seseorang yang berusia antara 45 sampai 59 tahun.
- b. Lansia yaitu seorang yang berusia 60 tahun atau lebih.
- c. Lansia berisiko tinggi yaitu seorang yang berusia 60 tahun atau bahkan bias lebih dengan terjadinya masalah kesehatan.
- d. Lansia potensial adalah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa.
- e. Lansia tidak potensial merupakan lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

### 4. Proses Menua

Menua didefenisikan sebagai penuaan, kelemahan, meningkatnya kerentanan terhadap berbagai penyakit dan perubahan lingkungan, hilangnya mobilitas dan ketangkasan serta perubahan fisiologis yang terkait dengan usia. Proses menua yang terjadi secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan pada diri manusia, tidak hanya perubahan fisik, tetapi juga kognitif, perasaan, sosial dan seksual (Kholifah, 2016).

#### a. Perubahan Fisik

Seiring bertambahnya usia, berbagai sistem tubuh mengalami perubahan, termasuk sistem pendengaran, perkemihan, pencernaan, dan metabolisme, saraf, sistem integument, sistem kardiovaskuler, reproduksi, respirasi dan sistem muskuloskeletal. Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia, tulang mengalami kehilangan kepadatan cairan (*density*), sehingga menjadi lebih rapuh. Hal ini menyebabkan penurunan kekuatan dan stabilitas tulang, serta meningkatkan risiko gangguan tulang. Kartilago yang melapisi permukaan sendi mengalami kerusakan dan keausan, yang dapat menyebabkan nyeri dan keterbatasan gerak. Perubahan lain yang terjadi

adalah kifosis (membungkuknya tulang belakang), gerakan punggung bawah dan lutut menjadi terbatas, serta gangguan dalam pola berjalan. Jaringan penghubung, seperti tendon dan ligamen, menjadi lebih kaku, sedangkan cakram tulang belakang (*diskus intervertebralis*) mengalami penipisan dan pemendekan, yang dapat menyebabkan nyeri dan penurunan fleksibilitas. Selain itu, persendian cenderung membesar dan menjadi kaku, tendon mengalami pengerutan dan pengerasan (*sklerosis*), serta serabut otot mengalami atrofi, yang mengakibatkan pergerakan menjadi lebih lambat. Otot juga lebih mudah mengalami kram dan tremor. Dengan bertambahnya usia, komposisi otot berubah, dan aliran darah ke otot berkurang, yang semakin mempercepat penurunan fungsi otot. Perubahan - perubahan ini berkontribusi pada keterbatasan mobilitas serta meningkatkan risiko cedera dan gangguan muskuloskeletal pada lansia.

b. Aspek Psikososial

Fungsi kognitif lansia mengalami penurunan, termasuk kemampuan belajar, pemahaman, penafsiran, persepsi, dan kepedulian. Hal ini dapat mengakibatkan sikap dan respon lansia menjadi cenderung lebih lambat.

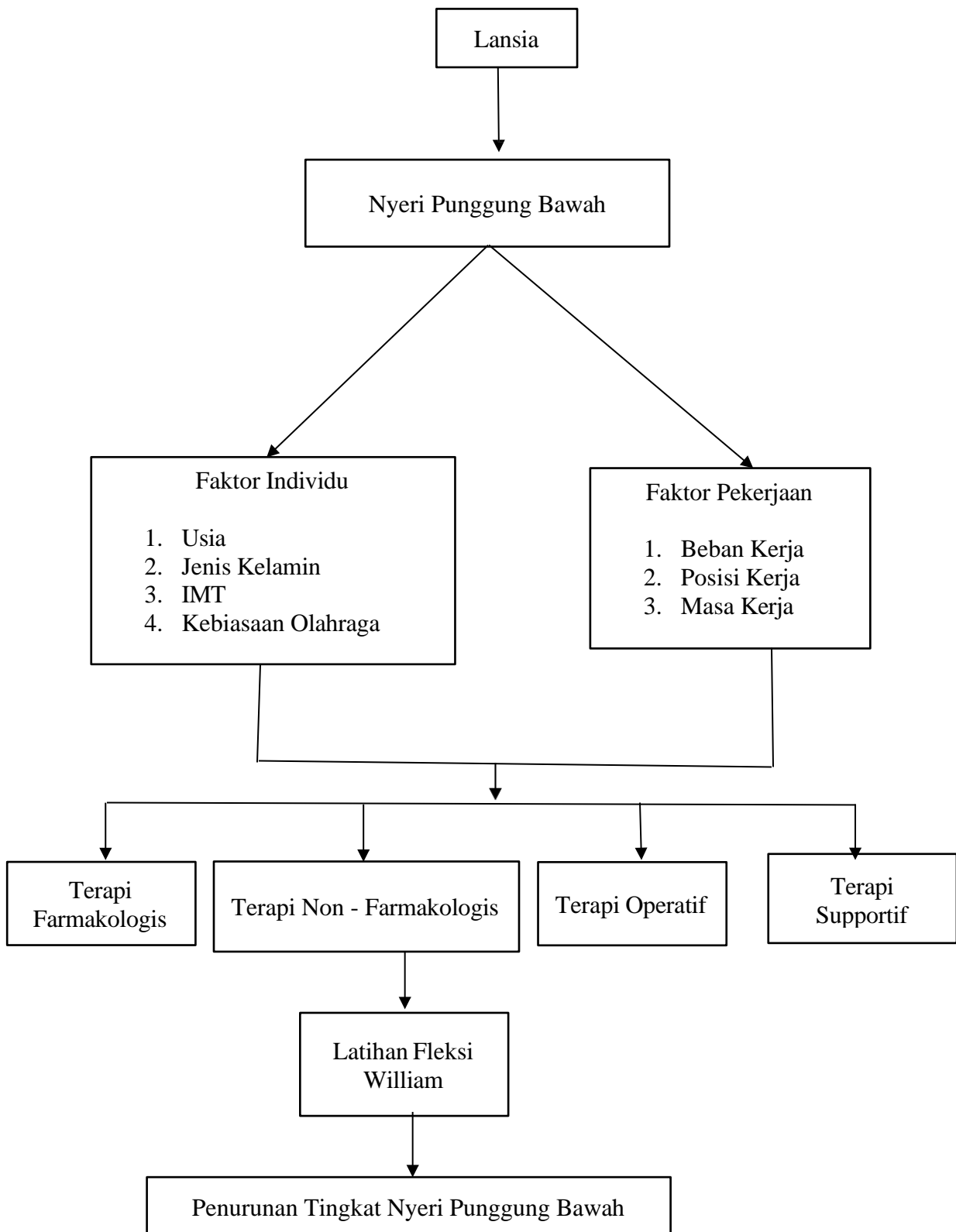
c. Hubungan dalam Pekerjaan

Perubahan peran pada lansia umumnya dimulai setelah memasuki masa pensiun. Meskipun pension bertujuan untuk menikmati masa tua, banyak lansia yang mengalami kesulitan, karena pensiun sering diartikan sebagai kehilangan.

d. Peran Sosial dalam Masyarakat

Penurunan fungsi indra seperti penglihatan, pendengaran, dan gerakan tubuh dapat menyebabkan berbagai masalah. Untuk mencegah lansia merasa terasing atau ditinggalkan, penting untuk melibatkan mereka dalam berbagai aktivitas, asalkan mereka masih mampu melakukannya.

#### D. Kerangka Teori

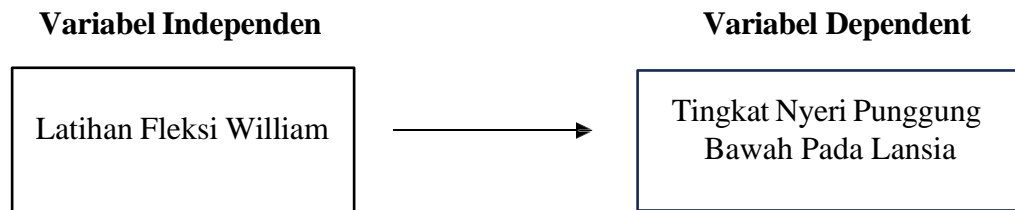


Gambar 9. Bagan Kerangka Teori

Sumber : (Hasmar & Faridah, 2023)

### E. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual adalah kerangka hubungan antar konsep yang diukur atau diamati dalam penelitian (Adiputra *et al.*, 2021). Pada penelitian ini variabel independent adalah Latihan Fleksi William dan variabel dependent adalah Tingkat Nyeri Punggung Bawah Pada Lansia di wilayah kerja UPT Puskesmas Simalingkar Medan.



Gambar 10. Bagan Kerangka Konsep

### E. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<b>Variabel Independent</b>				
Latihan Fleksi William	Latihan fleksi william adalah gerakan peregangan untuk mengurangi nyeri punggung bawah, dilakukan 3 x seminggu selama 5-10 menit.	1. SOP 2. Lembar Observasi	0 = Dilakukan 1 = Tidak dilakukan	Nominal
<b>Variabel Dependent</b>				
Nyeri Punggung Bawah	Gangguan pada otot dan tulang punggung bawah terjadi akibat penyakit, postur tubuh yang salah atau aktivitas yang tidak tepat.	1. Skala nyeri Numeric Rating Scale (NRS) 2. Lembar Observasi Nyeri Punggung Bawah	Skor untuk nilai NRS : Nyeri Ringan : 1-3 Nyeri Sedang : 4-6 Nyeri Berat : 7-10	Ordinal

Tabel 1. Definisi Operasional

**F. Hipotesis Penelitian**

Ha : Ada pengaruh latihan fleksi william terhadap tingkat nyeri punggung bawah pada lansia di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Simalingkar Medan.