BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lansia merupakan kelompok usia yang memiliki karakteristik khusus karena jumlahnya terus mengalami peningkatan setiap tahun. Seiring dengan bertambahnya usia, individu akan mengalami proses penuaan yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan, termasuk perubahan sosial, kognitif, seksual, dan fisik. Pada usia lanjut, kemampuan berbagai sistem tubuh mengalami penurunan, meliputi sistem *neurologis*, pencernaan, ginjal, kardiovaskular, pernapasan, serta sistem endokrin (Bill Emerson Nanere, *et al.*, 2025).

Penurunan fungsi *muskuloskeletal* merupakan proses yang kompleks karena melibatkan atrofi jaringan serta penurunan fungsi pada otot, tulang, tendon, ligamen, diskus *intervertebralis*, dan tulang rawan sendi. Kondisi ini juga berkaitan dengan menurunnya integritas sistem *neuromuskular*. Seiring waktu, berkurangnya massa dan fungsi *muskuloskeletal* tersebut secara bertahap membatasi kemampuan lansia dalam melakukan aktivitas fisik (Bill Emerson Nanere, *et al.*, 2025).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik, pada tahun 2025, kelompok lansia mencakup 11,93% dari total populasi (BPS, 2025). Serta data Susenas Maret 2025 menunjukkan bahwa, kondisi kesehatan lansia memburuk sejak 2024, dengan peningkatan keluhan kesehatan menjadi 44,02 persen dan angka kesakitan mencapai 21,21 persen pada 2025 (BPS, 2025). Pada kelompok lanjut usia, keluhan kesehatan yang sering dialami antara lain *osteoartritis* lutut serta nyeri punggung bawah atau *low back pain* (LBP) (Syafitri, *et al.*, 2023).

Berdasarkan penelitian *Global Burden of Disease Study* (GBS) tahun 2010 sekitar 619 juta orang di dunia mengalami nyeri punggung bawah (*low back pain)* dan jumlah ini diperkirakan meningkat menjadi 843 juta kasus pada tahun 2050 akibat proses penuaan dan pertumbuhan

Dipindai dengan CamScanner

populasi (Ferreira et al., 2023). Prevalensi LBP juga meningkat seiring bertambahnya usia, dari 28,4% pada usia 18–29 tahun hingga 45,6% pada kelompok usia 65 tahun ke atas (Nazaruddin, *et al.*, 2025). Di Indonesia, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2021, prevalensi penderita LBP tercatat sebanyak 12.914 orang atau sekitar 3,71% dari populasi.

Low back pain (LBP) adalah gangguan pada sistem otot dan tulang yang sering terjadi akibat posisi kerja yang tidak ergonomis atau kebiasaan postur tubuh yang kurang baik. *Low back pain* (LBP) dapat di klasifikasikan menjadi nyeri mekanik, patologis, psikologis serta LBP yang berasal dari neurologis (Vijayalakshmi *et al.*, 2022). *Low back pain* yang berhubungan dengan gangguan saraf (*nerve-related low back pain* (N – LBP) / *lower limb radicular pain*) (Vijayalakshmi *et al.*, 2022).

Lower limb radicular pain adalah kondisi nyeri yang terjadi akibat iritasi atau kompresi pada akar saraf di daerah punggung bawah. Keadaan ini dapat disebabkan oleh herniasi diskus lumbal, degenerasi vertebra tulang belakang, penyempitan foramen tempat keluarnya saraf dari kanalis spinalis, maupun adanya lesi pada saraf skiatik (Sudaryanto *et al.*, 2022). Secara klinis, *lower limb radicular pain* ditandai dengan nyeri punggung menjalar hingga tungkai, parastesia, hilangnya sensasi sepanjang area nyeri, mati rasa (*numbness)*, hilangnya refleks, serta penurunan kekuatan otot (Moulvi *et al.*, 2023).

Prevalensi *lower limb radicular pain* diperkirakan mencapai 3% - 5% dari total populasi di dunia, memengaruhi baik pria maupun wanita. Usia merupakan faktor risiko utama karena *lower limb radicular pain* terjadi akibat proses degeneratif pada tulang belakang. Gejala biasanya mulai dirasakan pada usia paruh baya, dengan laki-laki sering terkena pada usia 40-an, sedangkan wanita mengalaminya pada usia 50-an hingga 60-an. Pada rentang usia ini, terjadi penurunan produksi proteoglikan secara bertahap yang memicu dehidrasi *nukleus pulposus*, sehingga mengurangi

Dipindai dengan CamScanner

kemampuan diskus dalam menahan beban aksial tulang belakang (Fitriyani *and* Aswan, 2024).

Dengan prevalensi yang terus meningkat seiring pertambahan usia, *lower limb radicular pain* memberikan dampak signifikan terhadap kualitas hidup, menurunkan produktivitas, serta menimbulkan beban ekonomi bagi masyarakat. Kondisi ini menjadi salah satu penyebab utama disabilitas di dunia, terutama pada kelompok usia produktif dan lansia. Pada populasi lansia, dampaknya lebih berat karena menyebabkan keterbatasan mobilitas, peningkatan risiko jatuh, dan penurunan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari (Syafia *et al.*, 2025).

Mengingat dampak yang ditimbulkan, penatalaksanaan *lower limb radicular pain* yang efektif sangat diperlukan untuk menangani permasalahn tersebut. Pilihan penatalaksanaan untuk kondisi ini meliputi intervensi farmakologis, tindakan pembedahan, dan terapi konservatif, Penatalaksanaan konservatif menjadi pilihan utama dan mencakup berbagai pendekatan seperti program latihan terapeutik (*exercise protocols*), modalitas fisioterapi seperti *transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS), serta teknik mobilisasi yang bertujuan memulihkan fungsi jaringan yang terdampak, seperti *spinal mobilization* dan *nerve mobilization* (Peacock, *et al.*, 2023).

Salah satu modalitas terapi konservatif yang banyak digunakan untuk mengatasi *lower limb radicular pain* adalah *nerve mobilization. Nerve Mobilization Exercise* merupakan teknik terapi manual yang efektif untuk mengatasi nyeri akibat iritasi saraf perifer (Sudaryanto *et al.,* 2023). Teknik *Nerve Mobilization* yang umum di gunakan meliputi *slider technique* dan *tensioner technique* (Vijayalakshmi *et al.*, 2022b). *Nerve Mobilization* bekerja melalui berbagai mekanisme fisiologis, antara lain meningkatkan sirkulasi intraneural dan aliran aksoplasma, mengoptimalkan sifat viskoelastis saraf dan jaringan ikat, mengurangi edema intraneural, menurunkan hiperalgesia, serta memodulasi respons inflamasi (Kurt, *et al.*,

Dipindai dengan CamScanner

2020; Peacock, *et al.*, 2023). Mekanisme ini berpotensi mengurangi nyeri dan memulihkan fungsi saraf pada pasien dengan *lower limb radicular pain.*

Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas nerve mobilization dalam menangani *lower limb radicular pain.* Penelitian oleh Anwar *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa mobilisasi saraf skiatik memberikan perbaikan yang lebih baik terhadap nyeri, tingkat disabilitas. Menurut Vijayalakshmi *et al.,* (2022) *nerve mobilization* dapat meningkatkan mobilitas saraf terutama pergerakan saraf *sciatic* serta membantu mengurangi gejala klinis pada kondisi *nerve–low back pain* (N-LBP) setelah 3 minggu intervensi. Sebagian besar penelitian tersebut dilakukan pada populasi usia produktif (25 – 55 tahun).

Penelitian yang khusus mengkaji efektivitas nerve mobilization pada populasi usia 40 – 60 tahun dengan *lower limb radicular pain* masih terbatas. Padahal, pada populasi memiliki karakteristik fisiologis yang berbeda, termasuk tingkat degenerasi yang lebih lanjut, penurunan elastisitas jaringan, dan adanya komorbiditas yang dapat memengaruhi respons terhadap terapi (Schwan et al., 2020).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di Dukuh Soko, Madegondo, Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah dari 9 populasi (berusia 54–61 tahun) didapatkan 5 (55,6%) diantaranya mengalami nyeri menjalar (*lower limb radicular pain*) yang dilakukan dengan pemeriksaan *slump test* dan *straight leg raise test* mendapatkan hasil positif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Nerve Mobilization Exercise* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional terhadap keluhan *lower limb radicular pain* pada di Dukuh Soko.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh pemberian *nerve mobilization exercise* terhadap penurunan nyeri pada *lower limb radicular pain* di Dukuh Soko?

Dipindai dengan CamScanner

2. Apakah ada pengaruh pemberian *nerve mobilization exercise* terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada *lower limb radicular pain* di Dukuh Soko?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Utama

Untuk mengetahui pengaruh pemberian *Nerve Mobilization Exercise* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional pada *lower limb radicular pain* di Dukuh Soko.

2. Tujuan Khusus

a. Untuk mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah pemberian *nerve mobilization exercise* terhadap penurunan nyeri pada *lower limb radicular pain* di Dukuh Soko

b. Untuk mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah pemberian *nerve mobilization exercise* terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada *lower limb radicular pain* di Dukuh Soko

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

   Diharapkan menjadi referensi sebagai kepentingan di akademik dan dapat dikembangkan dan dapat dikembangkan mengenai pengaruh pemberian *nerve mobilization exercise* terhadap pengurangan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional pada *lower limb radicular pain* di Dukuh Soko

2. Bagi Peneliti

   Diharapkan hasil penelitian menjadi tambahan ilmu pengetahuan, menambah pengetahuan bagi peneliti tentang tata cara penelitian, pengetahuan dalam rangka kegiatan penelitian dan memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian.

Dipindai dengan CamScanner

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan informasi tentang intervensi pengaruh pemberian *nerve mobilization exercise* terhadap pengurangan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional pada *lower limb radicular pain* di Dukuh Soko.

4. Bagi Fisioterapi

Diharapkan dapat dijadikan bukti ilmiah bagi fisioterapi terkait pengaruh pemberian *nerve mobilization exercise* terhadap pengurangan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional pada *lower limb radicular pain* pada lansia.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Penulis dan Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Vijayalakshmi *et al.*, (2022)	*"Effects of neural mobilization on sciatic nerve excursion, symptoms, and regional function in individuals with nerve-related low back pain"*	Persamaan peneliti dengan penelitian terdahulu yaitu memiliki variable bebas yaitu menggunakan *nerve mobilization,* penelitian ini juga mengukur nyeri dan disabilitas Penelitian terdahulu dengan peneliti sama sama menggunakan populasi dengan *lower limb radicular pain* dengan kriteria inklusi berupa positif *Straight Leg Raise Test* (SLRT)	Pada penelitian terdahulu menggunakan subjek penelitian berusia 18 – 65 tahun sedangkan peneliti berfokus pada subjek yang berusia 40 - 60 tahun Serta pada penelitian ini menggunakan instrument nyeri berupa NPRS (*Numeric Pain Rating Scale)* sedangkan peneliti menggunakan VAS (*Visual Analog Scale*) dan penelitian terdahulu menggunakan instrument pengukuran ODI (*Oswestry Disability Index*) sedangkan peneliti menggunakan MODI (*Modified Oswestry Disability Index*)
2.	Kurt, *et al.*, (2020)	"*Comparison of conservative treatment with and without neural mobilization for patient with low back pain : A prospective,*	Persamaan peneliti dengan penelitian terdahulu memiliki persamaan yaitu meneliti terkait *nerve mobilization*, menggunakan instrument nyeri berupa VAS (*visual analog scale*) serta	Pada peneltian terdahulu menggunakan populasi penelitian dewasa umum dengan usia 38 – 39 tahun sedangkan peneliti menggunakan populasi yang berusia 40 - 60 tahun. Penelitian terdahulu menggunakan instrument

Dipindai dengan CamScanner

No	Penulis dan Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
		randomized clinical trial"	menggunakan populasi dengan kriteria inklusi yaitu positif SLRT (*Straight Leg Raise Test*).	disabilitas berupa ODI (*Oswestry Disability Index*) sedangkan peneliti menggunakan MODI (*Modified Oswestry Disability Index* Pada penelitian terdahulu menggunakan subjek penelitian dengan general low back pain secara sedangkan peneliti menggunakan subjek penelitian spesifik *lower limb radicular pain*
	Anwar *et al.*, (2022)	*"Effects of Sciatic Nerve Mobilization Exerciseon Pain, Disability and Range in Patients with Lumbar Radicular Pain"*	Persamaan peneliti dengan penelitian terdahulu yaitu meneliti *nerve mobilization,* menggunakan instrument nyeri dan disabilitas	Penelitian terdahulu menggunakan populasi penelitian berusia 25 – 55 tahun sedangkan peneliti menggunakan instrument penelitian berusia 40 - 60 tahun. Pada penelitian terdahulu menggunakan instrument pengukuran nyeri NPRS (*Numeric Pain Rating Scale)* sedangkan peneliti menggunakan VAS (*Visual Analog Scale*) Penelitian terdahulu menggunakan instrument disabilitas yaitu ODI *(Oswestry Disability Index)* sedangkan peneliti menggunakan MODI (*Modified Oswestry Disability Index*) Serta penelitian terdahulu menggunakan subjek penelitian dengan kondisi *lumbar radicular pain* dengan kriteria positif *laseque test* sedangkan peneliti menggunakan subjek penelitian dengan kondisi *lower limb radicular pain* dengan kriteria *straight leg raise test (*SLRT*)*
4.	Aras (2019)	"Perbandingan Efek Antara *Mobilization of the Nervous as System Active*	Persamaan peneliti dengan penelitian terdahulu yaitu *nerve mobilization*, menggunakan instrument	Pada penelitian terdahulu menggunakan *slump technique (tensior technique)*

Dipindai dengan CamScanner

No	Penulis dan Tahun	Judul	Persamaan	Perbedaan
		Exercise Terhadap Perubahan Nyeri dan Fleksibilitas Penderita *Low Back Pain"*	pengukuran nyeri dengan VAS (*Visual Analog Scale*)	sedangkan peneliti menggunakan *slider* dan *tension technique*, serta pada penelitian terdahulu menggunakan populasi penelitian 25 – 65 tahun sedangkan peneliti berfokus pada populasi penelitian berusia 40 - 60 tahun Penelitian terdahulu menggunakan instrument pengukuran flexibilitas sedangkan peneliti menggunakan instrument pengukuran disability yaitu MODI (*Modified Oswestry Disability Index*). Dan pada penelitian terdahulu menggunakan subjek penelitian dengan kondisi general low back pain serta peneliti menggunakan subjek penelitian dengan kondisi yang spesifik yaitu *lower limb radicular pain*

Dipindai dengan CamScanner