

KEUNGGULAN LATIHAN MCKENZIE DIBANDINGKAN MYOFASCIAL RELEASE DALAM MANAJEMEN NYERI DAN AKTIFITAS FUNGSIONAL PADA PELAKU UMKM PENDERITA NYERI PUNGGUNG BAWAH

Dilia Ananda Pratiwi^{1*}, Lusi Noviyanti², Hauzan Yazid Nabil Iskandar³, Deviana Tristian⁴

¹⁻⁴Departemen Fisioterapi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Cikarang

^{*)}Email Korespondensi: diliaanandapратиwi@gmail.com

Abstract: Superiority of McKenzie Exercise Over Myofascial Release in Pain Management and Functional Activities for NPB in MSME Workers. Low back pain (LBP) is a highly prevalent musculoskeletal disorder and a major contributor to disability and reduced work productivity worldwide. Physiotherapy interventions commonly recommended for NPB include physical exercise such as the McKenzie method, and soft tissue mobilization such as myofascial release (MFR). Both interventions have shown effectiveness in pain reduction and functional improvement, but patient adherence and treatment outcomes may vary. Comparative studies are needed to identify which intervention provides greater benefits, particularly among micro, small, and medium enterprise (MSME) workers in Cikarang, who are at high risk of developing NPB. This study aimed to compare the effectiveness of McKenzie exercise and MFR in reducing pain intensity and improving activities of daily living (ADL) among MSME workers in Cikarang with NPB. Methods: A quasi-experimental study design with a quantitative approach was applied. A total of 66 participants were recruited using convenience sampling and divided into three groups: McKenzie exercise, MFR, and a non-treatment control group. Interventions were conducted over four weeks. Baseline data were collected before the first week of interventions, and outcome evaluation was performed after the last week of intervention. Pain intensity was assessed using the Visual Analogue Scale (VAS), and functional ability was measured using the Oswestry Disability Index (ODI). Data analysis was performed using Analysis of variance (ANOVA) with Stata version 17. Results: There was a significant difference in the mean scores for low back pain ($p=0.01$) and ODI ($p=0.00$), with the McKenzie exercise intervention group having lower scores than the other two groups. Conclusion: McKenzie exercise is more effective than MFR in alleviating pain and enhancing daily functional activities among MSME workers in Cikarang with NPB. These findings highlight McKenzie exercise as a primary intervention for NPB rehabilitation in productive worker populations, supporting improvements in both quality of life and work productivity.

Keywords: Low Back Pain, McKenzie Exercise, Myofascial Release, Non-Communicable Disease, Activity of Daily Living

Abstrak: Keunggulan Latihan McKenzie dibandingkan Myofascial Release dalam Manajemen Nyeri dan Aktifitas Fungsional pada Pelaku UMKM Penderita Nyeri Punggung Bawah. Nyeri punggung bawah (NPB) merupakan gangguan muskuloskeletal yang sangat umum dan merupakan faktor utama penyebab disabilitas dan penurunan produktivitas kerja di seluruh dunia. Intervensi fisioterapi yang sering direkomendasikan untuk NPB meliputi latihan fisik seperti Metode McKenzie dan mobilisasi jaringan lunak seperti pelepasan myofascial (MFR). Kedua intervensi tersebut telah terbukti efektif dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi, namun kepatuhan pasien dan hasil pengobatan dapat bervariasi. Studi perbandingan diperlukan untuk mengidentifikasi intervensi mana yang memberikan manfaat lebih besar, terutama di kalangan pekerja usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Cikarang yang berisiko tinggi mengalami NPB. Studi

ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas latihan McKenzie dan MFR dalam mengurangi intensitas nyeri dan meningkatkan aktivitas sehari-hari (ADL) di kalangan pekerja UMKM di Cikarang yang mengalami NPB. Desain studi kuasi-eksperimental dengan pendekatan kuantitatif diterapkan. Sebanyak 66 peserta direkrut menggunakan sampling konvenien dan dibagi menjadi tiga kelompok latihan McKenzie, MFR, dan kelompok kontrol tanpa intervensi. Intervensi dilakukan selama empat minggu. Data baseline dikumpulkan sebelum minggu pertama intervensi, dan evaluasi hasil dilakukan setelah minggu terakhir intervensi. Intensitas nyeri diukur menggunakan Visual Analogue Scale (VAS), dan kemampuan fungsional diukur menggunakan Oswestry Disability Index (ODI). Analisis data dilakukan menggunakan Analysis of variance (ANOVA) dengan Stata versi 17. Hasil: Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada skor rata-rata nyeri punggung bawah ($p=0.01$) dan ODI ($p=0.00$), dengan kelompok intervensi latihan McKenzie memiliki skor yang lebih rendah dibandingkan dengan dua kelompok lainnya. Kesimpulan: Latihan McKenzie lebih efektif daripada MFR dalam meredakan nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional sehari-hari di kalangan pekerja UMKM di Cikarang yang mengalami nyeri punggung bawah. Temuan ini menyoroti latihan McKenzie sebagai intervensi utama dalam rehabilitasi nyeri punggung bawah pada populasi pekerja produktif, mendukung peningkatan kualitas hidup, dan produktivitas kerja.

Kata Kunci: Nyeri punggung bawah, latihan McKenzie, *myofascial release*, penyakit tidak menular, *activities of daily living*.

PENDAHULUAN

Kerangka kerja utama *World Health Organization* (WHO) saat ini adalah terkait dengan tantangan kesehatan masyarakat yang hadir yang berasal dari penyakit tidak menular (PTM) (Santos *et al.*, 2023). Penyakit tidak menular ditandai dengan sifatnya yang tidak menular, periode laten yang panjang, perjalanan penyakit yang berkepanjangan, gangguan atau kecacatan fungsional, dan penyembuhan total yang jarang tercapai atau bahkan tidak dapat disembuhkan. Di antara penyakit tidak menular yang menyumbang peningkatan angka kecacatan dan kematian secara global adalah penyakit yang terjadi pada sistem muskuloskeletal seperti nyeri punggung bawah (NPB) (Piovani *et al.*, 2022).

Nyeri punggung bawah merupakan gangguan muskuloskeletal yang paling umum terjadi di dunia. Nyeri punggung bawah kemudian disebut sebagai penyebab utama aspek-aspek ketidaksejahteraan hidup seseorang seperti ketidakhadiran di tempat kerja, timbulnya beban medis, biaya ekonomi yang besar, dan keterbatasan aktivitas (Wu *et al.*, 2020). Prevalensi global dari NPB yang terakhir dilaporkan adalah sebesar 619 juta orang, dan diprediksi

pada tahun 2050 jumlah tersebut akan meningkat menjadi 843 juta kasus yang dipengaruhi oleh faktor pertumbuhan populasi dan penuaan (WHO, 2023). Di Indonesia sendiri, prevalensi NPB dibandingkan dengan penyakit lainnya adalah sebesar 18% dan angka tersebut akan terus meningkat seiring bertambahnya usia (Armayanti dkk., 2023). Usia yang diperkirakan rentan mengalami peningkatan risiko kejadian NPB adalah 50-55 tahun, akan tetapi penelitian lain juga melaporkan bahwa NPB dapat dialami mulai dari usia 15 tahun. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa semakin bertambahnya usia maka gangguan kesehatan termasuk kesehatan punggung bawah semakin menurun (Kumbea *et al.*, 2021; WHO, 2023).

Selain usia, NPB juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kebiasaan mengangkat benda berat, jenis kelamin, stres, lingkungan tempat kerja, lama bekerja, sikap kerja, dan jenis pekerjaan (Praimananjani *et al.*, 2023; Situmeang *et al.*, 2023). Salah satu jenis pekerjaan yang disebut rentan terhadap kejadian NPB adalah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah adalah usaha yang dimiliki dan dikelola secara mandiri oleh

individu atau badan usaha yang tidak menjadi bagian dari perusahaan besar atau anak perusahaan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena kemandirian tersebut, sektor perekonomian yang memiliki peran krusial dalam memperkuat perekonomian nasional -karena menjadi 99,9% dari seluruh entitas bisnis yang berjalan di Indonesia dan 97% tenaga kerja Indonesia ada di dalamnya- ini menghadapi berbagai kendala dalam berbagai aspek seperti keterbatasan akses akan pengetahuan dan kesadaran terkait standar kesehatan dan keselamatan kerja, sehingga berbagai risiko kesehatan termasuk gangguan muskuloskeletal dapat berdampak pada produktivitas dan keberlangsungan usaha (Setyaningrum dkk., 2022; Denik dkk., 2025; Wulansari & Daspar, 2025).

Di Indonesia, Provinsi Jawa Barat merupakan daerah dengan jumlah UMKM terbanyak di Indonesia yaitu sebesar 1.494.723 unit dengan Kabupaten Bekasi menjadi salah satu kabupaten dengan peningkatan jumlah yang cukup signifikan, dari 11.044 unit di tahun 2022 menjadi 16.189 unit di tahun 2023 (Prasetyo dkk., 2024; Prokopim, 2024). Termasuk di dalam jumlah tersebut adalah UMKM yang berlokasi di Kecamatan Cikarang yang dikenal sebagai kawasan industri dan lokasi yang strategis untuk membangun UMKM dengan jangkauan pasarnya adalah populasi pekerja dan dewasa muda (Wulansari & Daspar, 2025). Dengan masifnya jumlah tersebut, maka risiko peningkatan jumlah pelaku UMKM dengan NPB akan rentan terjadi karena ketidaktahuan akan ergonomi saat bekerja yang terjadi terus-menerus dan pada semua lini terutama pada sektor perdagangan (Rathore *et al.*, 2022; Denik dkk., 2025). Pedagang memiliki rata-rata masa kerja sebanyak delapan sampai sepuluh jam kerja per hari dengan postur yang buruk, seperti memutar badan untuk menjangkau sesuatu, posisi duduk yang lama saat sedang mengolah bahan baku berdagang serta tanpa sandaran, posisi punggung membungkuk kurang dari 90 derajat (Marlina dkk., 2021; Rathore *et*

al., 2022).

Sikap kerja tersebut memicu berkurangnya aliran darah sehingga menyebabkan berkurangnya pertukaran energi dan menumpuknya sisa-sisa metabolisme sehingga otot cepat merasa lelah yang kemudian timbul rasa tidak nyaman terutama pada otot pada segmen lumbal (Masayuki dkk., 2022). Oleh karena itu manajemen NPB yang perlu dilakukan adalah modifikasi perilaku secara umum. Namun, manajemen yang perlu dilakukan tidak cukup dengan hanya memodifikasi gaya hidup, tindakan yang paling direkomendasikan untuk pemulihan NPB adalah pelaksanaan latihan fisik (George *et al.*, 2021). Latihan fisik didefinisikan sebagai serangkaian gerakan khusus dengan tujuan meningkatkan kesehatan fisik yang baik. Di antara program latihan yang dianjurkan pemberiannya untuk penderita NPB baik akut maupun kronis adalah *core-strengthening, stretching, flexibility exercise, aerobic exercise*, yoga, dan latihan McKenzie (Hayden *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian meta analisis yang dilakukan oleh Putri *et al.* (2021), latihan McKenzie diketahui memperbaiki kondisi pasien NPB yang ditunjukkan dengan adanya penurunan nyeri sehingga terjadi peningkatan fungsi fisik untuk menjalani aktivitas harian.

Bentuk perawatan NPB lainnya yang direkomendasikan oleh George *et al.* (2021) adalah *soft tissue mobilization*. *Myofascial release* (MFR) merupakan bentuk *soft tissue mobilization* yang telah terbukti dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi fisik pasien NPB (Wu *et al.*, 2021).

Pada dasarnya baik latihan McKenzie dan MFR sama-sama dapat dibuktikan efektivitasnya terhadap perbaikan kondisi pasien NPB, terutama terkait dengan peningkatan ADL akibat penurunan nyeri (Namnaqani *et al.*, 2019; Ling *et al.*, 2022). Namun dalam pelaksanaannya, pasien NPB seringkali mengeluhkan adanya hambatan sehingga kepatuhan dalam menjalani kedua program tersebut secara independen tidak berjalan sesuai dengan perencanaan. Pada latihan McKenzie,

pasien seringkali berhenti menjalani program latihan karena kondisi nyeri itu sendiri menghambat keinginan pasien untuk bergerak. Di sisi lain efek setelah melakukan latihan menimbulkan kesan tidak menyenangkan bagi pasien seperti berkeringat, peningkatan denyut jantung, dan kelelahan dimana beberapa pasien yang masih ingin melakukan kegiatan setelah program dijalankan seperti bekerja, mengalami penurunan motivasi untuk melanjutkan aktivitas (Gilanyi *et al.*, 2024; Bricout *et al.*, 2025). Pasien yang menjalani MFR juga berpotensi tidak menjalani terapi yang sudah direncanakan karena MFR harus dilakukan oleh tenaga ahli sedangkan seringkali jadwal layanan hanya tersedia bersama dengan jadwal kegiatan rutin pasien (Groninger *et al.*, 2023). Oleh karena itu diperlukan studi lebih lanjut yang bertujuan untuk membandingkan kedua jenis terapi agar dapat ditentukan terapi terbaik yang sesuai untuk penderita NPB khususnya untuk populasi di Indonesia yang berdomisili di kawasan industri seperti Cikarang.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan metode eksperimen semu. Penelitian ini berguna untuk membandingkan pengaruh perlakuan latihan McKenzie dan MFR pada kelompok eksperimen. Guna meningkatkan validitas efektivitas perlakuan, penelitian ini melibatkan adanya kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Cikarang pada bulan Agustus sampai September 2025.

Sebanyak 66 sampel yang didapatkan melalui metode *convenience sampling* dibagi menjadi tiga kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok perlakuan yang diberi MFR, kelompok kedua adalah kelompok perlakuan yang diberi latihan McKenzie, dan kelompok ketiga merupakan kelompok kontrol yang tidak menerima intervensi MFR maupun latihan McKenzie. Penelitian ini telah lolos kaji etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Cikarang dengan nomor 332B/STIKes-BHC/LPPM/VII/2025. Sebagai

pertimbangan etik, peserta pada kelompok kontrol tetap diperbolehkan menjalani aktivitas harian serta melanjutkan pengobatan atau pelayanan kesehatan rutin (*usual care*) yang telah dijalani sejak sebelum mengikuti penelitian. Seluruh peserta secara umum telah memperoleh penjelasan mengenai tujuan, prosedur, dan manfaat penelitian serta memberikan *informed consent* sebelum berpartisipasi.

Sensasi nyeri NPB diukur menggunakan *Visual Analogue Scale* (VAS) yang memiliki rentang skor nol sampai sepuluh, sedangkan profil aktivitas fungsional responden diambil dari skor *Oswestry Disability Index* (ODI) yang memiliki sepuluh soal untuk dijumlahkan dan dihitung rerata skornya. Analisis data dilakukan dengan uji *One Way ANOVA* dan dilanjutkan uji *post hoc*. Pemilihan uji parametrik tersebut didasarkan pada tiga kelompok penelitian dengan ukuran sampel yang relatif seimbang (masing-masing $n=22$). Pada kondisi tersebut, *One Way ANOVA* diketahui relatif *robust* terhadap penyimpangan asumsi normalitas sehingga tetap dapat digunakan sebagai analisis utama (Blanca *et al.*, 2018). Uji statistik dilakukan pada derajat kepercayaan 95% dengan $\alpha=0,05$. Hasil uji bermakna bila nilai $p<0,05$.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1, 36 dari 66 responden berusia di bawah 39 tahun, atau 54,55%. Sebagian besar responden adalah perempuan, yaitu 45 orang atau 68,18%. Mayoritas responden dalam studi ini memiliki pendidikan SMA atau setara, sebanyak 46 responden atau 69,70%. Responden dalam studi ini didominasi oleh mereka yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) ≥ 23 , sebanyak 39 responden atau 59,09%, dan 27 responden memiliki IMT < 23 . Responden dalam studi ini juga lebih sering mengalami nyeri punggung bawah (NPB) dengan durasi ≥ 6 minggu, sebanyak 40 orang atau 60,61%. Lamanya masa kerja responden dalam studi ini juga didominasi oleh pekerja UMKM yang bekerja ≥ 8 jam sehari, dengan total 56 responden atau

84,85%.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	n	Persentase (%)
Usia (tahun)		
<39	36	54,55
≥39	30	45,45
Jenis kelamin		
Laki-laki	21	31,82
Perempuan	45	68,18
Level Pendidikan		
<SMA sederajat	20	30,30
SMA sederajat	46	69,70
IMT (kg/m²)		
<23	27	40,91
≥23	39	59,09
Durasi Kerja		
<8 hours	10	15,15
≥8 hours	56	84,85
Onset NPB		
<6 weeks	26	39,39
≥6 weeks	40	60,61

Berikut ini adalah analisis efektivitas latihan McKenzie dan MFR dalam meredakan nyeri pada responden dalam studi ini. Tabel 2 menunjukkan bahwa skor nyeri punggung bawah rata-rata setelah intervensi kelompok McKenzie (Rata-rata=4,13; SD=1,82) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok MFR (Rata-rata=4,69;

SD=1,67) dan kelompok kontrol (Rata-rata=5,68; SD=1,72), dan nilai p signifikan ($p=0,017$), menunjukkan perbedaan yang bermakna. *Magnitude* perbedaan antara kelompok kontrol, MFR, dan McKenzie diukur menggunakan eta-squared (η^2) dengan rumus berikut (Field, 2005):

$$\eta^2 = \frac{SS_{\text{effect}}}{SS_{\text{total}}}$$

Keterangan:

η^2 : *eta square*

SS_{effect} : proporsi varian efek

SS_{total} : proporsi varian total

Hasil analisis menunjukkan 0,04 dan 0,11 pada *post-test*, menunjukkan efek kecil, efek sedang.

Tabel 2. Hasil Analisis Efektivitas Latihan McKenzie dan MFR terhadap Manajemen Nyeri

Hasil (0-10)	Kelompok Kontrol	Kelompok MFR	Kelompok McKenzie	p	Effect size
VAS (baseline)	6,00 ± 1,48	6,65 ± 1,33	6,48 ± 1,30	0,27	0,04
VAS (post)	5,68 ± 1,72	4,69 ± 1,67	4,13 ± 1,82	0,017	0,11

*Hasil uji bermakna apabila $p < 0,05$

Berikut ini adalah analisis dalam menurunkan disabilitas fungsional efektivitas latihan McKenzie dan MFR responden dalam studi ini. Tabel 3

menunjukkan bahwa skor disabilitas fungsional rata-rata setelah intervensi pada kelompok McKenzie (Rata-rata=4,19; SD=1,25) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok MFR (Rata-rata=6,13; SD=2,14) dan kelompok kontrol (Rata-rata=5,68; SD=1,26), dan nilai *p* signifikan

(*p*=0,001), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan. *Magnitude* perbedaan antara kelompok kontrol, MFR, dan McKenzie diukur menggunakan ukuran efek, yang menghasilkan hasil 0,16 pada *pre-test*, menunjukkan efek yang signifikan, dan 0,22 pada *post-test*, juga menunjukkan efek yang signifikan.

Tabel 3. Hasil Analisis Efektivitas Latihan McKenzie dan MFR terhadap Perbaikan ADL

Hasil (0-50)	Kelompok Kontrol	Kelompok MFR	Kelompok McKenzie	<i>p</i>	<i>Effect size</i>
ODI (baseline)	5,68 ± 1,26	6,73 ± 1,96	5,19 ± 1,03	0,003	0,16
ODI (post)	5,68 ± 1,26	6,13 ± 2,14	4,19 ± 1,25	0,001	0,22

*Hasil uji bermakna apabila *p*<0,05

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis post hoc skor VAS *pre-test*, menunjukkan adanya perbedaan antara kelompok MFR dan kelompok kontrol dengan selisih rata-rata 0,64 (*p* = 0,20, CI95% -0,35 hingga 1,6), tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan. Terdapat perbedaan antara kelompok McKenzie dan kelompok kontrol dengan selisih rata-rata 0,50 (*p* = 0,45, CI95% -0,49 hingga 1,49), tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan. Terdapat perbedaan antara kelompok McKenzie dan kelompok MFR dengan selisih rata-rata -0,14 (*p* = 0,14, CI95% = -1,13 hingga 0,86), tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan.

Analisis post hoc terhadap skor VAS *post-test* menunjukkan perbedaan antara kelompok MFR dan kelompok kontrol dengan selisih rata-rata -1,00 (*p* = 0,14, CI95% = -2,25 hingga 0,25), tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan. Terdapat perbedaan antara kelompok McKenzie dan kelompok kontrol (dengan selisih rata-rata -1,50 (*p* = 0,01, CI95% = -2,75 hingga -0,24) dan secara statistik signifikan. Terdapat perbedaan antara kelompok McKenzie dan kelompok MFR dengan selisih rata-rata -0,50 (*p*=0,61, 95% CI -1,75 hingga 0,75), namun perbedaan ini tidak signifikan secara statistik.

Tabel 4. Analisis Post-Hoc Efektivitas Latihan McKenzie dan MFR terhadap Manajemen Nyeri

Group	Contrast	P	CI 95%	
			Upper limit	Lower limit
VAS (pre-test)				
MFR vs control	0,64	0,28	-0,35	1,6
McKenzie vs control	0,50	0,45	-0,49	1,49
McKenzie vs MFR	-0,14	0,94	-1,13	0,86
VAS (post)				
MFR vs control	-1,00	0,14	-2,25	0,25
McKenzie vs control	-1,50	0,01	-2,75	-0,24
McKenzie vs MFR	-0,5	0,61	-1,75	0,75

Tabel 5 menunjukkan hasil analisis post hoc skor ODI *pre-test*,

menunjukkan adanya perbedaan antara kelompok MFR dan kelompok kontrol

dengan selisih rata-rata 0,95 ($p=0,09$, 95% CI -0,12 hingga 2,02), tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan. Terdapat perbedaan antara kelompok McKenzie dan kelompok kontrol dengan selisih rata-rata -0,59 ($p=0,40$, 95% CI -1,67 hingga 0,48), namun tidak signifikan. Terdapat perbedaan antara kelompok McKenzie dan kelompok MFR dengan selisih rata-rata -1,54 ($p = 0,003$, CI 95% = -2,62 hingga -0,47) dan secara statistik signifikan.

Analisis post hoc terhadap skor ODI *post-test* menunjukkan perbedaan

antara kelompok MFR dan kelompok kontrol dengan selisih rata-rata 0,36 ($p=0,74$, CI95% = - 0,81 hingga 1,53), tetapi tidak signifikan secara statistik. Terdapat perbedaan antara kelompok McKenzie dan kelompok kontrol dengan selisih rata-rata -1,60 ($p = 0,005$, CI95% = -2,76 hingga -0,42) dan secara statistik signifikan. Terdapat perbedaan antara kelompok McKenzie dan kelompok MFR dengan selisih rata-rata 1,95 ($p = 0,00$, CI95% - 3,12 hingga - 0,78) dan secara statistik signifikan.

Tabel 5. Analisis Post-Hoc Efektivitas Latihan McKenzie dan MFR terhadap Perbaikan ADL

Group	Contrast	P	CI 95%	
			Upper limit	Lower limit
ODI (pre-test)				
MFR vs control	0,95	0,09	-0,12	2,02
McKenzie vs control	-0,59	0,40	-1,67	0,48
McKenzie vs MFR	-1,54	0,003	-2,62	-0,47
ODI (post)				
MFR vs control	0,36	0,74	-0,81	1,53
McKenzie vs control	-1,60	0,005	-2,76	-0,42
McKenzie vs MFR	-1,95	0,00	-3,12	-0,78

PEMBAHASAN

Penelitian ini didominasi oleh responden penderita NPB berusia di bawah 39 tahun dan memiliki jenis kelamin perempuan, dimana hasil tersebut konsisten dengan beberapa studi terdahulu (Wahyuni & Pratiwi, 2021; Pratiwi dkk., 2024; Pravdyuk *et al.*, 2025). Rentang usia sekitar 18-39 tahun disebut sebagai masa dewasa awal hingga menengah. Masa tersebut adalah masa dimana seseorang mengalami peningkatan jumlah tanggung jawab dan kemandirian sehubungan dengan gaya hidup yang mereka pilih serta mulai membangun perilaku jangka panjang yang terkait dengan risiko kesehatan jangka panjang (Robertson *et al.*, 2017; Sgaramella *et al.*, 2024). Salah satu risiko kesehatan akibat kehidupan dewasa yang dialami responden adalah mengalami NPB (Kabeer *et al.*, 2023). Di antara penyebab yang memungkinkan atas terjadinya NPB pada responden penelitian ini adalah hal-hal yang terkait

dengan aktivitas bekerja yang dijalani (Ristiawati dkk., 2023). Saat bekerja seringkali seseorang tidak menyadari bahwa postur tubuhnya ada di kondisi yang tidak ideal. Postur yang buruk dapat menambah beban pada punggung bawah dan hal tersebut memicu peningkatan tekanan pada diskus intervertebralis. Selain itu, postur yang buruk juga dapat menyebabkan gangguan sirkulasi suplai darah terhadap struktur tulang belakang sehingga tulang belakang tidak mendapat cukup nutrisi untuk mempertahankan kualitasnya. Selain menghadapi kondisi-kondisi tersebut, khususnya pekerja berjenis kelamin perempuan memiliki faktor biologis seperti tingkat sensitivitas terhadap rasa sakit yang lebih tinggi sehingga NPB lebih sering dilaporkan lebih banyak dialami oleh perempuan daripada laki-laki (Jia *et al.*, 2022; Harahap *et al.*, 2024).

Secara keseluruhan, responden penelitian ini memiliki level pendidikan

terakhir tidak lebih dari SMA. Hal tersebut sesuai dengan studi terdahulu oleh Batista *et al.* (2017) yang menyebutkan bahwa kejadian NPB bervariasi berdasarkan tingkat pendidikan dimana individu dengan tingkat pendidikan lebih tinggi lebih jarang terkena NPB dibandingkan individu dengan tingkat pendidikan sedang atau rendah. Hal tersebut terkait dengan kesadaran masyarakat akan perilaku yang berisiko tinggi meningkatkan timbulnya keluhan NPB.

Penelitian ini juga didominasi oleh responden yang memiliki durasi kerja lebih dari delapan jam. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ristiawati dkk. (2023) terhadap pelaku UMKM sektor *sewing* dimana responden penelitian tersebut memiliki durasi kerja lebih dari delapan jam dan mengalami NPB. Seseorang dengan durasi kerja yang lama akan linier dengan semakin lamanya seseorang terpapar faktor risiko mengalami NPB sehingga beban kronis akibat bekerja terakumulasi dan meningkatkan risiko mengalami NPB (Jia *et al.*, 2022).

Responden penelitian ini didominasi oleh mereka yang memiliki IMT ≥ 23 kg/m². Hasil tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Sitorus *et al.* (2023) dimana responden penelitian tersebut yang merupakan supir ojek online penderita NPB memiliki IMT kategori normal hingga obesitas. Sitorus juga menyebutkan bahwa peningkatan IMT akan diikuti dengan peningkatan keluhan NPB. Peningkatan IMT menyebabkan permasalahan spinal karena peningkatan kinerja tulang lumbal dampak dari akumulasi lemak di area abdomen. Penelitian ini menemukan bahwa baik latihan McKenzie maupun MFR sama-sama efektif untuk mengurangi keluhan NPB, tetapi latihan McKenzie menunjukkan efek yang lebih menjanjikan dalam perbaikan nyeri dibandingkan MFR secara signifikan. Hal ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Khan *et al.* (2024) dimana skor VAS kelompok McKenzie menunjukkan perbaikan maksimal dibandingkan skor

kelompok MFR dan mobilisasi Maitland. Latihan McKenzie merupakan latihan aktif dalam bentuk gerakan-gerakan ekstensi yang bertujuan untuk meregangkan otot ekstensor dan fleksor sendi lumbosakral sehingga timbul efek relaksasi. Latihan McKenzie memiliki prinsip untuk memperbaiki postur tubuh untuk mengurangi terjadinya hiperlordosis lumbal melalui prosedur peregangan. Peregangan yang terdapat dalam latihan McKenzie mencegah terjadinya perlengketan jaringan, mengurangi tekanan pada anulus fibrosus, menjaga elastisitas dan kontraktilitas jaringan otot, mencegah terjadinya peradangan pada sendi, serta berfungsi memicu vasodilatasi (Putri *et al.*, 2021). Fenomena vasodilatasi yang terjadi diikuti dengan berkurangnya spasme otot sehingga otot terlaksasi dan mengaktifkan pelepasan sistem endorfin dalam darah yang mengakibatkan berkurangnya rasa sakit. Pengurangan tekanan pada anulus fibrosus juga turut andil dalam pengurangan sensasi nyeri pada pasien NPB (Pratama dkk., 2021).

Penelitian ini juga menemukan bahwa latihan McKenzie lebih efektif dalam menurunkan disabilitas fungsional pelaku UMKM penderita NPB daripada MFR. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Murtezani *et al.* (2015) yang menunjukkan bahwa walaupun sama-sama memberikan efek yang menguntungkan, tetapi kelompok latihan McKenzie memberikan gambaran fungsi harian yang lebih baik daripada bentuk perlakuan kelompok lainnya. Terbatasnya fungsi harian seseorang akibat NPB timbul akibat nyeri yang timbul pada area punggung bawah seseorang. Selain secara fisik nyeri menjadi faktor penghambat seseorang untuk beraktivitas, adanya variabel psikologi dimana penderita khawatir untuk bergerak juga menjadi pertimbangan mengapa penderita NPB mengalami penurunan aktivitas fisik dan keterlibatan sosial (Abdelbasset & Sulieman, 2022). Dengan demikian, latihan McKenzie menjadi metode yang tidak hanya fokus pada pemulihan fisik seperti pada otot transversus abdominis

dan multifidus tetapi juga secara psikologis dapat mendukung model perawatan fear-avoidance melalui penaklukan rasa nyeri (Alhakami *et al.*, 2019).

Perawatan MFR terhadap NPB menunjukkan perbaikan terhadap keluhan NPB, tetapi tidak lebih baik daripada latihan McKenzie. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad *et al.* (2021) yang juga membandingkan efektivitas latihan McKenzie dengan MFR terhadap kurang lebih 49 responden penderita NPB. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa efek MFR bersifat reversibel terutama jika tidak diaplikasikan secara rutin. Aplikasi yang tidak konsisten terutama pada pekerja yang cenderung memiliki postur buruk sebagai kebiasaan saat bekerja, dapat mengalami dampak buruk akibat kerja yang berkepanjangan sehingga nyeri dapat meningkat kembali sewaktu-waktu. Permasalahan terkait aplikasi tersebut juga didasari oleh pemberian MFR yang harus dilakukan oleh tenaga ahli di layanan kesehatan tertentu sesuai jadwal yang ditentukan, sedangkan penderita NPB seringkali tidak bisa mematuhi kedatangan karena ada kegiatan yang tidak bisa diabaikan seperti berbenturan dengan waktu bekerja dimana hal tersebut juga dialami oleh responden penelitian ini (Groninger *et al.*, 2023). Durasi NPB responden penelitian ini cukup variatif yang kemudian dikategorikan menjadi ≥ 6 minggu dan < 6 minggu. Hal ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan Ahmad, *et al.* (2022) yang melakukan perlakuan terhadap responden yang sudah mengalami NPB maksimal < 12 minggu.

Keterbatasan yaitu penggunaan metode sampling konvenien dalam pengambilan sampel yang dapat membatasi generalisasi hasil dan jumlah subjek penelitian yang relatif kecil tanpa didasari oleh perhitungan besar sampel. Selain itu, durasi intervensi yang cenderung singkat, tidak adanya kontrol terhadap jenis terapi lain selama intervensi, serta belum adanya evaluasi efek jangka panjang menjadi keterbatasan penelitian yang juga perlu

diperhatikan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar berdasarkan perhitungan besar sampel, metode sampling dengan bias seleksi minimal menggunakan *probability sampling*, durasi intervensi yang lebih panjang disertai kontrol terhadap bentuk intervensi yang lain, melakukan evaluasi efek jangka panjang, dan menelusuri efektivitas intervensi pada NPB akut atau NPB kronis. Walaupun memiliki keterbatasan dalam beberapa ruang lingkup, penelitian ini tetap memberikan kontribusi keilmuan di ranah kesehatan kerja.

KESIMPULAN

Latihan McKenzie dan MFR terbukti memberikan efek positif terhadap keluhan NPB, tetapi penelitian ini menunjukkan bahwa latihan McKenzie yang lebih efektif sebagai *pain relief* dan menurunkan disabilitas fungsional terutama terhadap populasi pelaku UMKM Cikarang. Bagi fisioterapis/klinisi, penelitian ini memberikan dasar bukti empiris dalam merekomendasikan manajemen *home programme* penderita NPB berupa latihan efektif dengan durasi singkat untuk efek pemulihan nyeri yang segera dan penurunan disabilitas fungsional. Sementara itu, implikasi praktis utama bagi pelaku UMKM terletak pada penerapan latihan McKenzie sebagai terapi mandiri yang ideal karena karakteristiknya yang bisa dilakukan tanpa pendampingan, tidak memerlukan alat bantu khusus, dan memberikan solusi atas keterbatasan waktu pelaku UMKM untuk datang ke fasilitas klinis. Di sisi lain, model latihan McKenzie tergolong murah sehingga bisa dijangkau oleh industri berskala kecil tanpa mengganggu stabilitas operasional usaha.

DAFTAR PUSTAKA

Abdelbasset, W. K., & Sulieman, A. (2022). An Overview on Low Back Pain and Functional Disability: Associated Risk Factors and Management. *Journal of Disability Research*, 1(1), 19–22. <https://doi.org/10.57197/JDR->

- 2022-0004
- Alhakami, A. M., Davis, S., Qasheesh, M., Shaphe, A., & Chahal, A. (2019). Effects of McKenzie and stabilization exercises in reducing pain intensity and functional disability in individuals with nonspecific chronic low back pain: a systematic review. *Journal of Physical Therapy Science*, 31(7), 590–597.
<https://doi.org/10.1589/jpts.31.590>
- Ahmad, Z., Subramanian, S. S., Abudaheer, S., Gaowgeh, R. A. M., Altaim, T. A. (2022). Effectiveness of Myofascial Release Technique Versus Mckenzie Technique on Pain and Functional Disability in Mechanical Low. *High Technology Letters*, 27(8), 806-814.
- Armayanti, L. Y., Wardana, K. E. L., Pratiwi, P. P., & Pranata, G. K. A. W. (2023). Effect of Acupressure Therapy to Reduce The Intensity of Low Back Pain on The Third Semester Pregnant Women. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 7(2), 115–122.
<https://doi.org/10.37294/jrkn.v7i2.505>
- Batista, A. A. D. S., Henschke, N., & Oliveira, V. C. (2017). Prevalence of low back pain in different educational levels: a systematic review. *Fisioterapia Em Movimento*, 30(suppl 1), 351–361.
<https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.s01.ar04>
- Blanca, M. J., Alarcón, R., Arnau, J., Bono, R., & Bendayan, R. (2018). Effect of variance ratio on ANOVA robustness: Might 1.5 be the limit?. *Behavior Research Methods*, 50(3), 937–962.
<https://doi.org/10.3758/s13428-017-0918-2>
- Bricout, V., Nguyen, D., & Juvin A. F. (2025). Physical Activity or Inactivity and Fatigue in Children and Adolescents: A Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Medicine*, 14(1574), 1-12.
<https://doi.org/10.3390/jcm14051574>
- Denik, D., Putri, E. C., Muda, C. A. K., & Heryana, A. (2025). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keluhan Low Back Pain pada Pekerja UMKM Makanan Ayam Goreng XY di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Makassar*, 9(April), 1994–2002.
- Field, A. (2005). *Discovering Statistics using SPSS Statistics*. SAGE Publications.
- George, S. Z., Fritz, J. M., Silfies, S. P., Schneider, M. J., Beneciuk, J. M., Lentz, T. A., et al. (2021). Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 51(11), CPG1–CPG60.
<https://doi.org/10.2519/jospt.2021.0304>
- Gilanyi, M. Y., Shah, M. B., Cashin, D. A., Gibbs, D. M. T., Bellamy, M. J., Day, D. R., et al. (2024). Barriers and Enablers To Exercise Adherence in People With Chronic Low Back Pain: a Systematic Review of Qualitative Evidence. *Journal of Clinical Exercise Physiology*, 13(s2), 412–412.
<https://doi.org/10.31189/2165-7629-13-s2.412>
- Groninger, H., Nemati, D., Cates, C., Jordan, K., Kelemen, A., Shipp, G., et al. (2023). Massage Therapy for Hospitalized Patients Receiving Palliative Care: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Pain and Symptom Management*, 65(5), 428–441.
<https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2023.01.011>
- Harahap, A. K. P., Ghozali, D. A., Munawaroh, S., Handayani, S., & Hastami, Y. (2024). Working Posture and Low Back Pain among Female Home Convection Workers: A Cross-Sectional Study. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 24(1), 39–47.
<https://doi.org/10.18196/mmjkk.v24i1.20337>
- Hayden, J. A., Ellis, J., Ogilvie, R., Malmivaara, A., & van Tulder, M.

- W. (2021). Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(9).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD009790.pub2>
- Jia, N., Zhang, M., Zhang, H., Ling, R., Liu, Y., Li, G., et al. (2022). Prevalence and risk factors analysis for low back pain among occupational groups in key industries of China. *BMC Public Health*, 22(1), 1–10.
<https://doi.org/10.1186/s12889-022-13730-8>
- Kabeer, A. S., Osmani, H. T., Patel, J., Robinson, P., & Ahmed, N. (2023). The adult with low back pain: Causes, diagnosis, imaging features and management. *British Journal of Hospital Medicine*, 36(12), 1–9.
<https://doi.org/10.12968/hmed.2023.0063>
- Khan, W., Asthana, S., Singh, G. ., Rizvi, A., & Rasheed, R. (2024). Efficacy of McKenzie, Maitland Mobilisation and Myofascial Release in Chronic Low Back Pain. *International Journal of Medical and Biomedical Studies*, 8(1), 61–72.
<https://doi.org/10.32553/ijmbs.v8i1.2808>
- Kumbea, N. P., Asrifuddin, A., & Sumampouw, O. J. (2021). Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Nelayan. *Indonesia Journal of Public Health and Community Medicine*, 2(1), 21–26.
- Ling, L. Z., Singh, K., Govind, S., & Wah, Y. C. (2022). Effect of Lumbar Stabilization Exercise and Myofascial Release Therapy in Non-specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Positive School Psychology*, 6(3), 4035 – 4046–4035 – 4046.
<https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/2277>
- Marlina, M., Ihsan, T., & Lestari, R. A. (2021). Analisis Postur Kerja pada Usaha Gorengan Rumahan dengan Metode Rapid Upper Limb Assesment (RULA). *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(6), 409–415.
<https://doi.org/10.14710/mkmi.20.6.409-415>
- Masayuki, N. P. F., Pramita, I., & Vitalistyawati, L. P. A. (2022). Hubungan Sikap Kerja Duduk Dan Durasi Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Pada Pedagang. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 05(2), 8–14.
<https://dx.doi.org/10.36341/jif.v5i01.2262>
- Murtezani, A., Govori, V., Meka, V. S., Ibraimi, Z., Rrecaj, S., & Gashi, S. (2015). A comparison of McKenzie therapy with electrophysical agents for the treatment of work related low back pain: A randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 28(2), 247–253.
<https://doi.org/10.3233/BMR-140511>
- Namnaqani, F. I., Mashabi, A. S., Yaseen, K. M., & Alshehri, M. A. (2019). The effectiveness of McKenzie method compared to manual therapy for treating chronic low back pain: A systematic review. *Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions*, 19(4), 492–499.
- Piovani, D., Nikolopoulos, G. K., & Bonovas, S. (2022). Non-Communicable Diseases: The Invisible Epidemic. *Journal of Clinical Medicine*, 11(19), 11–12.
<https://doi.org/10.3390/jcm11195939>
- Praimanjani, J., Adu, A. A., & Ndoen, E. M. (2023). Analysis of Factors Related to Low Back Pain (LBP) in Company Employees. *Journal of Health and Behavioral Science*, 4(4), 619–634.
<https://doi.org/10.35508/jhbs.v4i4.7331>
- Prasetyo, A., Yusuf, M., Fadlah, N., & Dasman, S. (2024). Penentuan UMKM Unggulan di Cikarang Selatan Menggunakan Metode Delphi. *Jurnal Manajemen dan Inovasi*, 5(4), 110–115.

- Pratama, M. A. W., Bustamam, N., & Zulfa, F. (2020). McKenzie Exercise Dan William's Flexion Exercise Efektif Menurunkan Intensitas Low Back Pain. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 42–52. <https://doi.org/10.34035/jk.v12i1.547>
- Pratiwi, D. A., Zuriati, Z., Yazid Nabil I, H., & Yadi, A. (2024). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kualitas Punggung Bawah Mahasiswi Ilmu Kesehatan. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 19(2), 188–194. <https://doi.org/10.32382/medkes.v19i2.858>
- Pravdyuk, N. G., Buianova, A. A., Novikova, A. V., Klimenko, A. A., Ignatyuk, M. A., Malykhina, L. A., et al. (2025). Chronic Low Back Pain in Young Adults: Pathophysiological Aspects of Neuroinflammation and Degeneration. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(15), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijms26157592>
- Protokol dan Komunikasi Pimpinan Kabupaten Bekasi. (2024). Majukan Pelaku UMKM Lokal, Sekda Dorong Masyarakat Beli Produk Dalam Negeri. <https://prokopim.bekasikab.go.id/>, 1. <https://prokopim.bekasikab.go.id/konten.php?baca=judul-berita&judul=majukanpelakuumkmmlokalsekdadorongmasyarakatbeliprodukdalamnegeri>
- Putri, S. A. D. M. M., Kristiyanto, A., & Prasetya, H. (2021). Meta-Analysis the Effectiveness of McKenzie Exercise to Reduce Pain in Patients with Non-Specific Low Back Pain. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 6(1), 33–41. <https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2021.06.01.04>
- Rathore, S., Khan, K. L. A., Agrawal, A. P., Chalisgaonkar, R., Singh, R. K. R., & Katiyar, M. (2022). Modelling of Indian vendors posture using rapid upper limb assessment (RULA). *Materials Today: Proceedings*, 64, 1234–1238. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.03.712>
- Ristiawati, R., Maulana, J., Sukmawati, S. R., Akbar, H. (2023). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Low Back Pain pada Pekerja di Bagian Sewing PT Gajah Duduk Pekalongan. *Graha Medika Public Health Journal*, 2(2), 2829–1956. <https://journal.iktgm.ac.id/index.php/publichealth46>
- Robertson, D., Kumbhare, D., Nolet, P., Srbely, J., & Newton, G. (2017). Associations between low back pain and depression and somatization in a Canadian emerging adult population. *Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 61(2), 96–105.
- Santos, A. T., Costa, C. M., Delgado-Márquez, L., & Banheiro, R. M. (2023). Analysing the Influence of WHO Initiatives on the Scientific Discourse of Noncommunicable Diseases through a Bibliometric Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(18). <https://doi.org/10.3390/ijerph20186714>
- Setyaningrum, R. P., Bintarti, S., Rezeki F., & Wulandari, A. (2022). Menuju UMKM Cerdas dan Berkualitas di UMKM Cikarang Selatan, Kab, Bekasi bersama Universitas Pelita Bangsa, KPP Pratama Kab. Bekasi, dan BRI Kab. Bekasi. *Glow: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 73–79.
- Sgaramella, T. M., Zammitti, A., & Magnano, P. (2024). Navigating Adult Life from Emerging to Middle Adulthood: Patterns of Systemic Influences and Time Perspective in Migrants. *Behavioral Sciences*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/bs14020086>
- Sitorus, T. R., Lubis, E. C. V. A., & Alexander, R. (2023). Relationship between Body Mass Index and Complaints of Low Back Pain (LBP)

- on Online Motorcycle Taxi Drivers in Medan, Indonesia. *Eureka Herba Indonesia*, 3(1), 111–115.
- Situmeang, I. F., Ilmidin, & Sarasnita, N. (2023). The Prevalence and Risk Factors of Low Back Pain Among Healthcare Workers in Asia. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 12(3), 449–456.
<https://doi.org/10.20473/ijosh.v12i3.2023.449-456>
- Wahyuni, & Pratiwi, D. A. (2021). Hubungan Antara Duduk Lama dengan Kejadian Low Back Pain pada Mahasiswa Selama Kuliah Online. *The 13th University Research Colloqium 2021 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Klaten*, 613–621.
- World Health Organization. (2023). *Low Back Pain*.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>.
- Wu, A., March, L., Zheng, X., Huang, J., Wang, X., Zhao, J., et al. (2020). Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Annals of Translational Medicine*, 8(6), 299–299.
<https://doi.org/10.21037/atm.2020.02.175>
- Wu, Z., Wang, Y., Ye, X., Chen, Z., Zhou, R., Ye, Z., et al. (2021). Myofascial Release for Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Medicine*, 8(697986), 1–14.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2021.697986>
- Wulansari, I. & Dapsar, D. (2025). Analisis SWOT pada UMKM "Kedai Kopi Bahagia" di Cikarang. *Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi*, 25(5), 1–9.
[10.8734/musytari.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/musytari.v1i2.365)