

Pengaruh Infrared Dan William Flexion Exercise Terhadap Activities Of Daily Living Pada Lansia Dengan Low Back Pain Non-Spesifik

Effect Of Infrared Therapy And William Flexion Exercise On Activities Of Daily Living Among Older Adults With Non-Specific Low Back Pain

Eka Putri Hikmawati ¹, Fiqi Widyawati ², Young Ari Kusworo ³, Azizah Rahmawati ⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Karanganyar, Karanganyar, Indonesia

Corresponding Author:

ekaputrihikmawati@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [15 Mei 2026]

Revised [20 Juni 2026]

Accepted [23 Juni 2026]

Kata Kunci :

Activities Of Daily Living, Infrared, Low Back Pain Non-Spesifik, Lansia, William Flexion Exercise.

Keywords :

Activities Of Daily Living; Infrared Therapy; Non-Specific Low Back Pain; Older Adults; William Flexion Exercise.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Pendahuluan: *Low back pain* (LBP) non-spesifik merupakan gangguan muskuloskeletal yang sering terjadi pada lansia dan dapat menurunkan kemampuan *activities of daily living* (ADL). Berbagai intervensi fisioterapi telah digunakan untuk mengatasi kondisi tersebut, di antaranya *infrared* (IR) dan *William Flexion Exercise* (WFE). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh IR dan WFE terhadap ADL pada lansia dengan LBP non-spesifik serta membandingkan efektivitas kedua intervensi tersebut. Metode: Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif eksperimental dengan *two-group pretest-posttest design*. Sebanyak 30 lansia dengan LBP non-spesifik yang memenuhi kriteria penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok IR ($n=15$) dan kelompok WFE ($n=15$). Intervensi diberikan selama empat minggu dengan frekuensi dua kali per minggu. Kemampuan ADL diukur menggunakan *Oswestry Disability Index* (ODI). Analisis data dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* dan *Mann-Whitney U Test*. Hasil dan Pembahasan: Hasil penelitian menunjukkan bahwa IR berpengaruh signifikan terhadap peningkatan ADL ($p=0,000$), demikian pula WFE yang menunjukkan pengaruh signifikan terhadap peningkatan ADL ($p=0,000$). Hasil uji *Mann-Whitney U Test* menunjukkan adanya perbedaan pengaruh yang signifikan antara kedua intervensi ($p=0,000$). Kelompok WFE memiliki nilai *mean rank* lebih tinggi (21,43) dibandingkan kelompok IR (9,57), yang menunjukkan bahwa WFE lebih efektif dalam meningkatkan ADL pada lansia dengan LBP non-spesifik. Kesimpulan: Infrared dan William Flexion Exercise berpengaruh terhadap peningkatan ADL pada lansia dengan LBP non-spesifik. William Flexion Exercise menunjukkan efektivitas yang lebih baik dibandingkan infrared dalam meningkatkan kemampuan ADL.

ABSTRACT

Background: *Non-specific low back pain* (LBP) is a common musculoskeletal disorder among older adults and may reduce their ability to perform activities of daily living (ADL). Various physiotherapy interventions have been applied to manage this condition, including *infrared* (IR) therapy and *William Flexion Exercise* (WFE). This study aimed to analyze the effects of IR and WFE on ADL among older adults with non-specific LBP and to compare the effectiveness of both interventions. Methods: This study employed a quantitative experimental design using a *two-group pretest-posttest approach*. A total of 30 older adults with non-specific LBP who met the inclusion criteria were selected through *purposive sampling* and assigned to either the IR group ($n=15$) or the WFE group ($n=15$). Interventions were administered twice weekly for four weeks. ADL was assessed using the *Oswestry Disability Index* (ODI). Data were analyzed using the *Wilcoxon Signed-Rank Test* and *Mann-Whitney U Test*. Results and Discussion: The results showed that IR significantly improved ADL among older adults with non-specific LBP ($p=0.000$). Similarly, WFE demonstrated a significant effect on ADL improvement ($p=0.000$). The *Mann-Whitney U Test* revealed a significant difference between the two interventions ($p=0.000$). The WFE group had a higher mean rank (21.43) than the IR group (9.57), indicating that WFE was more effective in improving ADL among older adults with non-specific LBP. Conclusion: Both infrared therapy and William Flexion Exercise significantly improved ADL among older adults with non-specific LBP. However, William Flexion Exercise demonstrated greater effectiveness than infrared therapy in enhancing ADL performance.

PENDAHULUAN

Low back pain (LBP) non-spesifik merupakan gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan nyeri pada daerah punggung bawah tanpa penyebab patologis spesifik yang dapat diidentifikasi secara jelas (Jehaman et al., 2023). Kondisi ini merupakan bentuk LBP yang paling sering ditemukan dan mencakup sekitar 90% dari seluruh kasus nyeri punggung bawah (Purwanto et al., 2024). Secara global, LBP menjadi salah satu penyebab utama disabilitas dan masalah kesehatan muskuloskeletal

yang paling banyak dilaporkan pada populasi dewasa maupun lanjut usia (Hartvigsen et al., 2018). Di Indonesia, kejadian LBP masih cukup tinggi. Data Riset Kesehatan Dasar Yogyakarta menunjukkan prevalensi LBP sebesar 9,14%, dengan variasi angka kejadian pada setiap kabupaten dan kota (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019).

Lansia merupakan kelompok yang rentan mengalami LBP non-spesifik akibat proses penuaan yang menyebabkan perubahan degeneratif pada tulang belakang, penurunan elastisitas jaringan, kelemahan otot penyangga tulang belakang, serta berkurangnya stabilitas postural (Kato et al., 2021). Selain faktor usia, riwayat pekerjaan dengan posisi kerja tidak ergonomis, aktivitas fisik berulang, dan kebiasaan mempertahankan postur statis dalam waktu lama juga berkontribusi terhadap terjadinya LBP non-spesifik (Jehaman et al., 2023). Sekitar 80% lansia dilaporkan pernah mengalami LBP, dengan prevalensi yang meningkat pada kelompok usia di atas 60 tahun (Cheng et al., 2025).

Dampak LBP non-spesifik tidak hanya terbatas pada munculnya rasa nyeri, tetapi juga dapat menurunkan kemampuan fungsional dan kualitas hidup penderita. Nyeri yang berlangsung kronis dapat menyebabkan keterbatasan lingkup gerak sendi, penurunan fleksibilitas otot, serta kesulitan dalam melakukan berbagai aktivitas sehari-hari seperti duduk, berdiri, berjalan, membungkuk, dan melakukan perawatan diri (Alfalogy et al., 2023). Pada lansia, kondisi tersebut berpotensi meningkatkan ketergantungan terhadap orang lain dalam menjalankan aktivitas sehari-hari atau *activities of daily living* (ADL) (Gao et al., 2022). ADL merupakan indikator penting yang digunakan untuk menilai tingkat kemandirian seseorang dalam memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari, sehingga penurunan kemampuan ADL dapat menjadi tanda terjadinya disabilitas fungsional (Edemekong et al., 2025).

Berbagai pendekatan telah digunakan untuk mengatasi LBP non-spesifik, baik melalui terapi farmakologis maupun nonfarmakologis. Dalam praktik fisioterapi, salah satu modalitas yang sering digunakan adalah infrared (IR). Infrared bekerja melalui efek termal yang mampu meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi spasme otot, meningkatkan elastisitas jaringan lunak, serta menurunkan persepsi nyeri pada area yang mengalami gangguan (Pradita et al., 2021). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian IR selama delapan sesi efektif menurunkan intensitas nyeri pada pasien LBP myogenic (Endaryanti et al., 2022).

Selain modalitas fisik, terapi latihan juga banyak digunakan untuk meningkatkan fungsi pasien dengan LBP. William Flexion Exercise (WFE) merupakan program latihan yang berfokus pada gerakan fleksi tulang belakang untuk memperkuat otot abdomen dan gluteal, meningkatkan fleksibilitas jaringan, serta mengurangi tekanan pada struktur posterior tulang belakang (Hasmar et al., 2023). Latihan ini terbukti mampu menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien dengan gangguan LBP (Pratama et al., 2021). Mekanisme kerja WFE melibatkan peningkatan sirkulasi darah, pelepasan endorfin, serta perbaikan keseimbangan kerja otot yang berperan dalam mengurangi nyeri dan spasme otot (Hasmar et al., 2023).

Penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas IR maupun WFE dalam menurunkan intensitas nyeri pada pasien LBP (Endaryanti et al., 2022; Maysaroh et al., 2021). Selain itu, kombinasi kedua intervensi tersebut juga dilaporkan mampu meningkatkan fungsi pasien berdasarkan pengukuran Oswestry Disability Index (ODI) (Halimah et al., 2023). Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada outcome penurunan nyeri, sementara kajian mengenai dampak intervensi terhadap ADL pada lansia dengan LBP non-spesifik masih terbatas. Penelitian yang secara langsung membandingkan pengaruh IR dan William Flexion Exercise terhadap ADL pada populasi lansia juga masih jarang ditemukan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pemberian infrared dan William Flexion Exercise terhadap *activity daily living* pada lansia dengan *low back pain* non-spesifik. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai intervensi fisioterapi yang efektif dalam meningkatkan kemandirian lansia serta mendukung penerapan evidence-based practice dalam penatalaksanaan LBP non-spesifik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimental dengan desain *two-group pretest-posttest design* yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian infrared (IR) dan William Flexion Exercise (WFE) terhadap *activities of daily living* (ADL) pada lansia dengan *low back pain* (LBP) non-spesifik. Penelitian dilaksanakan di Posyandu Lansia Sambeng 3, Sambirejo, Ngawen, Gunungkidul pada bulan April–Mei 2026. Intervensi diberikan selama empat minggu dengan frekuensi dua kali per minggu sehingga total terdapat delapan sesi terapi. Protokol pelaksanaan intervensi mengacu pada penelitian sebelumnya yang menggunakan infrared dan William Flexion Exercise pada pasien *low back pain* (Endaryanti et al., 2022; Maysaroh et al., 2021).

Populasi penelitian adalah seluruh lansia berusia ≥ 60 tahun yang terdaftar di Posyandu Lansia Sambeng 3 sebanyak 65 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kriteria penelitian yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi lansia berusia ≥ 60 tahun, mengalami *low back pain* non-spesifik atau telah didiagnosis oleh tenaga kesehatan, mampu berkomunikasi dengan baik, mampu mengikuti instruksi penelitian, dan bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi meliputi responden yang sedang menjalani program fisioterapi lain, mengalami gangguan neurologis berat, gangguan kognitif, atau memiliki kelainan patologis spesifik pada tulang belakang.

Responden yang memenuhi kriteria penelitian dibagi menjadi dua kelompok perlakuan. Kelompok pertama memperoleh intervensi infrared (IR), sedangkan kelompok kedua memperoleh William Flexion Exercise (WFE). Pembagian kelompok dilakukan secara acak sederhana setelah proses seleksi responden selesai.

Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran kemampuan ADL menggunakan Oswestry Disability Index (ODI) sebelum dan sesudah intervensi. ODI merupakan instrumen yang banyak digunakan untuk menilai tingkat disabilitas fungsional pada pasien *low back pain* (Koivunen et al., 2024). Pengukuran awal (*pretest*) dilakukan sebelum pemberian intervensi. Kelompok IR menerima terapi infrared pada area lumbal selama 15 menit setiap sesi sesuai protokol yang digunakan oleh Endaryanti et al. (2022). Kelompok WFE menjalani latihan selama 20 menit per sesi yang meliputi gerakan *pelvic tilt*, *knee to chest*, *partial sit-up*, dan *hamstring stretch*, mengacu pada metode yang digunakan oleh Maysaroh et al. (2021). Setelah empat minggu intervensi, seluruh responden kembali menjalani pengukuran ODI sebagai pengukuran akhir (*posttest*).

Data dianalisis menggunakan IBM SPSS Statistics. Uji normalitas dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk test* untuk menentukan distribusi data. Apabila data berdistribusi normal ($p > 0,05$), perbedaan skor ODI sebelum dan sesudah intervensi dianalisis menggunakan *paired t-test*, sedangkan perbedaan efektivitas antar kelompok dianalisis menggunakan *independent t-test*. Jika data tidak berdistribusi normal, digunakan *Wilcoxon signed-rank test* dan *Mann-Whitney U test* sebagai alternatif analisis. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada nilai $p < 0,05$.

HASIL

Karakteristik Responden

Penelitian ini dilaksanakan di Posyandu Lansia Gatotkaca Dusun Sambeng 3, Sambirejo, Ngawen, Gunungkidul pada bulan April–Mei 2026. Sebanyak 30 lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diikutsertakan dalam penelitian. Seluruh responden dibagi menjadi dua kelompok intervensi, yaitu kelompok infrared (IR) dan kelompok William Flexion Exercise (WFE), masing-masing terdiri atas 15 responden. Karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, dan pekerjaan.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	IR (n=15)	%	WFE (n=15)	%
60–65	3	20,0	7	46,7
66–70	8	53,3	4	26,7
71–75	1	6,7	2	13,3
76–80	2	13,3	1	6,7
81–85	1	6,7	1	6,7
Total	15	100	15	100

Sumber: Data primer, 2026.

Berdasarkan Tabel 1, kelompok IR didominasi oleh responden berusia 66–70 tahun sebanyak 8 orang (53,3%). Sementara itu, pada kelompok WFE mayoritas responden berada pada rentang usia 60–65 tahun sebanyak 7 orang (46,7%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	IR (n=15)	%	WFE (n=15)	%
Laki-laki	9	60,0	6	40,0
Perempuan	6	40,0	9	60,0
Total	15	100	15	100

Sumber: Data primer, 2026.

Berdasarkan Tabel 2, kelompok IR didominasi oleh responden laki-laki sebanyak 9 orang (60,0%), sedangkan kelompok WFE didominasi oleh responden perempuan sebanyak 9 orang (60,0%).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	IR (n=15)	%	WFE (n=15)	%
Pensiunan	1	6,7	4	26,7
Buruh	1	6,7	4	26,7
Petani	11	73,3	5	33,3
Pedagang	2	13,3	2	13,3
Total	15	100	15	100

Sumber: Data primer, 2026.

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar responden pada kedua kelompok bekerja sebagai petani. Pada kelompok IR terdapat 11 responden (73,3%) yang bekerja sebagai petani, sedangkan pada kelompok WFE terdapat 5 responden (33,3%).

Analisis Deskriptif Data

Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui gambaran nilai activities of daily living (ADL) yang diukur menggunakan Oswestry Disability Index (ODI) sebelum dan sesudah intervensi.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Nilai ODI Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok	Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	SD
IR	ODI Pre-test	15	20	24	21,33	1,447
IR	ODI Post-test	15	14	20	16,93	1,486
IR	Selisih Pre-post	15	4	8	4,40	1,121
WFE	ODI Pre-test	15	20	28	22,40	2,640
WFE	ODI Post-test	15	14	18	15,47	1,356
WFE	Selisih Pre-post	15	4	13	6,93	2,086

Sumber: Output IBM SPSS Statistics.

Berdasarkan Tabel 4, rerata skor ODI kelompok IR mengalami penurunan dari $21,33 \pm 1,447$ pada saat pre-test menjadi $16,93 \pm 1,486$ pada saat post-test. Rata-rata penurunan skor ODI pada kelompok IR sebesar $4,40 \pm 1,121$ poin. Pada kelompok WFE, rerata skor ODI menurun dari $22,40 \pm 2,640$ menjadi $15,47 \pm 1,356$. Rata-rata penurunan skor ODI pada kelompok ini sebesar $6,93 \pm 2,086$ poin. Secara deskriptif, kelompok WFE menunjukkan penurunan skor ODI yang lebih besar dibandingkan kelompok IR.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro–Wilk test karena jumlah sampel penelitian kurang dari 50 responden.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Menggunakan Shapiro–Wilk Test

Variabel	Kelompok	Statistik	p-value
ODI Pre-test	IR	0,783	0,002
ODI Pre-test	WFE	0,843	0,014
ODI Post-test	IR	0,861	0,025
ODI Post-test	WFE	0,844	0,014

Sumber: Output IBM SPSS Statistics.

Berdasarkan Tabel 5, seluruh variabel penelitian memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($p < 0,05$), sehingga data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji nonparametrik.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji nonparametrik karena hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Uji Wilcoxon Signed-Rank Test digunakan untuk mengetahui pengaruh intervensi pada masing-masing kelompok, sedangkan uji Mann–Whitney U

Test digunakan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara kelompok infrared dan William Flexion Exercise.

Tabel 6. Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank Test

Kelompok	Z	p-value
Infrared	-3,689	0,000
William Flexion Exercise	-3,496	0,000

Sumber: Output IBM SPSS Statistics.

Berdasarkan Tabel 6, kedua kelompok menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian infrared maupun William Flexion Exercise berpengaruh terhadap kemampuan ADL pada lansia dengan low back pain non-spesifik.

Tabel 7. Hasil Uji Mann-Whitney U Test

Variabel	Mean Rank IR	Mean Rank WFE	Mann-Whitney U	Z	p-value
Selisih skor ODI pre-test dan post-test	9,57	21,43	23,500	-3,981	0,000

Sumber: Output IBM SPSS Statistics.

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan pengaruh antara infrared dan William Flexion Exercise terhadap kemampuan ADL pada lansia dengan low back pain non-spesifik. Nilai mean rank kelompok William Flexion Exercise lebih tinggi dibandingkan kelompok infrared.

PEMBAHASAN

Mayoritas responden dalam penelitian ini berada pada rentang usia 60–70 tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelompok usia lanjut merupakan populasi yang rentan mengalami *low back pain* (LBP) non-spesifik. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan degeneratif pada sistem muskuloskeletal berupa penurunan cairan diskus intervertebralis, berkurangnya elastisitas ligamen, penurunan kekuatan otot, serta menurunnya fleksibilitas sendi yang dapat meningkatkan risiko terjadinya LBP non-spesifik (Iwata et al., 2024). Selain itu, kelemahan otot abdominal dan paraspinal dapat menurunkan stabilitas trunk sehingga memperbesar kemungkinan munculnya nyeri punggung bawah (Kato et al., 2021). Kondisi tersebut berkontribusi terhadap keterbatasan aktivitas sehari-hari seperti duduk, berdiri, berjalan, membungkuk, dan mengangkat benda (Gao et al., 2022). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa peningkatan usia merupakan faktor risiko utama terjadinya LBP non-spesifik akibat perubahan struktur dan fungsi sistem muskuloskeletal (Sutejo et al., 2022).

Karakteristik jenis kelamin menunjukkan distribusi yang relatif seimbang antara laki-laki dan perempuan. Meskipun demikian, perempuan diketahui memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan muskuloskeletal akibat perubahan hormonal, penurunan massa otot, serta berkurangnya kepadatan tulang pada usia lanjut. Penurunan kadar estrogen pada masa menopause dapat menyebabkan berkurangnya kekuatan otot dan elastisitas jaringan sehingga meningkatkan risiko nyeri punggung bawah. Di sisi lain, pada laki-laki LBP lebih sering dikaitkan dengan aktivitas fisik dan beban kerja yang berat. Oleh karena itu, baik laki-laki maupun perempuan memiliki risiko mengalami LBP non-spesifik meskipun faktor penyebabnya dapat berbeda (Overstreet et al., 2023).

Karakteristik pekerjaan menunjukkan bahwa sebagian besar responden bekerja sebagai petani. Aktivitas kerja yang melibatkan posisi membungkuk, mengangkat beban, serta mempertahankan posisi statis dalam waktu lama dapat meningkatkan tekanan pada struktur lumbal dan menyebabkan kelelahan otot. Pada lansia, kondisi tersebut diperberat oleh proses degeneratif yang telah terjadi sebelumnya sehingga meningkatkan risiko munculnya LBP non-spesifik (Rezaei et al., 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *infrared* (IR) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan *activity daily living* (ADL) pada lansia dengan LBP non-spesifik. Penurunan rerata skor ODI setelah intervensi menunjukkan berkurangnya tingkat disabilitas sehingga kemampuan fungsional responden menjadi lebih baik. Efektivitas IR dapat dijelaskan melalui efek termal yang meningkatkan suhu jaringan, memicu vasodilatasi pembuluh darah, memperbaiki sirkulasi darah, meningkatkan metabolisme jaringan, serta memperbaiki suplai oksigen pada area yang mengalami gangguan (Endaryanti et al., 2022).

Selain itu, efek panas dari IR mampu memberikan relaksasi pada jaringan otot dan jaringan ikat di sekitar lumbal sehingga membantu mengurangi spasme otot paravertebra yang sering ditemukan pada pasien LBP non-spesifik. Penurunan nyeri dan ketegangan otot memungkinkan pasien melakukan aktivitas sehari-hari dengan lebih nyaman dan efisien (Puspita et al., 2025). Temuan ini sejalan dengan penelitian Suwarni et al. (2024) yang melaporkan bahwa terapi IR dapat meningkatkan kemampuan fungsional pasien dengan LBP melalui mekanisme pengurangan nyeri dan perbaikan mobilitas.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa *William Flexion Exercise* (WFE) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan ADL pada lansia dengan LBP non-spesifik. Penurunan skor ODI setelah intervensi mengindikasikan adanya perbaikan kemampuan fungsional responden dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. WFE merupakan latihan yang dirancang untuk meningkatkan fleksibilitas otot lumbal dan hamstring, memperkuat otot abdominal serta gluteal, dan mengurangi tekanan pada segmen lumbal. Melalui mekanisme tersebut, latihan ini mampu meningkatkan mobilitas, mengurangi nyeri, serta memperbaiki postur tubuh pasien (Hasmar et al., 2023).

Latihan yang dilakukan secara berulang juga dapat meningkatkan stabilitas trunk dan kekuatan otot penyangga tulang belakang sehingga gerakan tubuh menjadi lebih optimal. Kondisi ini memungkinkan pasien melakukan berbagai aktivitas fungsional dengan lebih baik dibandingkan sebelum intervensi (Sutejo et al., 2022). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Maysaroh et al. (2021) yang menunjukkan bahwa WFE efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien LBP myogenic. Dengan berkurangnya nyeri, meningkatnya fleksibilitas, dan bertambahnya kekuatan otot, kemampuan ADL pasien juga mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil uji perbedaan, ditemukan bahwa WFE memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan IR terhadap peningkatan ADL pada lansia dengan LBP non-spesifik. Meskipun kedua intervensi sama-sama menunjukkan hasil yang signifikan, kelompok WFE mengalami penurunan skor ODI yang lebih besar dibandingkan kelompok IR. Temuan ini menunjukkan bahwa latihan aktif memberikan dampak yang lebih luas terhadap fungsi pasien dibandingkan modalitas pasif.

Perbedaan tersebut dapat dijelaskan oleh mekanisme kerja masing-masing intervensi. IR terutama bekerja melalui efek termal yang berfokus pada penurunan nyeri dan relaksasi otot sehingga peningkatan kemampuan ADL yang terjadi cenderung merupakan dampak tidak langsung dari berkurangnya gejala (Endaryanti et al., 2022). Sebaliknya, WFE tidak hanya membantu mengurangi nyeri, tetapi juga meningkatkan fleksibilitas, kekuatan otot, dan stabilitas trunk yang merupakan komponen penting dalam pelaksanaan aktivitas sehari-hari (Hasmar et al., 2023). Oleh karena itu, WFE memberikan manfaat yang lebih komprehensif terhadap perbaikan fungsi pasien.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Sutejo et al. (2022) yang menyatakan bahwa WFE efektif meningkatkan kemampuan fungsional pasien melalui peningkatan fleksibilitas dan kekuatan otot lumbal. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa terapi latihan memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap penurunan disabilitas dibandingkan intervensi pasif karena mampu meningkatkan fungsi neuromuskular dan stabilitas tulang belakang (George, 2021). Dengan demikian, WFE dapat dipertimbangkan sebagai intervensi fisioterapi yang efektif untuk meningkatkan kemandirian lansia dengan LBP non-spesifik serta mendukung penerapan *evidence-based practice* dalam pelayanan fisioterapi komunitas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian infrared (IR) selama 15 menit dengan frekuensi dua kali per minggu selama empat minggu berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan activities of daily living (ADL) pada lansia dengan low back pain non-spesifik, yang ditunjukkan oleh penurunan skor Oswestry Disability Index (ODI). Selain itu, pemberian William Flexion Exercise (WFE) dua kali per minggu selama empat minggu juga berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan ADL pada lansia dengan low back pain non-spesifik. Hasil perbandingan kedua intervensi menunjukkan bahwa WFE memberikan peningkatan kemampuan ADL yang lebih besar dibandingkan IR, sehingga WFE dapat dipertimbangkan sebagai intervensi yang lebih efektif dalam meningkatkan kemandirian lansia dengan low back pain non-spesifik.

William Flexion Exercise dapat dipertimbangkan sebagai salah satu intervensi fisioterapi untuk meningkatkan kemampuan ADL pada lansia dengan low back pain non-spesifik. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, memperpanjang durasi intervensi, serta mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kemampuan ADL sehingga diperoleh hasil yang lebih komprehensif. Selain itu, lansia dengan keluhan low back pain

non-spesifik dianjurkan untuk melakukan latihan sesuai arahan fisioterapis guna membantu meningkatkan kemampuan fungsional dan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfalogy, E., Mahfouz, S., Elmedany, S., Hariri, N., Fallatah, S., 2023. Chronic Low Back Pain: Prevalence, Impact on Quality of Life, and Predictors of Future Disability. *Cureus* 15. <https://doi.org/10.7759/cureus.45760>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019. Laporan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Riset Kesehatan Dasar 2018.
- Cheng, M., Xue, Y., Cui, M., Zeng, X., Yang, C., Ding, F., Xie, L., 2025. Global, Regional, and National Burden of Low Back Pain: Findings From the Global Burden of Disease Study 2021 and Projections to 2050. *Spine (Phila. Pa. 1976)*. 50, E128–E139. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000005265>
- Edemekong, P.F., Bomgaars, D.L., Sukumaran, S., Schoo, C., 2025. Activities of Daily Living, in: *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Endaryanti, V., Israwan, W., Zakaria, A., Hargiani, F.X., 2022. Pengaruh Infra Red terhadap Penurunan Skala Nyeri pada Pasien Low Back Pain Myogenic di Rumah Sakit Khusus Bedah Hasta Husada Kepanjen Malang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* 7, 27–31.
- Gao, J., Gao, Q., Huo, L., Yang, J., 2022. Impaired Activity of Daily Living Status of the Older Adults and Its Influencing Factors: A Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 19, 15607. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315607>
- George, S.Z., 2021. Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 51, 1–15. <https://doi.org/10.2519/jospt.2021.0304>
- Halimah, N., Pradita, A., Usdawanti, V.A.Z., Tiara, D.A., 2023. Pengaruh Kombinasi Pemberian Infrared Dan William Flexion Exercise Terhadap Peningkatan Fungsional Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* 8, 110–113.
- Hartvigsen, J., Hancock, M.J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M.L., Genevay, S., 2018. What Low Back Pain Is and Why We Need to Pay Attention. *The Lancet* 391.
- Hasmar, W., Faridah, F., Hadi, P., 2023. Perbedaan Pengaruh Core Stability Exercise dan William Flexion Exercise terhadap Low Back Pain Myogenik. *Quality: Jurnal Kesehatan* 17, 64–71. <https://doi.org/10.36082/qjk.v17i1.908>
- Iwata, S., Hashizume, H., Yoshimura, N., Oka, H., Iwahashi, H., Ishimoto, Y., Nagata, K., Teraguchi, M., Kagotani, R., Sasaki, T., Tanaka, S., Yoshida, M., Yamada, H., 2024. Osteoporosis, Spinal Degenerative Disorders, and their Association with Low Back Pain, Activities of Daily Living, and Physical Performance in a General Population. *Sci. Rep.* 14, 15860. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-64706-0>
- Jehaman, I., Yanto, M.Y.D., Tantangan, R., 2023. Pengaruh William Flexion Exercise dan Core Stability Exercise terhadap Nyeri pada Pasien Low Back Pain. *Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi* 5.
- Kato, S., Demura, S., Shinmura, K., Yokogawa, N., Kabata, T., Matsubara, H., Kajino, Y., Igarashi, K., Inoue, D., Kurokawa, Y., Oku, N., Tsuchiya, H., 2021. Association of Low Back Pain with Muscle Weakness, Decreased Mobility Function, and Malnutrition in Older Women: A Cross-Sectional Study. *PLoS One* 16, 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245879>
- Koivunen, K., Widbom-Kolhanen, S., Perna, K., Arokoski, J., Saltychev, M., 2024. Reliability and Validity of Oswestry Disability Index among Patients Undergoing Lumbar Spinal Surgery. *BMC Surg.* 24, 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12893-023-02307-w>
- Maysaroh, I., Israwan, W., Zakaria, A., Hargiani, F.X., 2021. Penurunan Nyeri dengan Pemberian William Flexion Exercise pada Pasien Low Back Pain Myogenik di RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes* 12, 168–171.
- Overstreet, D.S., Strath, L.J., Jordan, M., Jordan, I.A., Hobson, J.M., Owens, M.A., Williams, A.C., Edwards, R.R., Meints, S.M., 2023. A Brief Overview: Sex Differences in Prevalent Chronic Musculoskeletal Conditions. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 20, 1–8. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054521>
- Pradita, A., Sinrang, A.W., Wuysang, D., 2021. Perbandingan Pengaruh Fisioterapi Konservatif Kombinasi Myofascial Release Technique dengan Fisioterapi Konservatif Kombinasi Muscle Energy Technique pada Kasus Low Back Pain. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes* 12, 46–52.

- Pratama, M.A.W., Bustamam, N., Zulfa, F., 2021. Mckenzie Exercise dan William's Flexion Exercise Efektif Menurunkan Intensitas Low Back Pain. Jurnal Kesehatan Kusuma Husada 12, 42–52. <https://doi.org/10.34035/jk.v12i1.547>
- Purwanto, N.H., Aini, L.N., Purwanto, F., 2024. Menurunkan Intensitas Nyeri pada Penderita Low Back Pain melalui Terapi William Flexion Exercise. Jurnal Bhakti Civitas Akademika 7, 59–72.
- Puspita, W.H., Fazrina, G., Agustyaningsih, N., Hardi, D., 2025. Studi Kasus Fisioterapi pada Low Back Pain Myogenic dengan Modalitas Infrared dan William Flexion Exercise Tahun 2023. Fusion 5, 110–118. <https://doi.org/10.54543/fusion.v5i7.44>
- Rezaei, B., Mousavi, E., Heshmati, B., Asadi, S., 2021. Low Back Pain and its Related Risk Factors in Health Care Providers at Hospitals: A Systematic Review. Annals of Medicine and Surgery 70, 102903. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102903>
- Sutejo, M.N., Pratito, A.W., Pramaditya, S.F., 2022. Efektivitas William Flexion Exercise terhadap Penurunan Nyeri dan Tingkat Kecemasan pada Lansia Low Back Pain. Jurnal Ilmiah Fisioterapi 4.
- Suwarni, A., Aryani, A., Wulansari, A., 2024. Intervensi Keperawatan Fisioterapi Sinar Infrared Dapat Menurunkan Skala Disabilitas Aktifitas Sehari-Hari Pada Pasien Low Back Pain Myogenik 9. <https://doi.org/10.52822/jwk.v9i1.556>