

Efektivitas Bridge Exercise dan Bird Dog Exercise terhadap Peningkatan Fungsional pada Pralansia yang mengalami Low Back Pain

Rahmada Hidayah¹, Shofhal Jamil², Muhamad Ali Jafar³

^{1,2,3} Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Email: ramadahidayah15@gmail.com

Abstrak

Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu gangguan *musculoskeletal* yang paling sering terjadi dan menjadi penyebab utama disabilitas. Kondisi ini banyak dialami pada kelompok usia pralansia akibat proses degeneratif, kelemahan otot penstabil tulang belakang, serta akumulasi beban mekanik. *Low back pain* dapat menurunkan kemampuan fungsional sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari. Latihan fisioterapi berupa latihan seperti *bridge exercise* dan *bird dog exercise* diketahui efektif meningkatkan fungsional pada pralansia yang mengalami *low back pain*, namun penelitian yang membandingkan efektivitas keduanya pada populasi pralansia masih terbatas. **Tujuan:** Mengetahui efektivitas *bridge exercise* dan *bird dog exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pralansia dengan *low back pain* serta membandingkan efektivitas kedua latihan tersebut. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan rancangan *two group pretest-posttest*. Responden adalah pralansia usia 45–59 tahun yang mengalami *low back pain* di Puskesmas Gamping I. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok *bridge exercise* dan kelompok *bird dog exercise*. Latihan diberikan selama 3 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu. Pengukuran kemampuan fungsional menggunakan *Oswestry Disability Index* (ODI) dan *Straight Leg Raise* (SLR) sebelum dan sesudah latihan. Data dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui pengaruh dan perbedaan efektivitas kedua latihan. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa *bridge exercise* dan *bird dog exercise* sama-sama efektif meningkatkan kemampuan fungsional pada pralansia dengan *low back pain* ($p < 0,05$). Terdapat perbedaan efektivitas antara kedua latihan, di mana *bird dog exercise* memberikan peningkatan kemampuan fungsional yang lebih besar dibandingkan *bridge exercise*. **Kesimpulan:** Kedua latihan efektif untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada pralansia yang mengalami *low back pain*, namun *bird dog exercise* lebih efektif dibandingkan *bridge exercise* dalam meningkatkan fungsional pada pralansia yang mengalami *low back pain*.

Kata kunci: *Low Back Pain*, Pralansia, *Bridge Exercise*, *Bird Dog Exercise*, Peningkatan Fungsional

Abstract

Background: *Low back pain* (LBP) is one of the most common *musculoskeletal* disorders and a leading cause of disability. This condition is common in the pre-elderly age group due to degenerative processes, weakness of the spinal stabilizing muscles, and accumulation of mechanical stress. LBP can reduce functional ability, thus disrupting daily activities. Physiotherapy interventions in the form of core stabilization exercises such as *bridge exercises* and *bird dog exercises* are known to be effective in improving lumbar stability and body function, however, research comparing their effectiveness in the pre-elderly population is limited. **Objective:** To determine the effectiveness of *bridge* and *bird dog* workouts on improving functional abilities in pre-elderly individuals with *low back pain* and to compare the effectiveness of both exercises. **Method:** This study used a *quasi-experimental* design with a *two-group pretest-posttest* design. The respondents were pre-elderly individuals aged 45–59 years who experienced *low back pain* at the Gamping I Community Health Center. The sample was divided into two groups, namely the *bridge workout group* and the *bird dog workout group*. The intervention was given for 3 weeks with a frequency of 3 times per week. Measurement of functional abilities used the *Oswestry Disability Index* (ODI) and *Straight Leg Raise* (SLR) before and after the intervention. Data were analyzed using statistical tests to determine the effect and differences in the effectiveness of both

exercises. **Results:** The results showed that bridge and bird dog exercises were equally effective in improving functional abilities in pre-elderly individuals with low back pain ($p < 0.05$). There was a difference in effectiveness between the two exercises, where bird dog exercises provided a greater increase in functional abilities than bridge exercises. **Conclusion:** Both core stabilization exercises effectively improved functional ability in pre-elderly individuals with low back pain, but the bird dog exercise was more effective than the bridge exercise in improving lumbar stability and function.

Keywords: Low Back Pain, Pre-Elderly, Bridge Exercise, Bird Dog Exercise, Functional Ability

1. PENDAHULUAN

Low back pain (LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang paling sering terjadi dan menjadi penyebab utama disabilitas di seluruh dunia. Kondisi ini ditandai dengan munculnya nyeri, ketegangan otot, atau kekakuan pada daerah punggung bawah yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan menurunkan kualitas hidup individu [1]. Secara global, diperkirakan sekitar 619 juta orang mengalami *low back pain* dan jumlah ini diprediksi akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia populasi dunia [2]. Tingginya angka kejadian LBP menjadikan kondisi ini sebagai salah satu masalah kesehatan yang penting untuk ditangani secara efektif.

Di Indonesia, masalah *low back pain* juga cukup tinggi dan sering ditemukan pada kelompok usia produktif maupun pralansia. Data Riset Kesehatan Dasar menunjukkan bahwa prevalensi gangguan muskuloskeletal di Indonesia berkisar antara 7,9% hingga 18% tergantung wilayah dan karakteristik populasi [3]. Low back pain tidak hanya menyebabkan rasa nyeri tetapi juga dapat menurunkan kemampuan fungsional, seperti kesulitan dalam berjalan, duduk, berdiri, maupun melakukan aktivitas rumah tangga. Penurunan kemampuan fungsional ini dapat berdampak pada berkurangnya kemandirian individu dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Kelompok usia pralansia (45–59 tahun) merupakan kelompok yang rentan mengalami *low back pain* akibat perubahan fisiologis yang terjadi pada sistem *muskuloskeletal*. Pada usia ini mulai terjadi proses degeneratif seperti penurunan elastisitas *diskus intervertebralis*, penurunan massa otot, serta melemahnya otot penstabil tulang belakang [4]. Kondisi tersebut dapat menyebabkan gangguan stabilitas lumbal yang berperan penting dalam menjaga fungsi gerak tubuh. Ketika stabilitas tulang belakang menurun, beban mekanik pada struktur pasif tulang belakang meningkat sehingga memicu terjadinya nyeri dan keterbatasan fungsi gerak.

Salah satu pendekatan fisioterapi yang banyak digunakan dalam penanganan *low back pain* adalah latihan stabilisasi inti atau *core stability exercise*. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan, koordinasi, serta kontrol motorik otot-otot penstabil tulang belakang sehingga dapat memperbaiki stabilitas lumbopelvik dan meningkatkan kemampuan fungsional pada pralansia yang mengalami [5]. *Bridge exercise* merupakan salah satu latihan stabilisasi yang dilakukan dalam posisi terlentang dengan mengangkat panggul. Latihan ini dapat meningkatkan aktivasi otot *gluteus maximus*, *hamstring*, dan *erector spine* yang berperan penting dalam menjaga stabilitas batang tubuh serta mengurangi beban mekanik pada tulang belakang [6].

Selain *bridge exercise*, *bird dog exercise* juga merupakan latihan stabilisasi inti yang efektif untuk meningkatkan kontrol *neuromuskular* serta stabilitas segmental tulang belakang. Latihan ini dilakukan dalam posisi merangkak dengan mengangkat lengan dan kaki secara bersamaan sehingga melibatkan aktivasi otot multifidus, transversus abdominis, dan otot penstabil trunk lainnya [7]. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan stabilisasi inti seperti *bridge exercise* dan *bird dog exercise* mampu menurunkan tingkat disabilitas dan meningkatkan kemampuan fungsional pada pralansia yang mengalami *low back pain* [8].

Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus membandingkan efektivitas kedua jenis latihan tersebut pada kelompok pralansia masih terbatas. Padahal kelompok usia ini memiliki karakteristik fisiologis yang berbeda dibandingkan kelompok usia lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *bridge exercise* dan *bird dog exercise* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pralansia yang mengalami *low back pain* serta membandingkan efektivitas kedua latihan tersebut dalam meningkatkan kemampuan fungsional.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *quasi-experimental* menggunakan rancangan *two group pretest-posttest design*. Desain ini digunakan untuk mengetahui efektivitas dua jenis latihan fisioterapi, yaitu *bridge exercise* dan *bird dog exercise*, terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pralansia dengan *low back pain*. Dalam desain ini, responden dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, yaitu kelompok yang mendapatkan intervensi *bridge exercise* dan kelompok yang mendapatkan intervensi *bird dog exercise*. Pengukuran kemampuan fungsional dilakukan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pemberian intervensi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien pralansia dengan keluhan *low back pain* yang menjalani pelayanan fisioterapi di Puskesmas Gamping I, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi responden berusia 45–59 tahun, mengalami *low back pain non-spesifik*, memiliki skor *Oswestry Disability Index* (ODI) minimal kategori disabilitas sedang, serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Responden yang memiliki riwayat fraktur tulang belakang, tumor, infeksi tulang belakang, osteoporosis berat, atau pasca operasi tulang belakang dalam enam bulan terakhir dikeluarkan dari penelitian.

Penentuan besar sampel menggunakan rumus Federer untuk penelitian eksperimental dengan dua kelompok perlakuan, yaitu:

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

dengan t adalah jumlah kelompok perlakuan dan n adalah jumlah sampel tiap kelompok. Dengan jumlah dua kelompok perlakuan, diperoleh jumlah minimal sampel sebanyak 16 responden pada setiap kelompok. Untuk mengantisipasi kemungkinan drop out sebesar 10%, jumlah sampel ditambah sehingga masing-masing kelompok terdiri dari 18 responden, sehingga total responden dalam penelitian ini adalah 36 orang.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis latihan fisioterapi, yaitu *bridge exercise* dan *bird dog exercise*. Variabel terikat adalah kemampuan fungsional pada pralansia dengan *low back pain* yang diukur menggunakan *Oswestry Disability Index* (ODI). Instrumen ODI merupakan kuesioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan yang digunakan untuk menilai tingkat disabilitas akibat nyeri punggung bawah. Skor ODI dinyatakan dalam persentase dan diklasifikasikan menjadi disabilitas minimal, sedang, berat, hingga sangat berat.

Intervensi latihan diberikan selama tiga minggu dengan frekuensi tiga kali dalam satu minggu. Kelompok pertama mendapatkan latihan *bridge exercise*, yaitu latihan stabilisasi *lumbopelvik* yang dilakukan dalam posisi terlentang dengan mengangkat panggul untuk mengaktifkan otot *gluteus maximus* dan *erector spinae*. Kelompok kedua mendapatkan latihan *bird dog exercise*, yaitu latihan stabilisasi inti dalam posisi merangkak dengan mengangkat lengan dan kaki secara bersamaan untuk meningkatkan aktivasi otot multifidus dan transversus abdominis. Setiap sesi latihan berlangsung sekitar 15–20 menit yang terdiri dari pemanasan, latihan inti, dan pendinginan.

Sebelum pelaksanaan latihan, seluruh responden menjalani pemeriksaan *Straight Leg Raise* (SLR) untuk memastikan bahwa nyeri punggung bawah yang dialami bersifat mekanis dan bukan akibat kompresi saraf yang berat. Responden dengan hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria keamanan latihan tidak diikutsertakan dalam penelitian. Selanjutnya dilakukan pengukuran kemampuan fungsional menggunakan kuesioner ODI sebagai *pre-test* sebelum intervensi dan *post-test* setelah seluruh program latihan selesai.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh. Uji normalitas data dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk test* karena jumlah sampel kurang dari 50 responden. Karena terdapat data yang tidak berdistribusi normal, analisis hipotesis dilakukan menggunakan uji non-parametrik. Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* digunakan untuk mengetahui perbedaan skor ODI sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok. Sedangkan uji *Mann-Whitney* digunakan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan fungsional antara kelompok *bridge exercise* dan kelompok *bird dog exercise*. Nilai signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 36 responden pralansia yang mengalami *low back pain*, yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok perlakuan yaitu kelompok *bridge exercise* dan kelompok *bird dog exercise*, masing-masing berjumlah 18 responden. Analisis karakteristik responden dilakukan untuk mengetahui keseragaman kondisi awal responden sebelum diberikan intervensi.

Berdasarkan karakteristik usia, rata-rata usia responden pada kelompok *bridge exercise* adalah $52,83 \pm 4,82$ tahun, sedangkan pada kelompok *bird dog exercise* adalah $53,11 \pm 3,97$ tahun. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa karakteristik usia responden pada kedua kelompok relatif homogen.

Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah perempuan sebanyak 31 orang (86,1%), sedangkan laki-laki sebanyak 5 orang (13,9%). Selain itu, berdasarkan indeks massa tubuh (IMT), sebagian besar responden berada pada kategori overweight dan obesitas, yang merupakan salah satu faktor risiko terjadinya *low back pain* karena peningkatan tekanan mekanik pada tulang belakang.

2) Pengaruh *Bridge Exercise* terhadap Peningkatan Fungsional pada pralansia yang mengalami *low back pain*

Kemampuan fungsional responden diukur menggunakan *Oswestry Disability Index* (ODI) sebelum dan sesudah pemberian intervensi *bridge exercise*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor ODI sebelum intervensi adalah $23,17 \pm 4,36$, sedangkan setelah diberikan latihan selama 3 minggu menurun menjadi $11,22 \pm 3,28$.

Penurunan skor ODI tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan fungsional setelah pemberian *bridge exercise*. Hasil uji statistik menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai $p < 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah intervensi.

Bridge exercise merupakan latihan stabilisasi yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot-otot penyangga tulang belakang, terutama otot *gluteus maximus*, *hamstring* dan *erector spinae*. Peningkatan kekuatan otot-otot tersebut dapat meningkatkan stabilitas lumbopelvik sehingga mampu mengurangi tekanan pada tulang belakang dan meningkatkan kemampuan fungsional pada pra lansia yang

mengalami *Low Back Pain*.

3) Pengaruh Bird Dog Exercise terhadap Fungsional pada pra lansia yang mengalami *low back pain*

Pada kelompok *bird dog exercise*, rata-rata skor ODI sebelum intervensi adalah $24,89 \pm 4,93$, sedangkan setelah diberikan latihan menurun menjadi $9,50 \pm 1,89$. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan fungsional pada responden setelah mengikuti program latihan.

Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai $p < 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa *bird dog exercise* efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien pralansia yang mengalami *low back pain*.

Bird dog exercise merupakan latihan stabilisasi inti yang melibatkan koordinasi gerakan antara ekstremitas atas dan ekstremitas bawah secara bersamaan. Latihan ini mampu meningkatkan aktivasi otot stabilisator dalam seperti *multifidus* dan *transversus abdominis*, sehingga membantu meningkatkan stabilitas tulang belakang serta mengurangi nyeri pada daerah punggung bawah.

4) Perbandingan Efektivitas Bridge Exercise dan Bird Dog Exercise

Perbandingan peningkatan kemampuan fungsional antara kedua kelompok dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney* berdasarkan selisih skor ODI sebelum dan sesudah intervensi. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan fungsional pada kelompok *bridge exercise* adalah $11,94 \pm 4,86$, sedangkan pada kelompok *bird dog exercise* adalah $15,39 \pm 5,26$.

Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,031$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok perlakuan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua latihan tersebut efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada pra lansia yang mengalami *low back pain*, namun *bird dog exercise* memberikan peningkatan kemampuan fungsional yang lebih besar dibandingkan *bridge exercise*.

Keunggulan *bird dog exercise* kemungkinan disebabkan oleh keterlibatan lebih banyak kelompok otot stabilisator trunk serta adanya koordinasi gerakan antara ekstremitas atas dan bawah yang dapat meningkatkan kontrol *neuromuskular* dan keseimbangan tubuh secara lebih optimal.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian latihan *bridge exercise* dan *bird dog exercise* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pralansia yang mengalami *low back pain*. Kedua jenis latihan tersebut terbukti mampu menurunkan skor disabilitas yang diukur menggunakan *Oswestry Disability Index* (ODI) setelah dilakukan intervensi selama tiga minggu. Hasil analisis juga menunjukkan adanya perbedaan peningkatan kemampuan fungsional antara kedua kelompok perlakuan, dimana kelompok yang mendapatkan *bird dog exercise* menunjukkan peningkatan kemampuan fungsional yang lebih besar dibandingkan kelompok *bridge exercise*. Hal ini menunjukkan bahwa latihan stabilisasi inti yang melibatkan koordinasi gerakan ekstremitas atas dan bawah secara simultan dapat memberikan efek yang lebih optimal dalam meningkatkan stabilitas tulang belakang dan memperbaiki fungsi gerak pada pasien dengan *low back pain*. Dengan demikian, *bridge exercise* dan *bird dog exercise* dapat dijadikan sebagai alternatif intervensi fisioterapi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan fungsional pada pralansia dengan *low back pain*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Hartvigsen, M. J. Hancock, A. Kongsted, Q. Louw, M. L. Ferreira, S. Genevay, D. Hoy, J. Karppinen, G. Pransky, J. Sieper, R. J. Smeets, and M. Underwood, "What low back pain is and why we need to pay attention," *The Lancet*, vol. 391, no. 10137, pp. 2356–2367, 2018.
- [2] R. A. Gustaman, "Prevalensi global low back pain dan faktor risikonya pada populasi usia produktif," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 10, no. 2, pp. 15–20, 2023.
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Kemenkes RI, 2018.
- [4] A. Wahab, "Hubungan usia dan masa kerja terhadap low back pain pada nelayan," *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, vol. 12, no. 1, pp. 45–52, 2024.
- [5] Z. Smrcina, S. Woelfel, and C. Burcal, "A systematic review of the effectiveness of core stability exercises in patients with non-specific low back pain," *International Journal of Sports Physical Therapy*, vol. 17, no. 5, pp. 766–774, 2022.
- [6] S. Colonna, G. Benedetti, M. M. C. Filardo, and F. Ricci, "Supine bridge exercise: A narrative review of the literature," *Cureus*, vol. 17, 2025.
- [7] S. J. Kim, H. Jeon, and J. Park, "Effects of bridge, plank, and bird-dog exercises on pain, disability, and transversus abdominis function in middle-aged women with chronic low back pain," *Journal of Physical Therapy Science*, vol. 37, no. 1, pp. 45–50, 2025.
- [8] S. S. Hlaing, J. Puntumetakul, P. Wanpen, and A. Boucaut, "Effects of core stabilization exercise on patients with nonspecific low back pain," *BMC Musculoskeletal Disorders*, vol. 22, 2021.