
**PENINGKATAN KESEIMBANGAN DAN KEKUATAN OTOT PADA
PASIEN DENGAN GANGGUAN KESEIMBANGAN MENGGUNAKAN
LATIHAN PENGUATAN (STRENGTHENING EXERCISE)**

Afif Sutriyadi¹, Atika Yulianti²
afif.sutriyadi@gmail.com¹, atikayulianti29@gmail.com²
Universitas Muhammadiyah Malang

ABSTRAK

Latar Belakang: Gangguan keseimbangan pada lansia merupakan masalah umum yang dapat meningkatkan risiko jatuh dan berdampak pada kualitas hidup. Latihan penguatan (strengthening exercise) diketahui efektif dalam meningkatkan stabilitas postural dan kekuatan otot ekstremitas bawah. Tujuan: Mengevaluasi pengaruh latihan penguatan terhadap peningkatan keseimbangan dan kekuatan otot pada pasien lansia dengan gangguan keseimbangan. Metode: Studi kasus dilakukan pada pasien laki-laki berusia 64 tahun dengan keluhan kesulitan mempertahankan keseimbangan. Intervensi berupa latihan penguatan otot ekstremitas bawah dan panggul (bridging, squats, step-ups) dilakukan selama tiga minggu dengan frekuensi tiga kali per minggu. Parameter yang dinilai meliputi One Leg Standing Test, Timed Up and Go (TUG) Test, Berg Balance Scale (BBS), dan Manual Muscle Testing (MMT). Hasil: Setelah tiga minggu, terjadi peningkatan signifikan pada keseimbangan dan kekuatan otot. Waktu TUG menurun dari 18 detik menjadi 12 detik, skor BBS meningkat dari 40 menjadi 50, dan nilai MMT menunjukkan peningkatan 1–2 tingkat. Kesimpulan: Latihan penguatan efektif meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot pada lansia dengan gangguan keseimbangan, serta berpotensi menurunkan risiko jatuh dan meningkatkan kemandirian fungsional.

Kata Kunci: Keseimbangan, Lansia, Latihan Penguatan, Fisioterapi.

ABSTRACT

Background: Balance disorders in the elderly increase fall risk and reduce quality of life. Strengthening exercises are effective in improving postural stability and lower limb strength. Purpose: To evaluate the effect of strengthening exercises on balance and muscle strength in an elderly patient with balance impairment. Methods: A 64-year-old male patient underwent a three-week strengthening exercise program focusing on the hip and lower limbs (bridging, squats, step-ups). Assessments included the One Leg Standing Test, Timed Up and Go (TUG) Test, Berg Balance Scale (BBS), and Manual Muscle Testing (MMT). Results: After three weeks, TUG time improved from 18 to 12 seconds, BBS increased from 40 to 50, and MMT scores improved by 1–2 grades. Conclusion: Strengthening exercises are effective in enhancing balance and muscle strength in older adults with balance disorders, reducing fall risk, and improving functional independence.

Keywords: Balance, Elderly, Strengthening Exercise, Physiotherapy.

PENDAHULUAN

Gangguan keseimbangan merupakan salah satu masalah utama pada lansia yang dapat menurunkan kemandirian dan meningkatkan risiko jatuh (Cummings et al., 2020). Jatuh pada usia lanjut sering menyebabkan fraktur, keterbatasan aktivitas, serta penurunan kualitas hidup. Salah satu pendekatan efektif untuk mengurangi risiko tersebut adalah latihan penguatan, yang bertujuan meningkatkan kekuatan otot dan kontrol postural (Brahim & Rahman, 2020).

Penurunan kekuatan otot, terutama pada otot-otot panggul dan tungkai bawah, berkontribusi terhadap gangguan stabilitas tubuh (Kim & Lee, 2023). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa latihan resistif yang dilakukan secara teratur mampu meningkatkan fungsi neuromuskular dan mengoptimalkan kemampuan keseimbangan (Chow et al., 2022). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengevaluasi efek latihan penguatan terhadap keseimbangan dan kekuatan otot pada pasien lansia dengan gangguan keseimbangan.

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif untuk mengevaluasi efek latihan penguatan terhadap peningkatan keseimbangan dan kekuatan otot. Desain ini dipilih untuk memungkinkan pengamatan longitudinal pada perubahan klinis individu (Hoffman et al., 2021).

B. Subjek Penelitian

Pasien laki-laki berusia 64 tahun dengan keluhan utama kesulitan menjaga keseimbangan dan kelemahan pada tungkai kanan. Kriteria inklusi: usia ≥ 60 tahun, gangguan keseimbangan ringan–sedang, dan mampu mengikuti program latihan selama tiga minggu. Eksklusi: gangguan neurologis berat atau kelainan muskuloskeletal akut.

C. Prosedur Intervensi

Intervensi dilakukan selama tiga minggu, tiga kali per minggu, 30–40 menit tiap sesi. Latihan meliputi:

1. Bridging: 3 set \times 10 repetisi
2. Partial squats: 3 set \times 10 repetisi
3. Step-ups: 3 set \times 10 repetisi per sisi

Latihan dilakukan secara progresif di bawah supervisi fisioterapis. Latihan resistif terbukti meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot ekstremitas bawah pada lansia (Chow et al., 2022; Kim & Lee, 2023).

D. Instrumen Penilaian

One Leg Standing Test (OLST): menilai keseimbangan statis

Timed Up and Go (TUG) Test: menilai mobilitas fungsional

Berg Balance Scale (BBS): menilai keseimbangan dinamis

Manual Muscle Testing (MMT): menilai kekuatan otot hip

Instrumen tersebut memiliki reliabilitas tinggi pada populasi geriatri (Park et al., 2021)

E. Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil sebelum (T1), setelah dua minggu (T2), dan setelah tiga minggu (T3) intervensi.

F. Etika Penelitian

Pasien memberikan persetujuan tertulis (informed consent). Penelitian mengikuti prinsip Deklarasi Helsinki dan pedoman etik Universitas Muhammadiyah Malang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pasien

Pasien pria, 64 tahun, dengan kelemahan pada tungkai kanan dan gangguan keseimbangan saat berdiri.

Tabel 1. Perubahan hasil pemeriksaan fisik pasien selama intervensi latihan penguatan

Parameter Pemeriksaan	Sebelum Intervensi (T1)	Setelah 2 Minggu (T2)	Setelah 3 Minggu (T3)	Interpretasi Klinis
One Leg Standing Test (kanan)	Gagal bertahan >5 detik	Gagal bertahan >5 detik	Dapat bertahan 6 detik	Peningkatan keseimbangan statis
Timed Up and Go (detik)	18	17	12	Peningkatan mobilitas fungsional
Berg Balance Scale (skor)	40	42	50	Peningkatan signifikan keseimbangan dinamis
MMT – Flexor Hip	2/5	2/5	3/5	Peningkatan kekuatan otot
MMT – Extensor Hip	3/5	3/5	4/5	Peningkatan kekuatan otot
MMT – Abductor Hip	2/5	2/5	3/5	Peningkatan kekuatan otot

Pembahasan

Hasil menunjukkan bahwa latihan penguatan selama tiga minggu efektif meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot pada pasien lansia. Peningkatan pada BBS, TUG, dan MMT menunjukkan terjadinya adaptasi neuromuskular yang positif (Lai et al., 2021; Kim & Lee, 2023).

Latihan bridging, squats, dan step-ups menstimulasi otot-otot utama panggul dan tungkai bawah, memperkuat sistem proprioseptif, serta meningkatkan kontrol postural (Park et al., 2021; Wang et al., 2022). Latihan resistif juga memperbaiki koordinasi otot dan respons sensorimotor tubuh terhadap perubahan posisi (Borg et al., 2021).

Selain aspek fisiologis, latihan yang teratur dapat menurunkan ketakutan jatuh dan meningkatkan rasa percaya diri dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Singh et al., 2023). Peningkatan signifikan setelah tiga minggu menegaskan pentingnya durasi latihan minimal 3–4 minggu untuk mencapai adaptasi otot yang stabil (Borg et al., 2021).

Temuan ini mendukung rekomendasi bahwa latihan penguatan sebaiknya menjadi bagian integral dalam program rehabilitasi fisioterapi lansia untuk menurunkan risiko jatuh (Nguyen et al., 2020).

KESIMPULAN

Latihan penguatan otot ekstremitas bawah dan panggul efektif meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot pada lansia dengan gangguan keseimbangan. Hasil terbaik diperoleh setelah latihan dilakukan secara rutin selama tiga minggu.

Latihan seperti bridging, squats, dan step-ups direkomendasikan dalam intervensi fisioterapi geriatri karena mampu menurunkan risiko jatuh dan meningkatkan kemandirian fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Bohannon, R. W. (2018). Leg strength and functional performance in older adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 41(3), 149–154.
- Borg, F., Kim, Y., & Rantanen, T. (2021). Neuromuscular adaptations to resistance training in older

- adults: A systematic review. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 13, 722851.
- Brahim, I. M., & Rahman, A. M. (2020). Effects of strengthening exercises on balance and muscle strength in elderly individuals with balance disorders: A systematic review. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 43(2), 91–99.
- Chow, R., Ng, T., & Lee, D. (2022). Progressive resistance training and postural control in older adults: A randomized controlled trial. *Physiotherapy Research International*, 27(1), e1927.
- Hoffman, J., Langer, S., & Miller, P. (2021). Case study design in physiotherapy: Principles and applications. *Physiotherapy Theory and Practice*, 37(10), 1082–1091.
- Kim, H. J., & Lee, J. S. (2023). The effects of hip strengthening exercise on balance and gait function in older adults: A randomized controlled trial. *Geriatric Rehabilitation Journal*, 45(3), 201–209.
- Lai, C. H., Lin, C. H., & Wang, C. L. (2021). Muscle strength gain and balance improvement through resistance exercise in older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*, 33(7), 1929–1936.
- Nguyen, H. T., Tran, M. P., & Vo, P. T. (2020). The effectiveness of balance and strength training on fall prevention in the elderly: A meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*, 32(12), 2479–2489.
- Park, S., Lee, S., & Kim, Y. (2021). Reliability and validity of balance assessment tools in elderly populations: A systematic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 95, 104404.
- Singh, R., Patel, A., & Mehra, S. (2023). The effect of resistance training on fear of falling and functional independence in older adults. *Journal of Physical Therapy Science*, 35(2), 121–127.
- Wang, X., Chen, J., & Li, Y. (2022). Effects of proprioceptive and strengthening exercises on postural control in older adults: A randomized controlled trial. *Clinical Interventions in Aging*, 17, 901–909.