

The Effect of Balance Exercise on Increasing Muscle Strength in Elderly People with Non-Hemorrhagic Stroke**Pengaruh balance Exercise Terhadap Peningkatan kekuatan Otot Lansia dengan Stroke Non Hemoragik****Musmuliadin**

STIKES IST Buton

*ekanurlindasuwari@gmail.com

Corresponding Author*ABSTRACT**

Penderita stroke non hemoragik memerlukan penanganan baik untuk mencegah kecacatan fisik dan mental. Apabila pasien tidak mendapatkan penanganan yang maksimal akan terjadi kecacatan atau kelemahan fisik. Penderita stroke non hemoragik yang mengalami penurunan kekuatan otot akan diberikan terapi untuk meningkatkan kekuatan ototnya. Terapi yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot pada penderita stroke non hemoragik adalah pemberian balance exercise. Tujuan penelitian ini untuk Mengetahui pengaruh balance exercise terhadap kekuatan otot lansia dengan stroke non hemoragik. Pada penelitian ini menggunakan metode pre eksperimen two group design dengan rancangan case control. Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 14 orang. Hasil penelitian menunjukan bahwa ada pengaruh balance exercise terhadap kekuatan otot lansia dengan stroke non hemoragik.

Kata Kunci : Balance Exercise, Lansia, Stroke Non Hemoragik**ABSTRACT**

Non-hemorrhagic stroke sufferers need good treatment to prevent physical and mental disability. If the patient does not receive optimal treatment, disability or physical weakness will occur. Non-hemorrhagic stroke sufferers who experience a decrease in muscle strength will be given therapy to increase their muscle strength. The therapy used to increase muscle strength in non-hemorrhagic stroke sufferers is by providing balance exercises. The aim of this study was to determine the effect of balance training on muscle strength in elderly people with non-hemorrhagic stroke. This research used a pre-experimental two group design method with a case control design. The sample in this study was 14 people. The results showed that there was an effect of balance training on muscle strength in elderly people with non-hemorrhagic stroke.

Keywords: Balance Training, Elderly, Non-Hemorrhagic Stroke**1. Pendahuluan**

Stroke non-hemoragik disebabkan karena adanya penyumbatan pembuluh darah di otak, sehingga dapat menghentikan aliran darah menuju bagian otak tertentu pada individu yang berisiko seperti lansia, hipertensi, hiperkolesterol, merokok, dan kekurangan aktivitas fisik. Pasien stroke non hemoragik yang mengalami hemiparesis disebabkan oleh karena penurunan tonus otot, sehingga tidak mampu menggerakkan tubuhnya. Kemampuan gerak otot yang menurun dan ketidakmampuan mengatur perpindahan berat badan mengakibatkan penurunan keseimbangan dan kemampuan koordinasi tubuh. Prevalensi gangguan keseimbangan dan kekuatan otot pada pasien paska stroke non hemoragik sebesar 16,7% hingga 83% (Khan and Chevidikunnan 2021).

World Stroke Organization (WSO) Diperkirakan terdapat 12,2 juta orang di dunia menderita stroke setiap tahunnya. Dari jumlah tersebut, lebih dari 16% kasus stroke mengenai populasi usia 15-49 tahun dan lebih dari 62% pada usia di bawah 70 tahun. Setiap tahunnya, 47% stroke terjadi pada laki-laki dan 53% pada perempuan. Angka kematian stroke secara

global per tahunnya dilaporkan sebesar 6,5 juta orang (WSO, 2022). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2018 oleh Kementerian Kesehatan RI, prevalensi stroke sebesar 10,9%. Sebanyak 713.783 orang menderita stroke setiap tahunnya. Kalimantan Timur merupakan provinsi dengan angka kejadian stroke tertinggi di Indonesia, yaitu sebanyak 9.696 atau sebesar 14,7% dari total penduduknya. Selain itu, penderita ditemukan paling banyak pada kelompok umur diatas 75 tahun, sedangkan di Provinsi Sulawesi Tenggara berada di urutan 26 dari 34 Provinsi dengan angka prevalensi 8,30%.

Penderita stroke non hemoragik memerlukan penanganan baik untuk mencegah kecacatan fisik dan mental. Penderita stroke non hemoragik yang mengalami penurunan kekuatan otot akan diberikan terapi untuk meningkatkan kekuatan ototnya, sedangkan penderita dengan stroke hemoragik kondisi pasien tidak memungkinkan diberikan tindakan *balance exercise* dan juga tingkat kegawatdaruratannya cukup tinggi, orang yang terkena stroke hemoragik tingkat keselamatan sangat rendah. Terapi yang dibutuhkan untuk mengurangi kelemahan otot lanjut, salah satu program rehabilitasi yang bisa diberikan pasien stroke non hemoragik yaitu mobilisasi persendian dengan pemberian *balance exercise* (Mulyanto, F *et al*, 2022).

Latihan keseimbangan adalah latihan yang dapat meningkatkan keseimbangan postural dengan melibatkan prorioseptif. Latihan keseimbangan seperti jalan tandem akan melatih posisi tubuh, koordinasi otot, dan gerakan tubuh sehingga mengaktifkan somatosensoris dan vestibular dalam tubuh yang akan berperan dalam mempertahankan posisi tubuh tetap tegak selama berjalan (Widarti, R., & Triyono, E. 2018).

Balance exercise memiliki manfaat penting bagi lansia, *exercise* ini membantu lansia untuk tetap menjaga kemampuan mempertahankan tubuh agar stabil yang akan mencegah kejadian jatuh pada lansia. *Balance exercise* dilakukan setidaknya 3 kali dalam 3 minggu. Sebagian besar aktivitas dilakukan pada intensitas rendah. Ketika dilakukan *balance exercise* maka akan mempengaruhi propioseptif kemudian mengurangi kekakuan pada sendi, fasci dan musculo-tendinous unit, perubahan ini kemudian mempengaruhi input dari otot yang masuk ke sistem saraf pusat dan menjadi output baru yang berefek pada kemampuan beradaptasi pada kegiatan yang memerlukan keseimbangan (Khanna *et al*, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hasibun, A, *et al*, (2019) menjelaskan bahwa pengaruh pemberian *balance exercise* pada lansia dapat meningkatkan kekuatan otot lansia khususnya memberikan efek pada kekuatan otot pada anggota gerak bawah, dan *system vestibularn* dengan nilai t tabel 11,192 > tabel 1,182 dan nilai p = 0,000, berarti $p \leq 0,05$. Hasil penelitian lain juga berpendapat, bahwa *balance exercise* jika dilakukan sebanyak 3x selama 3 minggu meningkatkan kemampuan keseimbangan tubuh, kekuatan otot dan kepercayaan diri pada pasien lansia dengan stroke non hemoragik (Mulyanto, F *et al*, 2022).

Berdasarkan hasil observasi jumlah lansia stroke non hemoragik yang ada di Puskesmas Mawasangka tahun 2022 sebanyak 15 orang. Dan dari hasil wawancara dengan 4 orang penderita stroke non hemoragik bahwa mereka belum mengetahui bagaimana meningkatkan kekuatan otot secara mandiri dan beberapa kali sering terjatuh akibat hilang keseimbangan karena menurunnya kekuatan otot pada ekstremitas bawah. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti tentang "Pengaruh *balance exercise* terhadap kekuatan otot lansia dengan stroke non hemoragik".

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *pre eksperimen two group design*. Metode penelitian ini dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan *Balance Exercise* terhadap kekuatan otot lansia dengan stroke non hemoragik (Notoadmojo, S, 2018).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Tabel 1
Karakteristik Responden Berdasarkan Umur Di Wilayah Kerja Puskesmas Mawasangka Tahun 2023

Umur	kasus	Persentase	Kontrol	Persentase
50-59	3	42,86%	3	42,86%
60-69	4	57,14%	4	57,14%
Total	7	100%	7	100%

Sumber: Data Primer 2023

Tabel 1 menunjukkan rata-rata umur responden untuk kelompok kasus 60-69 tahun sebanyak 4 orang (57,14%) sedangkan untuk kelompok kontrol rata-rata 60-69 tahun sebanyak 4 orang (57,14%).

Tabel 2
Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Wilayah Kerja Puskesmas Mawasangka Tahun 2023

Jenis Kelamin	Kasus	Persentase	Kontrol	Persentase
Laki-laki	5	71,4%	5	71,4%
Perempuan	2	28,6%	2	28,6%
Total	7	100%	7	100%

Sumber: Data primer 2023

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan responden perempuan dimana responden laki-laki 5 orang baik kelompok kasus dan kelompok kontrol.

Tabel 3
Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Di Wilayah Kerja Puskesmas Mawasangka Tahun 2023

Pendidikan	kasus	Persentase	Kontrol	Persentase
SMP	0	0%	3	42,9%
SMA	5	71,4%	3	42,9%
Sarjana	2	28,6%	1	14,2%
Total	7	100%	7	100%

Sumber: Data primer 2023

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan responden kelompok kasus lebih banyak memiliki tingkat Pendidikan SMA sebanyak 5 responden, sedangkan untuk responden kelompok kontrol

lebih banyak memiliki tingkat Pendidikan SMP sebanyak 3 responden dan 3 responden berpendidikan SMA

Tabel 4
Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Di Wilayah Kerja Puskesmas Mawasangka Tahun 2023

Pekerjaan	kasus	Persentase	Kontrol	Persentase
IRT	1	14,3%	2	28,6%
Petani	4	57,1%	4	57,1%
PNS	1	14,3%	1	14,3%
Pensiunan	1	14,3%	0	0%
Total	7	100%	7	100%

Sumber: Data primer 2023

Berdasarkan tabel 4 menunjukan responden kelompok kasus lebih banyak memiliki perkerjaan sebagai petani sebanyak 4 responden, sedangkan responden sebagai kelompok kontrol rata-rata memiliki perkerjaan sebagai petani sebanyak 4 responden.

Table 5
Kekuatan Otot Lansia dengan Stroke Non Hemoragik Sebelum dan sesudah Pemberian *Balance Exercise*

Kekuatan otot	Kelompok			
	kasus		Kontrol	
	Mean (SD)	Min-Max	Mean (SD)	Min-Max
Pre	50,29 (2,28)	47-54	49,57 (2,69)	46-54
Post	60,57 (2,44)	57-64	51,43 (2,76)	46-54

Sumber: Data primer 2023

Berdasarkan tabel 5 menunjukan bahwa pada kelompok kasus sebelum dilakukan pemberian *balance exercise* memiliki rata-rata nilai kekuatan otot 50 dengan standar deviasi 2,28. Untuk nilai kekuatan otot berada di rentang 47-54, dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 49 dengan standar deviasi 2,69, dimana untuk nilai kekuatan otot berada di rentang 46-54.

Table 6
Pengaruh *balance exercise* terhadap kekuatan otot lansia dengan stroke non hemoragik di wilayah kerja Puskesmas Mawasangka pada tahun 2023

Balance Exercise	Kekuatan Otot				
	Mean	SD	95% CI		P
			Lower	Upper	
Kasus	60,57	2,44	6.10	12,17	0,000
Kontrol	51,53	2,76			

Sumber: Data primer 2023

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kekuatan otot lansia pada kelompok kasus lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol yaitu sebesar 60,57, dengan nilai $p = 0,000 < 0,05$ dan dapat disimpulkan bahwa H_a diterima, Ada pengaruh pemberian *balance exercise* terhadap kekuatan otot lansia dengan stroke non hemoragik.

3.2. Pembahasan

Berdasarkan analisa data dengan menggunakan program komputerisasi dengan uji *paired t-test* didapatkan nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari $\alpha = (0,05)$, maka H_a diterima. Artinya ada pengaruh *balance exercise* terhadap kekuatan otot lansia dengan stroke non hemoragik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan perlakuan *balance exercise*, diketahui bahwa hampir seluruhnya responden kekuatan otot dengan kategori cukup dibandingkan sebelum diberikan intervensi.

Menurut peneliti beberapa latihan *balance exercise* yang sering dilakukan merupakan upaya yang dapat membantu pasien stroke non hemoragik dalam meningkatkan kekuatan otot untuk mencegah kecacatan serta komplikasi. Teori dan hasil penelitian berkesinambungan sehingga bisa kita tarik kesimpulan bahwa ada pengaruh pemberian *balance exercise* terhadap kekuatan otot pada penderita stroke non hemoragik terutama pada ekstremitas. Responden pada kelompok kasus mengalami perubahan peningkatan kekuatan otot dari yang sebelum diberi intervensi kekuatan ototnya berada pada kategori kurang dan setelah diberikan intervensi responden mengalami peningkatan kekuatan otot dengan kategori cukup. Menurut peneliti *balance exercise* sangat membantu pasien stroke non hemoragik untuk meningkatkan percepatan stimulus pada sendi, derajat kekuatan otot. Hal tersebut dapat terjadi karena berbagai faktor antara lain kondisi dari responden itu sendiri, semangat dari responden untuk melakukan *balance exercise*, sehingga kekuatan otot banyak mengalami peningkatan. Sedangkan pada kelompok kontrol juga mengalami perubahan kekuatan otot yang disebabkan karena kegiatan aktivitas sehari-hari yaitu saat responden diminta untuk merefleksikan/memplantarfleksikan kakinya tetapi kekuatan otot responden pada kelompok kontrol tetap berada pada kategori kurang. Hal ini membuktikan bahwa tidak ada peningkatan kekuatan otot secara signifikan tanpa adanya intervensi *balance exercise* pada lansia dengan stroke non hemoragik.

Menurut Sriwaharti, A. & Fauzi, A. (2021) peningkatan fungsi sensomotorik pada pasien stroke secara signifikan berhubungan dengan peningkatan kapasitas latihan (*exercise*). *Exercise* aktif pada pasien stroke non hemoragik akan memberikan pengaruh peningkatan fungsi dari motorik. Penelitian ini juga dibuktikan oleh Arifal dan Kharisma (2018) bahwa setelah *diberikan Balance Exercise* tingkat kekuatan otot pada lansia mengalami peningkatan.

Hasil ini sejalan dengan Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Arianti, D. et al, 2019), mengemukakan bahwa *balance exercise* mampu meningkatkan keseimbangan tubuh dan menurunkan risiko jatuh. Serta pada penelitian yang dilakukan (Konak, Kibar, and Ergin 2019) juga mengemukakan hal yang sama dimana *balance exercise* efektif dalam meningkatkan keseimbangan dan keyakinan selama aktivitas sehari-hari. *Balance exercise* mendorong reaksi system proprioceptive untuk menyalurkan impuls dari reseptor persendian ke dalam sistem saraf sehingga mengakibatkan sebuah kesadaran akan posisi dan gerakan tubuh (Cho and An 2019).

4. Kesimpulan

1. Kekuatan otot sebelum dilakukan *balance exercise* pada pasien stroke non hemoragik pada kelompok kasus yaitu nilai rata-rata 50 (kategori kurang) sedangkan kekuatan otot pada kelompok kontrol yaitu nilai rata-rata 49 (kategori kurang)
2. Kekuatan otot sesudah dilakukan *balance exercise* pada pasien stroke non hemoragik pada kelompok kasus yaitu nilai rata-rata 60 (kategori cukup).

Sedangkan kekuatan otot pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi *balance exercise* yaitu nilai rata-rata 51 (kategori kurang)

3. Ada Pengaruh *balance exercise* terhadap kekuatan otot lansia dengan stroke non hemoragik di wilayah kerja Puskesmas Mawasangka pada tahun 2023 (p-value 0,000)

5. Daftar Pustaka

- Arianti, D., Novera, M., & Restipa, L.(2019). Pengaruh Discharge Planning dengan Pendekatan Family Centered Nursing terhadap Kualitas Hidup Pasien Stroke. *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, 2(2), 11–18.
- Arifal. & Kharisma.(2018). *Pengaruh Balance Exercise terhadap Kekuatan Otot pada Lansia di Desa German Kecamatan Sugio Kabupaten Lamongan*, Surya, 10 (02), pp. 40–45.
- Cho, S.I. & An, D.H.(2019). Effects of a Fall Prevention Exercise Program on Muscle Strength and [Balance](#) of the Old-old Elderly. *Journal of Physical Therapy Science*. 26 (11), pp 1771-1774 DOI:10.1589/jpts.26.1771.
- Hasibuan, A., Fufitasari, Y., Shinta.(2020). *Pengaruh Balance Exercise Terhadap Kekuatan Otot Pada Lanjut Usia (Lansia) Di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu*. Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Bhakti Husada
- Khan, Fayaz, and Mohamed Faisal Chevidikunnan.(2021). “Prevalence of Balance Impairment and Factors Associated with Balance among Patients with Stroke. A Cross Sectional Retrospective Case Control Study.” *Healthcare (Switzerland)* 9(3).
- Khanna, Tanu dan Singh, Sandeep.(2014). Effect of Gaze Stability Exercises on Balance in Elderly. *IOSR Journal of Dental and Medical Science*. Volume 13(9):41–48.
- Konak, H E, S Kibar, and E S Ergin.(2019). “The Effect of Single-Task and Dual-Task Balance Exercise Programs on Balance Performance in Adults with Osteoporosis : A Randomized Controlled Preliminary Trial.” *Osteoporosis International*. <http://dx.doi.org/10.1007/s00198-016-3644-1>.
- Mulyanto, F., Wahyuni, Anwar, T., Rahman, F.(2022). Efek *Balance Exercise* Terhadap Kemampuan Keseimbangan Lansia Post Stroke Non-Hemorrhagic: Case Report. *Jurnal Kesehatan Dan Masyarakat (Jurnal KeFis)*, 2(2).
- Notoadmojo, Soekidjo.(2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Widarti, R.,Triyono, E.(2018). Pemberian Ankle Strategy Exercise Pada Lansia Terhadap Keseimbangan Dinamis. *Gaster*, 16(1), 83–93.
- World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet (2022). *International Journal of Stroke*. <https://www.world-stroke.org/news/wso-global-stroke-fact-sheet>. Diakses tanggal 12 januari 2023.