PENGARUH RESISTANCE EXERCISE MENGGUNAKAN THERABAND TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN DINAMIS LANSIA

Galih Miranda P.*, Budi Utomo, Afif Ghufroni

Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Surakarta email: galihmiranda@gmail.com

ABSTRAK

Prevalensi lansia yang mengalami risiko jatuh sekitar 31% - 48% Latar Belakang: dikarenakan gangguan keseimbangan, diestimasikan 1% lansia yang jatuh akan mengalami fraktur kolum femoris, 5% akan mengalami fraktur tulang lain seperti humerus, pelvis, dan lain-lain, 5% akan mengalami perlukaan jaringan lunak. Prevalensi lansia yang mengalami resiko jatuh dapat di turunkan dengan memberikan latihan berupa resistance exercise menggunakan theraband yang dapat meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh resistance exercise menggunakan elastic band terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lansia. Metode Penelitian: Penelitian ini dilakukan dengan one groups pre and post test with control design. Pengukuran keseimbangan dinamis menggunakan Berg Balance Scale (BBS). Subjek dalam penelitian ini sebanyak 30 orang yaitu kelompok perlakuan 15 orang dan kelompok kontrol 15 orang. Pada penelitian ini dilakukan analisis secara deskriptif dan statistik menggunakan uji hipotesis parametrik yang meliputi uji statistik Uji t berpasangan dan uji t tidak berpasangan. Hasil: Uji statistic paired t test pada kelompok resistance exercise menggunakan theraband diperoleh hasil p=0.000 (p <0.05) dan hasil uji paired t test pada kelompok control menunjukkan nilai p=0.719 (p>0.05) dan untuk uji t tidak berpasangan menunjukkan nilai 0.000 yang berarti ada perbedaan yang bermakna. Kesimpulan: Ada pengaruh resistance exercise menggunakan theraband terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lansia.

Kata kunci: Keseimbangan Dinamis, Lansia, Resistance Exercise, BBS, Theraband

ABSTRACT

Background: The prevalence of elderly who experience the risk of falling is around 31% -48% due to balance disorders, it is estimated that 1% of elderly who fall will experience a fracture of the femoral column, 5% will experience other bone fractures such as humerus, pelvis, etc., 5% will experience soft tissue injuries. The prevalence of elderly who experience the risk of falling can be reduced by providing exercise in the form of resistance exercise using theraband which can improve dynamic balance in the elderly Purpose: To determine the effect of resistance exercise using elastic bands on improving the dynamic balance of the elderly. Research Methods: This study was conducted with one groups pre and post test with control design. Dynamic balance measurements using the Berg Balance Scale (BBS). The subjects in this study were 30 people, namely the treatment group of 15 people and the control group of 15 people. In this study, descriptive and statistical analysis was carried out using parametric hypothesis testing which included the Paired T test statistical test. Results: The paired t test statistical test in the resistance exercise group using the raband obtained the result of p=0.000(p < 0.05) and the paired t test results in the control group showed a value of p = 0.719 (p > 0.05)and for the independent t test showed a value of p = 0.000 which means there is a significant difference. Conclusions: There is an effect of resistance exercise using theraband on improving the dynamic balance of the elderly.

Keywords: Dynamic Balance, Elderly, Resistance Exercise, BBS, Theraband

PENDAHULUAN

Undang-undang nomor 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia (lansia) menyebutkan bahwa lanjut usia adalah seseorang yang telah berumur 60 tahun keatas. Menurut (Maryam, 2008 dalam Ibrahim et al., 2018) . Menua merupakan suatu siklus kehidupan yang dialami oleh setiap individu yang ditandai adanya penurunan kemampuan fungsi tubuh yang bersifat fisiologi baik dari segi fisik maupun psikis (Soeryadi et al., 2017). Perubahan fisiologis yang akan terjadi pada proses penuaan, antara lain mengenai : (1) sistem muskuloskeletal, (2) sistem saraf, (3) sistem kardiovaskuler, (4) sistem respirasi, (5) sistem indera, (6) sistem integumen (Pudjiastuti danUtomo, 2003).

Menurut data statistik Amerika Serikat jumlah lansia di dunia berdasarkan kelompok umur pada Januari 2018 sebanyak 681 Juta dari 7,53 milliar orang (US Cencus Bureau, 2018). Sedangkan berdsasarkan Kementerian Kesehatan atau Kemenkes (2019) Indonesia mulai memasuki periode aging population, dimana terjadi peningkatan umur harapan hidup yang diikuti dengan peningkatan jumlah lansia. Peningkatan jumlah penduduk lansia di masa depan dapat membawa dampak positif maupun negatif. Akan berdampak positif apabila penduduk lansia berada dalam keadaan sehat, aktif, dan produktif. Disisi lain peningkatan jumlah penduduk lansia akan menjadi beban apabila lansia memiiliki masalah penurunan kesehatan (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Pada lansia, berbagai organ akan mengalami penurunan pada fungsi,sistem alami atau fisiologis tubuh. Penurunan tersebut berdampak terhadap penurunan muskuloskeletal, neurologis, sensorik, dan kognitif pada lansia. Sehingga hal tersebut mengakibatkan gangguan salah satunya adalah ketidakseimbangan. Adapun juga faktor fisik yang mempengaruhi keseimbangan menurut Sahabuddin (2016) adalah faktor-faktor yang terkait ukuran fisik seseorang yang dapat dilihat dari usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, genetik, dan aktivitas fisik.

Berkurangnya kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan mengakibatkan peningkatan risiko jatuh pada lansia. Prevalensi lansia yang mengalami

risiko jatuh sekitar 31% - 48% dikarenakan gangguan keseimbangan, diestimasikan 1% lansia yang jatuh akan mengalami fraktur kolum femoris, 5% akan mengalami fraktur tulang lain seperti humerus, pelvis, dan lain-lain, 5% akan mengalami perlukaan jaringan lunak. Menurut Naibaho et.al (2015).

Keseimbangan menurut Means et al. (2010) didefinisikan sebagai kemampuan tubuh terutama saat posisi tegak dalam mempertahankan bidang tumpu pada pusat gravitasi. Selain itu, Khairi (2017) menyatakan keseimbangan merupakan salah satu faktor penting selain fleksibilitas, koordinasi, kekuatan, dan daya tahan untuk melakukan gerak yang efektif dan efisien. Memperbaiki keseimbangan pada lanjut usia penting untuk mengurangi risiko kejadian jatuh yang dapat berdampak buruk pada lanjut usia. Untuk meningkatkan keseimbangan dinamis atau stabilitas berjalan, latihan kekuatan otot ekstremitas bawah dan latihan keseimbangan seringkali digunakan (Choi & Kim, 2015).

Sebagai upaya untuk meningkatkan keseimbangan dinamis lanjut usia, fisioterapi dapat memberikan beberapa pendekatan terapi antara lain adalah *Resistance exercise* menggunakan theraband. *Resistance exercise* menggunakan theraband adalah latihan penguatan melawan tahanan dengan memendekkan dan memanjangkan otot dalam gerak ROM yang normal dengan menggunakan theraband atau karet elastis berwarna yang mempunyai fleksibilitas tinggi (Kisner, 2007).

Theraband exercise yang paling popular diimplementasikan dan mudah untuk dilaksanakan adalah resistance band exercise yang mana dapat meningkatkan kesehatan khususnya lansia yang mengalami berbagai masalah kesehatan (Cahya, Harnida, & Indrianita, 2019). Resistance band exercise mampu memperbaiki vaskulerisasi darah dan kekuatan fisik lansia (Smith MF, Ellmore M, Middleton, Murgatroyd, Gee TI, 2017). Selain itu, resistance band exercise diyakini dapat meningkatkan rentang gerak sendi dan keseimbangan tubuh pada lansia (Yeun YR, 2017). Theraband merupakan alat yang terbuat terbuat dari lateks karet alam, mereka

mudah dikenali dengan oleh dagang warna theraband kuning, Merah ,Hijau, Biru, Hitam, Silver dan gold (Fujastavan et al, 2015). Secara umum,resistance exercise menggunakan theraband dapat dijadikan alternatif latihan untuk meningkatkan keseimbangan, kemampuan berjalan, fleksibilitas sendi,kekuatan otot, dan juga dapat mengurangi nyeri sendi (Vafaeenasab et al., 2019).

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada pengaruh resistance exercise menggunakan theraband terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lansia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh resistance exercise menggunakan theraband terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lansia.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan *one groups pre and post test with control design*, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian resistance exercise menggunakan theraband terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lansia. Subjek penelitian ini diperoleh secara acak dan dikelompokkan menggunakan *Radomize Control Trial* (RCT) Subjek penelitian ini sebanyak 30 orang dibagi menjadi 2 kelompok.). Penelitian ini membagi subjek menjadi dua kelompok yaitu kelompok dengan nomor ganjil sebagai kelompok perlakuan dan kelompok dengan genap sebagai kelompok kontrol. Kriteria pemilihan subjek adalah sebagai berikut: usia > 60 tahun, kooperatif/tidakmengalami gangguan kognitif, gangguan penglihatan dan gangguan pendengaran, lansia yang mengalami gangguan keseimbangan dengan total nilai Berg Balance Scale (BBS) 21-40.. Setelah itu subjek diberi penjelasan lengkap tentang penelitian dan diminta untuk secara sukarela mendatangani formulir persetujuan partisipasi sebelum memulai latihan.

Resistance exercise yang dilakukan dengan menggunkan theraband adalah sebagai berikut : ankle dorsal flexion, ankle plantar flexion, knee flexion, knee extension, hip flexion, hip adduction, hip abduction. Intensitas exercise dalam penelitian ini ditingkatkan secara bertahap dari ringan menjadi sedang pada minggu

1-3 menggunakan theraband warna kuning dan minggu ke 4-5 menggunakan theraband warna merah. Exercise dilakukan tiga kali seminggu selama 5 minggu. Dalam satu kali perlakuan, exercise dilakukan 3 set dengan pengulangan setiap gerakan sebanyak 10 kali. Istirahat 1 hingga 2 detik setelah melakukan setiap gerakan, dan istirahat 2 menit diberikan setelah setiap set.

Alat ukur yang digunakan untuk penilitian ini adalah Berg Balance Scale (BBS) test ini digunakan untuk menentukan kemampuan keseimbangan dinamis pada lansia. Pengukuran ini terdiri dari 14 test yang berhubungan dengan keseimbangan. Peralatan yang diperlukan yaitu, (1) kursi, (2) stopwatch / jam tangan, (3) kursi kecil atau step, (4) penggaris. Validitas dan reabilitas telah diuji dengan nilai0,97 – 0,98 (Downs, 2015). Inteprestasi skor total BBS adalah 0-20: harus memakai kursi roda, 21-40: berjalan dengan bantuan, < 41 - <56: independen (Wibowo, 2016).

Analisis statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS. Data sebelum diberikan perlakuan dan data sesudah diberi perlakuan diperiksa menggunakan uji-t berpasangan dalam setiap kelompok subjek, dan uji-t tidak berpasangan pada kelompok perlkuan dan kelompok control.

HASIL

Karakteristik subjek yang diambil dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, dan IMT. Adapun hasil pengumpulan data dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1 Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia

Nilai	Kelompok Perlakuan	Kelompok Kontrol	
	n=15	n=15	
Minimum	60	60	
Maksimum	75	77	
Rerata	65.00	63.53	
SD	4.645	5.502	

Tabel 2 Karateristik subjek berdasarkan jenis kelamin

Kelompok	Kelompol	k Perlakuan	Kelom	ook Kontrol
_	Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
Laki – laki	6	40	-	-
Perempuan	9	60	15	100
Total	15	100	15	100

Tabel 3 Karateristik subjek berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh)

Kelompok	Rerata	Standar	Minimum	Maksimum
		deviasi		
Kelompok	21.06	3.03	15.15	27.18
Perlakuan Kelompok Kontrol	22.38	4.79	15.31	32.47

Uji beda sebelum dan sesudah perlakuan kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Uji hipotesis sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan dan kelompok control bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan keseimbangan dinamis lansia pada kedua kelompok Uji hipotesis yang digunakan adalah dependent sample t- test. Hasil nilai p<0.05 menunjukkan bahwa ada perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan,jika nilai p>0.05 maka menunjukkan tidak terdapat perbedaan makna sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil dari uji beda sebelum dan sesudah perlakuan ini dapat dilihat pada tabel 1 diperoleh nilai p=0,000 yang berarti nilai p<0.05. sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan pengaruh sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompokperlakuan.

Tabel 3 Hasil Uji Beda Pada Kelompok Perlakuan

Kelompok	Nilai p	Keterangan
Perlakuan	0.000	Ada beda

Hasil dari uji beda sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 2 diperoleh nilai p=0,719 yang berarti nilai p>0.05. sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan pengaruh sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol.

Tabel 4 Hasil Uji Beda Pada Kelompok Kontrol

Kelompok	Nilai p	Keterangan
Kontrol	0.719	Tidak ada beda

Sumber: data primer, 2023

2. Uji beda post test pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Uji beda post test kelompok perlakuan dan kelompok control menggunakan independent t-test, didapatkan hasil nilai p=0,000 yang berarti ada perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok tersebut setelah diberikan perlakuan.

Tabel 5 Hasil Uji T Tidak Berpasangan Post Test Pada Kelompok Perlakun Dan Kelompok Kontrol

Kelompok perlakuan daan kelompok kontrol	Nilai p	Keterangan
Post test	0.000	Ada beda

PEMBAHASAN

Penurunan sistem muskuloskeletal pada lanjut usia laki-laki dan perempuan sangat berbeda. Perbedaan jenis kelamin merupakan karakteristik dari lanjut usia yang dapat mempengaruhi keseimbangan. Penurunan keseimbangan sering terjadi pada lanjut usia perempuan karena adanya perubahan gaya hidup, hormonal, penurunan massa otot, metabolisme, dan lemak tubuh (Mauk, 2014).

Bertambahnya usia tidak dapat dihindari terjadinya penurunan kondisi fisik pada lansia, baik berupa individu menjadi cepat lelah maupun menurunnya kecepatan reaksi yang menyebabkan gerak-geriknya menjadi lamban (Febriyeni Utami et al., 2022). Kemampuan keseimbangan juga menurun seiring bertambahnya usia karena terjadi perubahan pada sistem neurologis, sistem sensori, dan sistem muskuloskeletal (Mauk, 2014).

Peningkatan IMT akan mempengaruhi kekuatan otot, sehingga jika otot mengalami kelemahan dan massa tubuh bertambah maka akan terjadi masalah keseimbangan pada saat berdiri maupun berjalan. Orang dengan IMT yang tinggi dari segi anatomi akan mengalami perubahan postur yang terjadi adalah penurunan lingkup gerak sendi (LGS), berkurangnya elastisitas pada ligament danotot, serta berubahnya center of gravity (COG). Dampak dari perubahan postur dapat menyebabkan tubuh menjadi instabil (Dharmawan, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa resistance exercise menggunakan theraband dapat meningkatkan keseimbangan dinamis lansia. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil penghitungan dengan menggunakan uji t berpasanga, hasil yang didapat yaitu sig sebesar 0,000 < 0,05 menunjukkan adanya perbedaan pada data pre test dan post test yang berarti terdapat pengaruh perlakuan terhadap peningkatan keseimbangan dinamis kelompok perlakuan. Resistance exercise menggunakan theraband diakui sebagai bentuk Latihan yang aman,nyaman,dan efektif dalam meningkatkan system neuromuscular meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot serta meningkatkan kemampuan fungsional lansia. Dengan program Latihan yang progresif, resistance exercise menggunakan theraband pada lansia meningkatkan kemampuan fungsional, peningkatan flesibilitas dan lingkup gerak sendi, serta meningkatkan kemampuan berjalan dan keseimbangan.

Kekuatan otot menjadi komponen penting dalam kontrol keseimbangan dan menjadi penyebab tertinggi kasus jatuh pada lansia seiring dengan perubahan fisiologis dalam proses penuaan. Oleh karena itu, latihan penguatan otot disarankan sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan keseimbangan dan resistance exercise menggunakan theraband adalah cara yang efektif bagi lansia untuk meningkatkan kembali kekuatan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa resistance exercise menggunakan theraband dapat meningkatkan keseimbangan dinamis lansia. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil penghitungan dengan menggunakan uji t berpasangan, hasil yang didapat yaitu sig sebesar 0,000 < 0,05 menunjukkan adanya perbedaan pada data pre test dan post test yang berarti terdapat pengaruh perlakuan terhadap peningkatan keseimbangan dinamis. Dengan begitu dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh resistance exercise menggunakan theraband terhadap peningkatan keseimbangan dinamis lansia (p= 0,000).

SARAN

Penelitian ini tidak terlepas dari keterbatasan yang ada, maka untuk menjadikan penelitian selanjutnya lebih baik, diharapkan metode latihan dengan theraband dapat dikombinasikan dengan intervensi lain untuk mengetahui adanya pengaruh yang lebih terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Allah SWT berkat kekuasaan NYA lah penulis dapat menyelesaikan artikel ini secara tepat waktu dan dalam penulisan artikel ini banyak kendala yang dihadapi, namun semua itu dapat diatasi karena bantuan yang sangat tulus dari berbagai pihak, terutaman dosen pembimbing saya yang telah memberikan bimbingan dengan penuh perhatian, kesabaran dan motivasi atas kekurangan penulis dari awal penulisan artikel ini hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Choi, J.H., & Kim, H.J., 2015; The Effects of Balance Training and Ankle Training on The Gait of Elderly People Who Have Fallen; Journal of Physical Therapy Science, 27, 139–142
- Cahya, E., Harnida, H., & Indrianita, V. (2019). Hubungan Dukungan Sosial Dengan Kualitas Hidup Lansia Di Posyandu Lansia Wiguna Karya Kebonsari Surabaya. Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan, 0231, 36.
- Dharmawan, P. (2022). HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (imt) TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA DI PWRIKOTA DENPASAR. Kesehatan Masyarakat, 6(3), 1662–1668.

- Downs, S. et al. (2013). The Berg Balance Scale has High Intra- and Inter-rare Reliability but Absolute Reliability Varies Across the Scale: A Systematic Review. PubMed: Australian Physiotherapy Association.
- Febriyeni Utami, R., Syah, I., Studi, P., Fisioterapi, D., Kesehatan, F., Fort, U., & Kock Bukittinggi, D. (2022). ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KESEIMBANGAN LANSIA. Jurnal Endurance, 7(1),23–30. https://doi.org/10.22216/JEN.V7II.712
 - Fujastawan, N. et al. (2015). Penambahan Ankle Excersise Dengan Menggunakan Theraband Pada Intervensi Ultrasound: Denpasar. Diakses Pada Tanggal 30 Mei 2019. Ohjs.Unud.Ac.Id.
- Ibrahim, F.A., Nurhasanah, dan Juanita, 2018; Hubungan Keseimbangan Dengan Aktivitas Sehari-Hari pada Lansia di Puskesmas Aceh Besar; 75 Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Idea Nursing Journal, vol. IX, hal. 7-13.
 - Kisner, C dan Colby L, A., 2007; Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques; Davis Company, 5th Ed, Philadelphia.
- Kementrian Kesehatan RI. 2017. Analisis Lansia di Indonesia. Jakarta Selatan: BalaiPustaka.
 - Khairi, A., 2017; Perbedaan Pengaruh Heel Raises Exercise Dengan Core Stability Exercise Terhadap Keseimbangan Mahasiswa Fisioterapi Universitas "Aisyiyah Yogyakarta; Yogyakarta
- Kementrian Kesehatan RI. 2019. Analisis Lansia di Indonesia. Jakarta Selatan: BalaiPustaka.
- Maryam, R.Sitti et al. (2008). Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya, Jakarta:SalembaMedika.
- Means, K. M., Rodell, D. E., & O"Sullivan, P. S., 2010. Balance, Mobility, and Falls Among Community-Dwelling Elderly Persons: Effect of a Rehabilitation Exercise Program; American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 4, 238–25
- Naibaho, B., Wibawa, A., dan Indrayani A.W. 2014. Kombinasi Resistance Exercise dan Stretching Lebih Meningkatkan keseimbangan Statis dibandingkan Stretching pada Lansia di Desa Blimbing Sari, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana, Bali. Skripsi tidak diterbitkan. Denpasar: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Soeryadi, A., Gesal, J. & Sengkey, L. S. J. E.-C. 2017. Gambaran Faktor RisikoPenderita Osteoartritis Lutut Di Instalasi Rehabilitasi Medik Rsup Prof. Dr. Rd Kandou Manado Periode Januari–Juni 2017. 5.
- Sahabuddin, H. (2016). Hubungan antara flat foot dengan keseimbangan dinamis pada murid TK Sulawesi Kota Makassar. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, UniversitasHasanuddin Makasar, Makasar

- Smith M.F., Ellmore M., Middleton G., Murgatroyd P.M., Gee T.I. (2017) Effects of Resistance Band Exercise on Vascular Activity and Fitness in Older Adults.International Journal of Sports Medicine 38, 184-192.
- States Census Bureau. (2018, Juli 1). Diambil kembali dari https://www.census.gov/popclock/world
- Vafaeenasab et al.,2019; The Effect of Lower Limb Resistance Exercise with Elastic Bandon Balance, Walking Speed, and Muscle Strength in Elderly Women, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran, Elderly Health Journal,ed.5,vol.1,hal. 58-64.WHO. 2012. Global Report on Falls Prevention in Older Age
- Wibowo, E. P. (2016). Pengaruh Ankle Strategy Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia Di Unit Pelayanan Sosial Lanjut Sosial "Wening Wardoyo" Ungaran Tahun 2016 (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Yeun, Y. R. 2017; Effectiveness of Resistance Exercise Using Elastic Bands on Flexibility and Balance Among The Elderly People Living in The Community: A SystematicReview and Meta-Analysis; Journal of physical therapy science, 29(9), 1695-1699.