

ERGO CARE HEEL RAISE EXERCISE BERPENGARUH TERHADAP KESEIMBANGAN LANSIA

Imamatul Faizah*, Ratna Yunita Sari

Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Jl. Raya Jemursari No.57, Jemur Wonosari, Wonocolo, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia 60237

*imamafaizah@unusa.ac.id

ABSTRAK

Lansia mengalami penurunan kemampuan fungsi tubuh baik fisik maupun psikologis yang bersifat fisiologis. Penurunan fungsi tubuh pada lansia disebabkan oleh perubahan morfologis otot dan penyakit degeneratif, hal tersebut dapat menimbulkan masalah gangguan keseimbangan pada lansia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan pengaruh ergo care heel raise exercise terhadap keseimbangan lansia. Penelitian ini menggunakan desain penelitian quasy experiment dengan pre-test dan post-test group. kelompok kontrol dengan sampel 52 responden dan kelompok intervensi dengan sampel 52 responden. Tehnik pengambilan sampel menggunakan consecutive sampling. Intervensi dilakukan selama 4 minggu (15 menit untuk setiap intervensi). Penelitian ini menggunakan instrumen observasi TUGT (Time up and Go Test). Analisa data dengan menggunakan, Paired sample t-Test dan Independent sample t-Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mean penurunan skor TUGT pada kelompok intervensi 9, dan pada kelompok kontrol 0.09. Analisis data diperoleh ergo care heel raise exercise berpengaruh terhadap keseimbangan lansia pada kelompok intervensi dengan nilai $p = 0.000$ pada kelompok intervensi. Sedangkan pada kelompok kontrol hasil uji paired t-test didapatkan $p=0.302$. Ergo care heel raise exercise berfungsi untuk mengontrol neuromuscular pada otot sendi yang bekerja mengirim input aferen propioseptif menuju sistem saraf pusat sehingga dapat menjaga keseimbangan tubuh lansia

Kata kunci: *ergo care heel raise exercise*; keseimbangan; lansia

ERGO CARE HEEL RAISE EXERCISE IS AFFECTING TOWARDS ELDERLY BALANCE

ABSTRACT

Elderly has decreased the ability of body functions both physically and psychologically that is physiological. Decreased body function in the elderly is caused by morphological changes in muscles and degenerative diseases, this can cause problems with balance disorders in the elderly. The purpose of this study is to explain the effect of ergo care heel raise exercise on elderly balance. This study uses a quasy experiment research design with pre-test and post-test groups. the control group with a sample of 52 respondents and the intervention group with a sample of 52 respondents. The sampling technique uses consecutive sampling. The intervention was carried out for 4 weeks (15 minutes for each intervention). This study uses the TUGT (Time up and Go Test) observation instrument. Analyze data using, Paired sample t-Test and Independent sample t-Test. The results showed that the mean decrease in TUGT scores in the intervention group 9, and in the control group 0.09. Analysis of the data obtained ergo care heel raise exercise affects the balance of the elderly in the intervention group with a value of $p = 0,000$ in the intervention group. Whereas in the control group the paired t-test results obtained $p = 0.302$. Ergo care heel raise exercise functions to control neuromuscular muscles in the joints that work to send propfferentive afferent input to the central nervous system so that it can maintain the balance of the elderly.

Keywords: balance; elderly; ergo care heel raise exercise

PENDAHULUAN

Proses menua merupakan tahap lanjut kehidupan yang ditandai dengan penurunan

fungsi fisik, mental, dan sosial secara bertahap. Proses ini ditandai dengan perubahan anatomi pada sistem

muskuloskeletal yang meliputi berkurangnya masa otot, degenerasi miofibril, tendon mengerut dan atrofi serabut otot (Thomas et al., 2019).

Perubahan anatomi pada lansia berdampak pada penurunan otot pada ekstremitas bawah yang merupakan komponen utama keseimbangan tubuh. Penurunan kekuatan otot berakibat kemampuan mempertahankan tubuh menurun dan dapat meningkatkan resiko jatuh pada lansia. Kejadian jatuh merupakan dampak secara langsung dari gangguan keseimbangan pada lansia (Saxon et al., 2014)

Keseimbangan tubuh merupakan salah satu faktor untuk melakukan kegiatan fungsional. Menurut Osoba et al., (2019) lansia usia 55-64 tahun mengalami gangguan keseimbangan 63,8% dan lansia usia 65-74 tahun mengalami gangguan keseimbangan 68,7%. Data Risesdas (2018) angka kejadian cedera pada lansia usia 55-64 tahun sebesar 7,7%, lansia usia 65-74 sebesar 8,1% dan lansia usia 75 tahun keatas sebesar 9,2%. Hal ini menunjukkan bahwa gangguan keseimbangan berdampak pada keselamatan hidup lansia.

Gangguan keseimbangan terjadi akibat proses terjadinya keseimbangan tidak berjalan dengan sempurna. Tahap terjadinya keseimbangan meliputi tahap transduksi, transmisi dan modulasi (Touhy & Jeet, 2013). Salah satu faktor resiko gangguan keseimbangan adalah kurangnya aktifitas fisik yang dilakukan lansia secara teratur dan terprogram (Kozier & Erb's, 2015). Aktifitas fisik yang aman bagi lansia antara lain berjalan kaki, bersepeda, jogging dan senam. Aktifitas fisik ini dapat mengurangi gangguan keseimbangan pada lansia jika dilakukan secara teratur.

Penelitian yang dilakukan oleh Rakhmawati (2017) mengenai pengaruh *walking semi tandem heel raises exercise* terhadap fungsi kognitif dan keseimbangan

lansia di UPTD Griya Werdha Surabaya menunjukkan hasil rata-rata nilai keseimbangan 20,65 atau gangguan keseimbangan dengan resiko jatuh tinggi pada kelompok intervensi, dan 20,76 pada kelompok kontrol yang berarti gangguan keseimbangan resiko tinggi. Sedangkan pengaruh *walking semi tandem heel raises exercise* terhadap fungsi keseimbangan lansia didapatkan nilai $p=0.000$ yang berarti bahwa *walking semi tandem heel raises exercise* berpengaruh terhadap keseimbangan lansia.

Aktifitas fisik lain yang dapat dilakukan lansia adalah *ergo care heel raise exercise*. *Ergo care heel raise exercise* merupakan kombinasi dari *ergo care exercise* dan *heel raise exercise*. *Ergo care exercise* merupakan tehnik gerakan otot dan pernafasan yang melatih kekuatan tulang, keseimbangan dan mendorong jantung bekerja optimal (Hafström et al., 2016).

Ergo care exercise melibatkan bagian ekstremitas atas dan bawah yang dapat meningkatkan kontraksi otot sehingga sintesis protein kontraktile otot berlangsung lebih cepat. Peningkatan kontraksi otot berpengaruh pada pembentukan filamen aktin dan myosin dalam myofibril yang dapat meningkatkan kekuatan otot. Kekuatan otot yang optimal berperan sebagai efektor dalam mempertahankan keseimbangan tubuh lansia (Thomas et al., 2019).

Heel raise exercise yaitu mengangkat badan dengan bertumpu pada jari-jari kaki setinggi mungkin tanpa mencondongkan badan kedepan. Latihan ini melatih sensorimotor yang mengontrol stabilitas postural dengan mengurangi luas based of support. *Heel raise exercise* mengirim input aferen propioseptif ke sistem saraf pusat sehingga dapat mengubah respon saraf eferen dengan meningkatkan kontrol neuromuscular pada otot dan sendi yang berpengaruh pada keseimbangan tubuh lansia (Hébert-Losier & Holmberg, 2013)

Tehnik *Ergo care exercise* menurut Wratsongko (2013) adalah sebagai berikut: 1) Gerakan ke-1 lapang dada, yakni dengan cara berdiri tegak dengan kedua lengan diputar ke arah belakang tubuh semaksimal mungkin kemudian tarik nafas dalam dan rileks. 2) Gerakan ke-2 tunduk syukur, dengan cara membungkukkan badan ke depan semampunya, kedua tangan berpegangan pada pergelangan kaki dan wajah menengadiah kebawah. 3) Gerakan ke-3 duduk perkasa, dengan cara duduk dengan jari kaki sebagai tumpuhan, kemudian membungkukkan badan ke depan dengan kedua tangan bertumpuhan pada paha, wajah menengadiah ke bawah. Tarik nafas dalam dan rileks. 4) Gerakan ke-4 duduk pembakaran, dengan cara duduk dengan kedua tangan menggenggam pergelangan kaki, membungkuk kedepan, wajah menengadiah ke bawah. Tarik nafas dalam dan rileks. 5) Gerakan ke-5 berbaring pasrah, dengan cara posisi kaki duduk pembakaran, kemudian berbaring dengan tangan lurus diatas kepala. Tarik nafas dalam dan rileks. 6) Gerakan ke-6 putaran energi inti, dengan cara duduk simpuh dengan pergelangan kaki sebagai alas, kemudian lengan lurus kedepan putar sampai kebelakang. Tarik nafas dalam

Prosedur latihan pada *heel raise exercise* menurut Hébert-Losier & Holmberg (2013) meliputi : 1) Berdirilah dengan tangan berpegangan pada kursi atau meja di depan anda. 2) Perlahan angkat tumit dari lantai dengan posisi lutut lurus, tahan sekitar 6 detik kemudian turunkan tumit ke lantai. Ulangi gerakan ini sebanyak 8 kali. Latihan *Ergo care heel raise exercise* dilakukan selama 30 hari dengan frekuensi 3 kali seminggu dengan waktu 15 menit setiap latihan.

Ergo care heel raise exercise merupakan aktifitas fisik yang dapat meningkatkan kekuatan otot eksremitas dan melatih jantung sehingga efektif untuk menjaga keseimbangan lansia. Peningkatan keseimbangan tubuh lansia berguna untuk

mengurangi angka resiko jatuh atau cedera pada lansia dan dapat melatih kemandirian hidup lansia (Miller, 2012). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *ergo care heel raise exercise* terhadap keseimbangan lansia yang menggunakan jenis penelitian kuantitatif *quasi- experimental* dengan rancangan *pre test - post test control group design*.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian *Quasy-Experiment* dengan pendekatan *pre post test control group design* dengan intervensi *ergo care heel raise exercise*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *non probability samping* jenis *consecutive sampling* (Nursalam, 2013). Sampel penelitian ini sebanyak 104 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok, 52 responden kelompok intervensi dan 52 responden kelompok kontrol yang mengalami gangguan keseimbangan di RW 04 Betoyoguci Manyar Gresik yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Penelitian dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Lembaga Chakra Brahmanda Lentera dengan nomor 201/EC/KEPK/CANDLE/2020.

Kriteria inklusi: lansia usia 55-80 tahun, mengalami gangguan keseimbangan dari pengukuran TUGT, dan kooperatif. Sedangkan Kriteria eksklusi: Lansia yang tidak bersedia menjadi responden, lansia dengan penyakit penyerta (gagal ginjal, stroke, gagal jantung, osteoarthritis), dan lansia yang menggunakan alat bantu gerak. Variabel independen pada penelitian ini *Ergo care heel raise exercise* yakni Latihan yang dilakuakn dengan cara menggerakkan otot ekstremitas atas dan bawah, disertai latihan pernafasan dan mengangkat badan dengan bertumpu pada jari-jari kaki setinggi mungkin tanpa mencondongkan badan kedepan dengan cara memegang kursi. Sedangkan variabel dependen pada penelitian ini keseimbangan yakni Kemampuan relative untuk mengontrol

gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpuh (*base of support*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dengan cara melihat lansia berjalan sejauh 3 meter dengan TUGT (*Time Up and Go Test*) dengan Skor : Skor < 14 detik; 87% tidak ada resiko tinggi untuk jatuh dan Skor \geq 14 detik; 87% resiko tinggi untuk jatuh.

Pedoman Pelaksanaan *Ergo care heel raise exercise* yakni pertama dengan cara melakukan pertemuan terhadap kelompok intervensi untuk menjelaskan tata cara pelaksanaan dan manfaat yang didapatkan dari *Ergo care heel raise exercise*. Kedua, peneliti mengukur skor TUGT dengan cara mengobservasi saat responden berjalan sejauh 3 meter. Ketiga, peneliti mendemonstrasikan langkah-langkah pelaksanaan intervensi yang terdiri dari : 1) Latihan yang terdiri dari 6 gerakan , 2) Gerakan lapang dada, 3) Gerakan tunduk syukur, 4) Gerakan duduk perkasa, 5) Gerakan duduk pembakaran, 6) Gerakan berbaring pasrah, 7) Gerakan putaran energi inti, 8) Nafas dalam 2 kali disetiap gerakan, 9) Pengulangan *heel raise* 8 kali.

Seluruh prosedur latihan dilakukan selama 15 menit tiap kali latihan sebanyak sehari sekali, yaitu pagi hari sebelum memulai aktivitas. Intervensi Latihan dilakukan selama 30 hari dengan frekuensi 3 kali seminggu. Pelaksanaan selanjutnya dilakukan secara mandiri di rumah masing-masing dan dikunjungi secara *door to door* yaitu dengan melakukan observasi pada pelaksanaan intervensi yang dilakukan pasien dan pengukuran skor TUGT dilakukan pada hari terakhir dari latihan. Sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi *ergo care heel raise exercise* hanya sesuai dengan kebiasaan sehari-hari, tetapi intervensi diberikan setelah pelaksanaan pengukuran berakhir. Analisa data menggunakan Uji *Paired t-test* dan *Independent t-test* dengan hipotesis $p < 0,05$.

HASIL

Hasil yang diperoleh dari penelitian meliputi karakteristik responden dan pengaruh intervensi pada keseimbangan lansia.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden meliputi : jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, riwayat pekerjaan, dan aktivitas lansia di waktu luang disajikan pada tabel 1. Tabel 1 menunjukkan distribusi responden pada kedua kelompok sebagian besar perempuan, usia pada kedua kelompok kelompok hampir setengahnya pada tahap lanjut usia dan lanjut usia tua, pendidikan terakhir responden pada kedua kelompok hampir setengahnya Sekolah Menengah Atas, hampir setengahnya dari kedua kelompok memiliki riwayat pekerjaan wiraswasta dan tidak bekerja, aktivitas luang pada kedua kelompok hampir setengahnya mengasuh cucu.

Pengaruh *Ergo Care Heel Raise Exercise* terhadap Keseimbangan Lansia

Pengaruh *ergo care heel raise exercise* terhadap keseimbangan lansia disajikan pada tabel 2. Tabel 2 pada *pre-test* kelompok intervensi memiliki nilai rata-rata keseimbangan 20.90 atau resiko tinggi untuk jatuh, begitu juga dengan kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata keseimbangan 21.40 atau resiko tinggi untuk jatuh. Sedangkan pada *post-test* kelompok intervensi memiliki nilai rata-rata keseimbangan 11.90 atau tidak ada resiko tinggi untuk jatuh, dan pada kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata keseimbangan 21.31 atau resiko tinggi untuk jatuh. Hasil uji statistik paired t-test didapatkan $p = 0.000$ pada kelompok intervensi yang berarti bahwa ada pengaruh *ergo care heel raise exercise* terhadap keseimbangan lansia. Sedangkan pada kelompok kontrol diperoleh nilai $p = 0.302$ yang berarti bahwa tidak ada pengaruh intervensi pada kelompok kontrol. Peningkatan keseimbangan pada kelompok intervensi lebih tinggi dibanding

kelompok kontrol, hal ini dapat dilihat dari nilai t pada kelompok intervensi sebesar 25.99 sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 1.04.

Perbedaan Selisih antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Perbedaan selisih antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol disajikan pada tabel 3.

Tabel 1
 Data umum karakteristik responden pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan

Karakteristik	Kelompok Intervensi (n=52)		Kelompok Kontrol (n=52)	
	f	%	f	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	19	36.5	17	32.7
Perempuan	33	63.5	35	67.3
Jenis Kelamin				
55-59 tahun	14	26.9	15	28.8
60-74 tahun	18	34.6	21	40.4
75-80 tahun	20	38.5	16	30.8
Pendidikan Terakhir				
Tidak Tamat	6	11.5	4	7.7
SD	6	11.5	11	21.2
SMP	10	19.2	12	23
SMA	18	34.6	15	28.8
Diploma/Sarjana	12	23	10	19.2
Riwayat Pekerjaan				
PNS	7	13.5	5	9.6
Swasta	12	23.1	10	19.2
Wiraswasta	15	28.8	17	32.7
Pensiunan	4	7.7	3	5.8
Tidak Bekerja	14	26.9	17	32.7
Aktifitas Waktu Luang				
Mengobrol	10	19.2	11	21.2
Duduk/Diam	9	17.3	8	15.4
Membantu di dapur	10	19.2	12	23
Mengasuh cucu	13	25	12	23
Berdoa/Mengaji	10	19.2	9	17.3

Tabel 2.
 Keseimbangan lansia *pre* dan *post* intervensi pada kelompok intervensi dan perlakuan

Kelompok	Pre		Post		95%CI	t	n	P value
	Mean	SD	Mean	SD				
Intervensi	20.90	2.95	11.90	2.20	(8.30) – (9.69)	25.99	52	0.000
Kontrol	21.40	2.59	21.31	2.62	(-0.08) – (0.28)	1.04	52	0.302

* $p < 0,05$ Based on paired t-test

Tabel 3

Selisih keseimbangan lansia *pre* dan *post* intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol

Keseimbangan lansia	Mean	SD	SE	n	t	95% CI	<i>p value</i>	
							Pre	Post
Intervensi	9.00	2.49	0.34	52	-14.08	(-9.26) – (-6.97)	0.361	0.000
Kontrol	0.09	0.66	0.09	52				

* $p < 0,05$ Based on independent *t*-test

Tabel 3 kelompok intervensi memiliki nilai rata-rata selisih skor gangguan keseimbangan 9, sedangkan pada kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata selisih skor gangguan keseimbangan 0.09. hasil uji sttaistik menggunakan *independent t-test* didapatkan hasil $p = 0.000$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol setelah pemberian intervensi

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Hasil penelitian ini hampir setengahnya lansia berusia 65-74 tahun usia 75-80 tahun, baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Penelitian oleh Markovic et al. (2014) menjelaskan bahwa lebih dari sepertiga sampai setengah lansia berusia 65 tahun atau lebih mengalami jatuh pada setiap tahunnya. Hal ini terjadi karena berbagai faktor yakni kelemahan otot, postur tubuh yang jelek, gangguan pola jalan yang tidak normal dan gangguan keseimbangan.

Gangguan keseimbangan pada lansia akan beresiko jatuh karena penurunan otot rangka dan kelemahan otot. Penurunan ini disebabkan oleh perubahan yang berhubungan dengan proses penuaan. Perubahan fisiologis akan berakibat pada penurunan fungsi sistem muskuloskeletal pada lansia yakni terjadi degenerasi sel otot yang menyebabkan perubahan struktur anatomi jaringan otot yang terdiri dari perubahan pada tingkat sel seperti penurunan jumlah sel, penurunan jumlah cairan intraseluler, penurunan jumlah protein dalam sel, penurunan jumlah masa otot mencapai 30% dan terganggunya perbaikan dalam sel (Eibling, 2018).

Hasil penelitian ini sebagian besar responden perempuan mengalami gangguan keseimbangan lebih tinggi dibanding dengan laki-laki. Hal ini terjadi karena pada lansia perempuan mengalami *menopause* atau perubahan hormonal yakni pada perempuan saat *menopause* mengalami penurunan hormone estrogen yang dapat mengakibatkan penurunan kepadatan tulang, tulang merupakan organ penting dalam membantu keseimbangan terutama pada ekstremitas bawah. Pada lansia perempuan juga mengalami penurunan kekuatan otot, kelemahan ektremitas bawah, dan penurunan kekuatan untuk menggenggam (Lin & Bhattacharyya, 2012).

Riwayat pekerjaan responden hampir setengahnya wiraswasta dan tidak bekerja. Responden yang tidak bekerja pada penelitian ini yakni pada perempuan. Responden perempuan hanya mengurus kehidupan rumah tangga. Hal ini akan berpengaruh pada fungsi metabolik dan gaya hidup pada lansia perempuan. Lansia perempuan umumnya memiliki penumpukan lemak tubuh yang dapat mengganggu fungsi metabolik tubuh sehingga dapat mengganggu keseimbangan (Lee et al., 2019).

Aktifitas responden di waktu luang pada penelitian ini hampir setengahnya mengasuh cucu baik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Penelitian Dunskey et al., (2017) menyatakan bahwa lansia yang kurang beraktifitas memiliki resiko gangguan keseimbangan dibanding dengan lansia yang rajin melakukan aktifitas. Aktifitas fisik dapat dilakukan saat waktu luang baik dilakukan dirumah maupun di tempat kerja. Aktifitas sehari- hari yang

dapat dilakukan lansia antara lain melakukan pekerjaan rumah, berkebun, melakukan hobi, rekreasi dan berolahraga. Latihan fisik yang berkaitan dengan keseimbangan dapat meningkatkan keseimbangan tubuh lansia (Noori et al., 2019)

Pengaruh *ergo care heel raise exercise* terhadap keseimbangan lansia

Responden dalam penelitian ini seluruhnya mengalami gangguan keseimbangan baik pada kelompok intervensi maupun pada kelompok kontrol. Hasil ini diketahui melalui pengukuran awal menggunakan TUGT (*Time Up and Go Test*). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan skor TUGT *pre test* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol nilai terendah 16 dan nilai tertinggi 26.

Hasil penelitian ini berdasarkan tabel 2 hasil uji statistik menggunakan *paired t-test* didapatkan hasil $p = 0.000$ pada kelompok intervensi yang berarti ada peningkatan keseimbangan lansia antara *pre test* dan *post test ergo care heel raise exercise*. Sedangkan pada kelompok kontrol hasil uji statistik dipatkan $p = 0.302$ yang berarti bahwa perubahan keseimbangan lansia pada *pre test* dan *post test* tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa latihan fisik dapat meningkatkan fungsi fisiologis tubuh. Komponen yang paling penting dalam fungsi fisiologis tubuh adalah *proprioception* yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan tubuh dan kemampuan untuk menggerakkan sendi tubuh (Halvarsson et al., 2015).

Ergo care heel raise exercise merupakan salah satu alternatif pemberian intervensi pada lansia yang mengalami gangguan keseimbangan. Lansia merupakan kelompok yang rentan mengalami masalah kesehatan akibat perubahan struktur anatomi dan penurunan fungsi organ tubuh. Hal ini terjadi karena adanya akumulasi radikal bebas dalam tubuh yang semakin menumpuk seiring dengan meningkatnya usia, sehingga dapat menyebabkan

degenerasi sel dan kerusakan jaringan yang mempengaruhi kemampuan fungsional tubuh, salah satu penurunan kekuatan otot penopang tubuh yakni otot yang berperan sebagai efektor yang meliputi *ankle strategy*, *hip strategy* dan *stepping strategy* (Darmojo, 2014).

Peningkatan kekuatan otot pada lansia yang mengalami gangguan keseimbangan dapat dilakukan melalui *ergo care heel raise exercise*. latihan ini merupakan salah satu aktifitas fisik yang melibatkan koordinasi otot, reflek neuromuscular, konsentrasi otak dan stimulasi otak yang berdampak bagi peningkatan keseimbangan postural bagian lateral pada tubuh lansia. Aktifitas ini dapat melatih stabilitas postural dengan cara mengurangi *based of support*, sehingga dapat mengirimkan input aferen proprioseptif menuju saraf pusat sehingga dapat meningkatkan kontrol neuromuscular pada otot dan sendi (Miller, 2012).

Ergo care heel raise exercise berfungsi untuk mempertahankan kekuatan otot agar tetap optimal. Gerakan pada latihan ini memicu kontraksi otot berlangsung lebih cepat dari penghancurannya. Hal ini meningkatkan filamen aktin dan myosin didalam myofibril sehingga massa otot bertambah. Peningkatan ini disertai dengan peningkatan komponen metabolisme otot yaitu ATP yang berdampak pada peningkatan kekuatan otot. Kekuatan otot optimal akan membantu lansia mempertahankan keseimbangan tubuhnya melalui strategi postural (Noori et al., 2019).

Perbedaan selisih antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Tabel 3 didapatkan rata-rata selisih penurunan skor TUGT pada kelompok intervensi 9 dan pada kelompok kontrol 0.09. Hasil uji *independent t-test* dari selisih antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol $p = 0.000$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol setelah pemberian intervensi. Perbedaan skor TUGT

terjadi karena pada kelompok kontrol tidak diberikan intervensi *ergo care heel raise exercise*, kelompok hanya melakukan aktivitas sesuai kegiatan sehari-hari. Hasil penelitian Rakhmawati (2017) menyatakan bahwa *walking semi tandem heel raises exercise* berpengaruh terhadap fungsi kognitif dan keseimbangan lansia. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan $p = 0.000$ pada keseimbangan lansia di kelompok perlakuan. Latihan fisik dapat mengurangi terjadinya resiko jatuh pada lansia (Değer et al., 2019). Latihan fisik berfungsi untuk melatih sistem *proprioceptive* yakni dengan cara mengontol keseimbangan dan mengkoordinasi gerakan tubuh.

Penelitian Northey et al. (2018) menyatakan bahwa aktifitas fisik yang kurang dapat mengakibatkan gangguan keseimbangan pada lansia. Aktifitas fisik dapat meningkatkan kekuatan otot pada lansia agar tetap optimal. *Ergo care heel raise exercise* merupakan latihan perpaduan olahraga fisik dengan memadukan gerakan kekuatan otot dan kelenturan tubuh. Gerakan pada *Ergo care heel raise exercise* dapat meningkatkan kontraksi otot, sehingga sintesis kontraktil otot dapat lebih cepat berlangsung dari proses penghancurannya. Proses ini dapat meningkatkan filament aktif dan myosin dalam myofibril sehingga dapat menambah masa otot. Peningkatan masa otot ini disertai dengan peningkatan komponen metabolisme yaitu ATP yang berdampak pada peningkatan kekuatan otot. Kekuatan otot yang optimal dapat membantu lansia untuk mempertahankan keseimbangan tubuh (Black & Hawks, 2014) ; (Potter & Perry, 2014); (Sagiran, 2014).

SIMPULAN

Ergo care heel raise exercise berpengaruh terhadap keseimbangan lansia. *Ergo care heel raise exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas dan melatih jantung sehingga efektif untuk menjaga keseimbangan lansia. Peningkatan

keseimbangan tubuh lansia berguna untuk mengurangi angka resiko jatuh atau cedera pada lansia dan dapat melatih kemandirian hidup lansia

DAFTAR PUSTAKA

- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Medical Surgical Nursing Clinical Management for Positive Outcome* (8 th). Elsevier.
- Darmojo. (2014). *Geriatric Ilmu Kesehatan Lanjut* (5th ed.). FKUI.
- Değer, T. B., Saraç, Z. F., Savaş, E. S., & Akçiçek, S. F. (2019). The relationship of balance disorders with falling, the effect of health problems, and social life on postural balance in the elderly living in a district in Turkey. *Geriatrics (Switzerland)*, 4(2).
<https://doi.org/10.3390/geriatrics4020037>
- Dunsky, A., Zeev, A., & Netz, Y. (2017). Balance Performance Is Task Specific in Older Adults. *BioMed Research International*, 2017, 0–6.
<https://doi.org/10.1155/2017/6987017>
- Eibling, D. (2018). Balance Disorders in Older Adults. *Clinics in Geriatric Medicine*, 34(2), 175–181.
<https://doi.org/10.1016/j.cger.2018.01.002>
- Hafström, A., Malmström, E.-M., Terdèn, J., Fransson, P.-A., & Magnusson, M. (2016). Improved Balance Confidence and Stability for Elderly After 6 Weeks of a Multimodal Self-Administered Balance-Enhancing Exercise Program. *Gerontology and Geriatric Medicine*, 2, 233372141664414.
<https://doi.org/10.1177/2333721416644149>
- Halvarsson, A., Dohrn, I. M., & Ståhle, A. (2015). Taking balance training for

- older adults one step further: The rationale for and a description of a proven balance training programme. *Clinical Rehabilitation*, 29(5), 417–425.
<https://doi.org/10.1177/0269215514546770>
- Hébert-Losier, K., & Holmberg, H. C. (2013). Biomechanics of the heel-raise test performed on an incline in two knee flexion positions. *Clinical Biomechanics*, 28(6), 664–671.
<https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2013.06.004>
- Kozier, & Erb's. (2015). *Fundamental Of Nursing Concept, Process, and Practice* (8 th). Prwason Prentice Hall.
- Lee, J., Hong, D., Seung Ah, L., Soh, Y., Yang, M., Choi, K., Won, C., & Chon, J. (2019). Relationship Between Obesity and Balance in the Community-Dwelling Elderly Population: A Cross-Sectional Analysis. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 99, 1.
<https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001292>
- Lin, H. W., & Bhattacharyya, N. (2012). Balance disorders in the elderly: epidemiology and functional impact. *The Laryngoscope*, 122(8), 1858–1861.
<https://doi.org/10.1002/lary.23376>
- Markovic, G., Mikulic, P., Kern, H., & Sarabon, N. (2014). Intra-session reliability of traditional and nonlinear time-series posturographic measures in a semi-tandem stance: A reference to age. *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation*, 51(1), 124–132.
<https://doi.org/10.1016/j.measurement.2014.02.009>
- Miller, C. A. (2012). *Nursing foe Wrllness in Older Adults* (6 th). Philadelphia Lippincott Williams & Wilkins Inc.
- Noori, M., Hosseini, seyed ali, Shiri, V., & Akbarfahimi, N. (2019). The Relationship Between Balance and Activities of Daily Living With the Quality of Life of Patients With Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis. *Journal of Rehabilitation*, 292–301.
<https://doi.org/10.32598/rj.19.4.292>
- Northey, J. M., Cherbuin, N., Pumpa, K. L., Smee, D. J., & Rattray, B. (2018). Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(3), 154–160.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096587>
- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Prakis* (3rd ed.). Salemba Medika.
- Osoba, M. Y., Rao, A. K., Agrawal, S. K., & Lalwani, A. K. (2019). Balance and gait in the elderly: A contemporary review. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, 4(1), 143–153.
<https://doi.org/10.1002/lio2.252>
- Potter, P. ., & Perry, A. . (2014). *Clinical Nursing Skills and Technique* (8 th). Mosby.
- Rakhmawati, A. (2017). *Pengaruh Walking Semi Tandem Heel Raises Exercise Terhadap Fungsi Kognitif dan Keseimbangan Lansia di UPTD Griya Werdha Surabaya*. 12(1), 145.
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200.
<https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>

Sagiran. (2014). *Sehat gaya Rosul*. Quantum Ilmu.

Saxon, S. V., Etten, M. J., & Perkins, E. A. (2014). Physical Change & Aging. *Physical Change & Aging*. <https://doi.org/10.1891/9780826198655>

Thomas, E., Battaglia, G., Patti, A., Brusa, J., Leonardi, V., Palma, A., & Bellafiore, M. (2019). Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly. *Medicine (United States)*, 98(27), 1–9. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016218>

Touhy, T., & Jeet, K. (2013). *Ebersole and Hess' Gerontological Nursing & Healthy Aging* (4 th). Mosby.

Wratsongko, M. (2013). *Pedoman Sehat Tanpa Obat*. Gramedia.