
Pengaruh Latihan *Body-Weight Squat* Dapat Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai Bawah Lansia Wanita di Lingkungan Banjar Bangah Kabupaten Tabanan

The Effect Of *Body-Weight Squat* Exercise Can Increase The Strength Of The Lower Limb Muscle Of Elderly Women in Banjar Bangah, Tabanan District

Ni Putu Riantini, Indah Pramita*, I Made Astika Yasa

Universitas Dhyana Pura

nipuriantini7285@gmail.com, indahpramita@undhirabali.ac.id*, astikafiss@undhirabali.ac.id

Diterima : 3 Agustus 2021 . Disetujui : 5 November 2021. Dipublikasikan : 10 November 2021

ABSTRAK

Lansia akan mengalami perubahan pada sistem muskuloskeletal khususnya pada otot, seperti penurunan pada massa otot dan kekuatan otot. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui latihan *body weight squat* dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai bawah lansia wanita di Lingkungan Banjar Bangah, Kabupaten Tabanan. Populasi penelitian yaitu 35 orang dengan sampel 11 orang yang didapatkan berdasarkan kriteria penelitian. Alat ukur penelitian menggunakan *five times sit to stand test*. Rancangan penelitian menggunakan metode *Pre-eksperimental* dengan *one grup pre-test and post- test*. Penelitian dilakukan selama 4 minggu. Hasil analisis deskriptif kekuatan otot tungkai bawah *pre-test* diperoleh nilai rata-rata 13,11 detik dan *post-test* nilai rata-rata 10,34 detik. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dengan *Shapiro Wilk Test* dan uji hipotesis dengan uji *Paired Sampel T Test*. Hasil *Shapiro Wilk Test* berdistribusi normal dengan nilai signifikan *pre test* 0,575 dan *post test* 0,259 adanya peningkatan presentase sebesar 21,12%. Hasil uji *Paired Sampel T Test* menunjukkan nilai signifikan yaitu 0,000 artinya terdapat peningkatan pada kekuatan otot tungkai bawah pada lansia wanita. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terjadinya peningkatan kekuatan otot tungkai bawah setelah diberikan latihan *body weight squat* pada lansia wanita.

Kata kunci : Lansia Wanita, Kekuatan Otot Tungkai Bawah, Latihan *Body Weight Squat*

ABSTRACT

The elderly will experience changes in the musculoskeletal system, especially in muscles, such as a decrease in muscle mass and muscle strength. The purpose of this study was to determine the body weight squat exercise can increase the muscle strength of the lower limbs of elderly women in the Banjar Bangah Environment, Tabanan Regency. The research population is 35 people with a sample of 11 people obtained based on the research criteria. The measuring instrument of the study used the five times sit to stand test. The research design used a pre-experimental method with one group pre-test and post-test. The study was conducted for 4 weeks. The results of the descriptive analysis of lower limb muscle strength pre-test obtained an average value of 13.11 seconds and post-test an average value of 10.34 seconds. Furthermore, normality test was carried out with the Shapiro Wilk Test and hypothesis testing with the Paired Sample T Test. The results of the Shapiro Wilk Test were normally distributed with a significant value of 0.575 pre-test and 0.259 post-test, an increase in the percentage of 21.12%. The results of the Paired Sample T Test showed a significant value of 0.000, meaning that there was an increase in lower leg muscle strength in elderly women. Based on this study, it can be concluded that there is an increase in lower leg muscle strength after being given body weight squat exercises in elderly women.

Keywords: Elderly Women, Lower Limb Muscle Strength, Body Weight Squat Exercise

PENDAHULUAN

Lanjut usia merupakan bagian dari proses tumbuh kembang, manusia tidak akan secara tiba-tiba menjadi tua, namun akan mengalami proses berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa dan akhirnya sampai pada tahap akhir yaitu menjadi tua (Adriani dan Sary, 2019:199). Lansia yang telah mencapai usia 60 tahun keatas akan mengalami perubahan fisiologis dan morfologis salah satunya pada sistem muskuloskeletal khususnya pada otot. Perubahan fisiologis yang terjadi yaitu penurunan massa otot dan kekuatan otot (Hartinah, Pranata dan Koerniawan, 2019 :144). Perubahan yang terjadi meliputi penurunan jumlah massa otot yang digantikan oleh jaringan

fibrosa menyebabkan kekuatan otot, tonus dan massa otot mengalami penurunan. Serta terjadinya penurunan pada elastisitas ligament, tendon dan kartilago sehingga tulang menjadi lemah yang menyebabkan terjadinya gangguan mobilitas dan gangguan keseimbangan sehingga lansia memiliki resiko jatuh (Nuraeni dan Hartini, 2019:59)

Lansia wanita mengalami penuaan disertai dengan terjadinya proses berhentinya menstruasi yang dialami selama dua belas bulan akibat dari penurunan kadar estrogen yang biasa dikenal dengan fase *menopause* (Sari Nunik Ike Yunia *et al.*, 2017:125). Pada saat *menopause* produksi estrogen menjadi menurun yang menyebabkan terjadinya perubahan fisiologis yang ditandai dengan penurunan kekuatan dan massa tulang yang diakibatkan dari gangguan keseimbangan kalsium dan membuat *osteoklas* tidak terkendali (Nuraeni dan Hartini, 2019:59). Pada wanita *menopause* akan terjadi perubahan keseimbangan hormonal, khususnya penurunan kadar estrogen dan penurunan aktivitas yang mengakibatkan berkurangnya kekuatan otot dan berkurangnya kepadatan mineral tulang (Zhou *et al.*, 2013:1451). Penurunan kekuatan otot pada ekstremitas bawah menyebabkan gerakan menjadi lambat dan kaku, langkah yang pendek-pendek, kaki tidak dapat menapak dengan kuat, dan saat berdiri tubuh tidak stabil (Hartinah, Pranata dan Koerniawan, 2019:144).

Pengukuran kekuatan otot tungkai bawah dan keseimbangan dapat dilakukan dengan *Five times sit to stand test (FTSTS)*. *Five times sit to stand test (FTSTS)* merupakan tes fungsional yang umum digunakan untuk mengukur kekuatan otot tungkai bawah dan menilai resiko jatuh. Selain itu FTSTS juga dapat digunakan sebagai metode untuk mengukur kekuatan otot tungkai bawah dengan mengukur waktu yang dibutuhkan untuk berdiri sepenuhnya dari posisi duduk (Shamay Ng *et al.*, 2015:262, Manorangsan *et al.*, 2015:19).

Latihan *resistance* pada lansia dianggap sebagai latihan ideal untuk meningkatkan dan mengendalikan penurunan massa otot rangka, kekuatan otot, dan disfungsi fisik lansia. *Body-weight squat* merupakan latihan yang menggunakan berat tubuh sebagai beban latihan, ketika melakukan latihan squat sendi lutut berada pada sudut 45° dari posisi berdiri 0°. Aktivitas otot pada lansia biasanya kurang dari 50% dari *maximum voluntary contraction (MVC)* namun pada saat melakukan latihan *squat* aktivitas otot meningkat. Latihan *body-weight squat* menyebabkan beberapa aktivitas pada otot tungkai bawah meningkat seperti pada otot paha secara signifikan mengalami peningkatan pada 4 minggu latihan (Yoshiko dan Watanabe, 2021:1). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Srisiri, Neeser dan Somrongthong, 2012:89) Salah satu jenis olahraga yang bermanfaat bagi lansia yaitu dengan melakukan latihan *squat* yang dapat meningkatkan kemampuan melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari dan kemandirian fisik pada lansia yang berusia 60 tahun keatas, salah satu jenis latihan *squat* yang digunakan adalah latihan yang menggunakan kursi sebagai alat bantu latihan. Kursi juga memiliki fungsi untuk mencegah terjadinya *squat* dengan posisi yang terlalu dalam agar tidak menimbulkan cedera pada lansia serta kursi juga digunakan untuk mencegah lansia terjatuh saat melakukan latihan *squat*. Selain itu latihan ini sangat mudah, tidak memerlukan peralatan yang mahal, aman untuk subjek yang belum terlatih, serta memiliki risiko yang sedikit untuk nyeri otot.

Rumusan masalah penelitian yaitu berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Apakah pemberian latihan *Body-weight squat* dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai bawah lansia wanita?”. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui tentang kekuatan otot tungkai bawah pada lansia wanita dan untuk mengetahui apakah pemberian latihan *body-weight squat* dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai bawah lansia wanita.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang dengan metode *pre- eksperimental* dengan rancangan penelitian *one – group Pretest dan Posttest*. Sebelum dilakukan eksperimen/latihan maka dilakukan (*Pretest*) sebelumnya setelah dilakukan eksperimen/latihan dilakukan pengukuran ulang (*Posttest*) (Sugiyono,2017:74). Penelitian dilaksanakan di Lingkungan Banjar Bangah, Kabupaten Tabanan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia wanita sebanyak 35 orang yang berada di

Lingkungan Banjar Bangah, Kabupaten Tabanan. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* kriteria sampel yaitu lansia wanita dengan rentang umur 60 tahun sampai 74 tahun yang mengalami penurunan kekuatan otot tungkai bawah di tentukan berdasarkan kriteria inklusi,esklusi,dan drop out kemudian di dapatkan sampel berjumlah 11 orang. Penelitian dilakukan selama 4 minggu, dengan perlakuan yang diberikan ke pada sampel sebanyak tiga kali dalam seminggu. Analisis deskriptif dilakukan terhadap hasil pengukuran kekuatan otot tungkai bawah pada lansia wanita sebelum dan sesudah latihan. Penggunaan uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro Wilk Test* karena sampel penelitian <50 (Mohd danYap Bee Wah, 2011:32). Uji Normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji *Paired Sampel T-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Karakteristik Sampel Penelitian

Tabel 1. Data Distribusi Frekuensi Umur Sampel Penelitian

No	Umur (Tahun)	Frekuensi	Presentase
1	61	1	9.1%
2	62	2	18.2%
3	64	2	18.2%
4	66	1	9.1%
5	67	2	18.2%
6	68	1	9.1%
7	69	1	9.1%
8	74	1	9.1%
Total		11	100%

Dilihat dari tabel diatas dapat disimpulkan sampel yang berumur 62 tahun, 64 tahun, dan 67 tahun masing-masing terdiri dari 2 orang dengan presentase 18,2% dan sisanya masing-masing terdiri dari 1 orang dengan presentase 9,1%.

Analisis Deskriptif

Tabel 2. Analisi Statistik Deskriptif Kekuatan Otot Tungkai Bawah

	N	Minim um	Maxi mum	Mean	Std. Deviation	Persentase
Kekuatan otot tungkai <i>Pretest</i>	11	11.80	14.20	13.11	.734	21.12%
<i>Post test</i>	11	09.01	12.60	10.34	.985	

Berdasarkan tabel data analisis deskriptif diatas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pada pengukuran *pre test* dengan jumlah sampel 11 orang memperoleh nilai rata-rata 13,11 detik. Dengan nilai minimum adalah 11,8 detik, nilai maksimum 14,2 detik. Pada pengukuran *pre test*, hasil standar deviasi yaitu 0,734. Sedangkan nilai rata-rata pada pengukuran *post test* dengan jumlah sampel 11 orang memperoleh hasil 10,34 detik . Dengan nilai minimum 09.01 detik, nilai maksimum 12,6 detik. Pada pengukuran *post test* standar deviasi yaitu 0,985. Presentase peningkatan setelah diberikan latihan *Body Weight Squat* memperoleh hasil peningkatan sebesar 21,12%.

Uji Normalitas

Tabel 3. Uji Normalitas Data Kekuatan Otot Tungkai Bawah

	Shapiro Wilk Test		
	Statistics	N	Sig.
Kekuatan otot tungkai			
<i>Pretest</i>	.945	11	.575
<i>Post test</i>	.912	11	.259

Data hasil uji normalitas yang diperoleh dari penelitian ini menggunakan uji *Shapiro Wilk Test* dengan nilai signifikan kekuatan otot tungkai bawah dari *pre test* adalah 0,575 data berdistribusi normal dan nilai signifikan kekuatan otot tungkai bawah *post test* adalah 0,259 data berdistribusi normal. Data tersebut berdistribusi normal karena nilai signifikan lebih dari 0,05 ($p > 0,05$).

Uji Hipotesis

Tabel 4. Data Uji Paired Sample T-Test

	Paired- Sample t test				
	Mean	Std. Deviation	T	Df	Sig. (2-tailed)
Kekuatan otot tungkai					
<i>Pretest</i>	13.11	.734	10.053	10	.000
<i>Post test</i>	10.34	.985			

Berdasarkan tabel diatas diperoleh uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai rata-rata *pre test* kekuatan otot tungkai bawah adalah 13,11 detik dan nilai *post test* kekuatan otot tungkai bawah adalah 10,34 detik dari jumlah sampel sebanyak 11 orang. Nilai signifikansi dari data yang diperoleh adalah 0,000 yang artinya terdapat peningkatan nilai rata-rata yang signifikan antara nilai *pre test* dan nilai *post test*. Hal tersebut juga menjawab hipotesis yang dibuat oleh peneliti bahwa terdapat peningkatan kekuatan otot tungkai bawah pada lansia wanita dengan latihan *body-weight squat* di Lingkungan Banjar Bangah, Kabupaten Tabanan.

Pembahasan

1. Karakteristik Sampel

Berdasarkan hasil data penelitian pada 11 sampel lansia wanita di Lingkungan Banjar Bangah Kabupaten Tabanan di dapatkan hasil sampel dengan umur 61 tahun nilai *pre test* 13,8 detik dan *post test* 10,46 detik, 62 tahun dengan nilai *pre test* FTSTS 13,5 detik dan *post test* 10,54 detik, umur 64 tahun nilai *pre test* 13,3 detik dan *post test* 9,51 detik, umur 67 tahun nilai *pre test* 12,14 detik dan *post test* 10,4 detik, umur 62 tahun nilai *pre test* 13,6 detik dan *post test* 10,45 detik, umur 68 tahun nilai *pre test* 13,4 detik dan *post test* 9,8 detik, umur 64 tahun nilai *pre test* 12,6 detik dan *post test* 11,4 detik, umur 69 tahun nilai *pre test* 11,8 detik dan *post test* 9,58 detik, umur 67 tahun nilai *pre test* 13,3 detik dan *post test* 10,05 detik, umur 66 tahun nilai *pre test* 12,6 detik dan *post test* 9,01 detik, dan umur 74 tahun nilai *pre test* 14,2 detik dan *post test* 12,6 detik. Berdasarkan hasil data umur dan pengukuran kekuatan otot tungkai bawah dengan *five times sit to stand test* tersebut dapat disimpulkan bahwa seiring bertambahnya umur maka kekuatan otot

tungkai bawah akan mengalami penurunan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan (Hartinah, Pranata dan Koerniawan, 2019:116) Pada umur 60 dan 70 tahun keatas kekuatan otot akan berkurang sebesar 15-20% lansia akan mengalami kelemahan pada otot seiring dengan bertambahnya umur, sehingga umur akan mempengaruhi terjadinya penurunan kekuatan otot pada lansia.

Kekuatan otot pada laki-laki dan perempuan akan mencapai puncaknya pada umur 25-35 tahun dan pada umur 50-60 tahun keatas kekuatan otot akan mengalami penurunan sehingga keluhan akan bertambah sesuai atau sejalan dengan bertambahnya umur (Prastuti dan Martiana, 2017:69). Pada lanjut usia akan mengalami proses pengurangan ukuran dan jumlah pada setiap sistem yang ada di tubuh sehingga mempengaruhi kemampuan tubuh dalam melaksanakan kegiatan fisik. Terjadinya penurunan jumlah serabut otot dan berkurang luas penampang melintang pada otot tungkai bawah yang di mulai pada usia 50 tahun (Azrin M, 2010:8-9). Efek dari perubahan struktur otot dapat menyebabkan penurunan jumlah dan ukuran serabut otot sehingga terjadi penurunan kekuatan otot, fleksibilitas otot, dan kemampuan fungsional otot (Andriani, Heni., P A Indriati., 2013:471).

Setelah dilakukan penelitian, hasil distribusi kekuatan otot tungkai bawah sebelum di berikan latihan *resistance* yaitu *body weight squat* dengan nilai rata-rata 13,11 detik yang artinya nilai kekuatan otot buruk, karena melewati dari waktu normal dan nilai rata-rata setelah diberikan latihan yaitu 10,34 detik yang artinya nilai kekuatan otot baik karena waktu yang di butuhkan dalam melakukan tes *five times sit to stand test* lebih cepat dari nilai waktu normal. Dan presentase peningkatan setelah diberikan latihan *body weight squat* yaitu 21,12% artinya terdapat peningkatan kekuatan otot tungkai bawah. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan (R., Wungouw dan Marunduh, 2015:335) lansia yang berumur diatas 60 tahun yang melakukan latihan *resistance* akan mengalami peningkatan kekuatan otot dengan adanya peningkatan pada motor unit dan peningkatan pada massa otot, motor unit adalah unit fungsional dari sistem neuromuskular terdiri dari anterior motor neuron (axon, dendrit, dan *cell body*) serta terdapat serabut otot yaitu *slow twitch fiber* dan *fast twitch fiber*. Peningkatan pada motor unit akan menyebabkan peningkatan kekuatan otot. Kontraksi otot dengan menggunakan kekuatan yang besar akan mengaktifkan lebih banyak motor unit dibandingkan dengan menggunakan tenaga kecil yang akan mengaktifkan motor unit yang sedikit. Pada latihan *resistance* untuk meningkatkan kekuatan otot akan mengaktifkan *fast twitch fiber*. Selain itu latihan *resistance* tidak hanya dapat meningkatkan kekuatan otot tetapi juga dapat meningkatkan keseimbangan lansia.

Penurunan kekuatan otot yang terjadi pada lansia menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan fungsional pada lansia karena kekuatan otot akan mempengaruhi aktivitas sehari-hari yang akhirnya menyebabkan lansia tidak mandiri sehingga membutuhkan bantuan dari orang lain (Ayu dkk., 2017:21).

2. Pengaruh Latihan Body Weight Squat Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai Bawah

Berdasarkan hasil perhitungan analisis deskriptif nilai rata-rata kekuatan otot tungkai sebelum latihan yaitu 13,11 detik dan nilai rata-rata kekuatan otot tungkai setelah latihan dilakukan yaitu 10,34 detik. Hal ini berarti terjadi peningkatan kekuatan otot tungkai bawah dari nilai dibawah normal menjadi nilai baik dengan presentase peningkatan sebelum dan sesudah latihan sebesar 21,12% . Setelah dilakukan analisis deskriptif kemudian dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *paired-sample T-test* antara sebelum dan sesudah latihan maka didapatkan hasil signifikan 0,000. Hal tersebut menunjukkan terdapat peningkatan kekuatan otot tungkai sebelum latihan dan sesudah latihan yang dilakukan selama 3x seminggu selama 4 minggu.

Untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dapat dilakukan dengan latihan *resistance* yaitu *body weight squat* yang dilakukan selama 3x seminggu dengan intensitas 20 kali pengulangan dengan 4 set latihan selama 10 menit, setiap satu set peserta akan diberikan waktu untuk istirahat selama 5 menit. Menurut penelitian (Watanabe *et al.*, 2015: 1) kekuatan otot adalah faktor yang penting dalam mempertahankan kualitas hidup dan kemandirian pada lansia. Latihan

resistance adalah latihan yang dianggap sebagai intervensi yang paling efektif dengan intensitas yang rendah dengan gerakan yang lambat dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan yang signifikan dalam ukuran dan kekuatan otot pada lanjut usia. Latihan yang dilakukan dengan menggunakan beban tubuh dapat meningkatkan efek hipertrofi pada otot dan peningkatan pada kekuatan otot lansia. Program latihan yang multi set memiliki efek latihan yang lebih besar dibandingkan dengan program latihan single set dalam menyebabkan terjadinya hipertrofi otot. Hipertrofi pada otot terjadi akibat adanya penambahan myofibril pada setiap serabut otot, kepadatan pada kapiler meningkat pada serabut otot, peningkatan pada jumlah protein, dan serabut otot akan bertambah. Hipertrofi serat otot akan mengalami beberapa perubahan seperti ukuran dan jumlah myofibril per serat otot meningkat, peningkatan pada jumlah protein kontraktil dan partikel dalam filament myosin, peningkatan pada densitas kapiler per-fiber, peningkatan kekuatan dan jumlah *connective* tendon dan ligamen, dan peningkatan pada serat otot. Terjadinya hipertrofi pada orang yang melakukan latihan menggunakan beban akan menyebabkan otot putih bertambah kira-kira sebesar 45% jika dibandingkan dengan orang yang melakukan latihan tanpa beban (Trisandy,dkk, 2021: 104).

Hal ini didukung oleh pernyataan (Dos Santos *et al.*, 2020:181) yaitu latihan *resistance* telah direkomendasikan dengan baik untuk lansia dalam mengurangi penurunan fisiologis dan kemampuan fungsional akibat dari proses penuaan, sehingga dapat mengurangi terjadinya kerapuhan serta mempertahankan atau meningkatkan fungsionalitas. Latihan ini menggunakan sedikit alat atau tanpa alat yang bertujuan meningkatkan kemampuan fisik dengan menggunakan beban tubuh sebagai beban seperti pada latihan *body weight squat*.

Pada penelitian ini didapatkan peningkatan pada kekuatan otot tungkai pada *pre test* nilai rata-rata yaitu 13,11 detik yang berada pada kategori dibawah waktu normal. Pada *post test* kekuatan otot tungkai bawah nilai rata-rata yaitu 10,34 detik yang berada pada kategori baik setelah diberikan latihan *Body Weight Squat* presentase peningkatan sebesar 21,12%. Peningkatan dari kekuatan otot tungkai akibat dari terjadinya adaptasi otot terhadap latihan yang diberikan. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Srisiri, Neeser dan Somrongthong, 2012;89) Salah satu jenis olahraga yang bermanfaat bagi lansia yaitu dengan melakukan latihan *squat* yang dapat meningkatkan kemampuan melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari dan kemandirian fisik pada lansia yang berusia 60 tahun keatas, salah satu jenis latihan *squat* yang digunakan adalah latihan yang menggunakan kursi sebagai alat bantu latihan. Selain itu latihan ini sangat mudah, tidak memerlukan peralatan yang mahal, aman untuk subjek yang belum terlatih, serta memiliki resiko yang sedikit untuk nyeri otot. Hasil penelitiannya menunjukkan terjadinya peningkatan efektivitas dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan peningkatan kemandirian fisik pada lansia karena latihan *squat* ini akan mempengaruhi ekstensor pinggul, ekstensor lutut, dan plantar fleksor pergelangan kaki yang sangat berperan penting untuk kemampuan melakukan aktivitas seperti menaiki tangga, berjalan, dan bangkit dari kursi.

Penelitian yang dilakukan oleh (Yoshiko dan Watanabe, 2021;1) menyatakan bahwa latihan *resistance* untuk individu yang lebih tua merupakan intervensi yang tepat untuk meningkatkan serta mengendalikan penurunan pada massa otot rangka, kekuatan otot, dan disfungsi fisik. Banyak terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa latihan *resistance* kronis dapat meningkatkan kuantitas otot dan meningkatkan kekuatan pada otot sehingga fungsi fisik meningkat. Pada penelitian tersebut menggunakan program latihan *body weight squat* yaitu *deep squat* yang merupakan latihan dengan menggunakan kursi tanpa sandaran lengan dan tanpa alas bantalan dengan ukuran kursi yang digunakan mulai dari ukuran 40 cm hingga 43 cm, *deep squat* diketahui melibatkan rentang gerak yang lebih besar pada hasil penelitian menunjukkan uji *sit to stand test* dan hasil leg press 1 RM secara bertahap meningkat setelah 4-8 minggu latihan *squat* hasil tersebut menunjukkan manfaat latihan untuk meningkatkan kekuatan otot pada lansia. Pelatihan dengan *deep squat* dapat menyebabkan peningkatan pada fleksi lutut 75° sampai 105° sehingga latihan *deep squat* lebih unggul untuk meningkatkan kekuatan otot (Bloomquist *et al.*, 2013:7).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan pengaruh latihan *body weight squat* dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai bawah lansia wanita di Lingkungan Banjar Bangah Kabupaten Tabanan, didapatkan kesimpulan bahwa terdapat peningkatan kekuatan otot tungkai bawah lansia wanita setelah diberikan latihan *body weight squat* selama 3 kali seminggu selama 4 minggu. Adapun saran yang dapat disampaikan yaitu kepada lansia wanita di Lingkungan Banjar Bangah, Kabupaten Tabanan agar dapat melakukan kembali latihan *body weight squat* untuk kekuatan otot tungkai bawah secara mandiri dirumah, agar kekuatan otot tungkai bawah tetap terjaga sehingga aktivitas sehari-hari dan kemampuan fungsional tidak terhambat. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat melengkapi dari keterbatasan penelitian yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, A. and Sary, N. (2019) 'Pengaruh Latihan Range of Motion (ROM) Aktif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah Lansia', *Real in Nursing Journal*, 2(3), p. 118. doi: 10.32883/rnj.v2i3.564.
- Andriani, Heni., P A Indriati., S. (2013) 'Pengaruh Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Kekuatan Otot EKstremitas Lansia', *Jurnal Keperawatan da Kebidanan*, pp. 470–476. ISSN: 2086-6550
- Ayu, D. dkk. (2017) 'Hubungan Kekuatan Otot Genggam Dan Kemampuan', *E-Jurnal Medika*, 6(4), pp. 20–27 ISSN: 2303-1395
- Azrin, M., 2010. Pengaruh Latihan Berjalan Dan Latihan Beban Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Bawah Pada Manusia Usia Lanjut. *Jurnal Physiology Division Faculty Of Medicine University Of Riau, Pekanbaru*, 1(1), pp.07-16. ISSN : 2087-5428
- Bloomquist, K. *et al.* (2013) 'Effect of range of motion in heavy load squatting on muscle and tendon adaptations', *European Journal of Applied Physiology*, 113(8), pp. 2133–2142. doi: 10.1007/s00421-013-2642-7
- Dos Santos, G. V. *et al.* (2020) 'Effects of bodyweight and traditional resistance training on the functionality of elderly people: a randomized clinical trial', *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, 19(3), p. 180. doi: 10.33233/rbfe.v19i3.3360.
- Hartinah, S., Pranata, L. and Koerniawan, D. (2019) 'Effectiveness of Range of Motion (Rom) Active on Muscle', *Publikasi Penelitian Terapan Dan Kebijakan*, 2(2). e-ISSN: 2621-8119
- Manorangsan, S., Panpeach, P. and Vorakittikul, D., (2015). Five-Times-Sit-To-Stand Test and Activities-Specific Balance Confidence Scale in Thai Fallers. *Science & Technology Asia*, pp.18-28., ISSN: 2586-9027
- Mohd, R. N. and Yap Bee Wah (2011) 'Power Comparisons Shaphiro-wilk, Solmogorov-Smirnov Lilliefors and Anderson-Darling tests', *journal of statistical modeling and analytics*, 2(1), pp. 21–33. doi: 10.1515/bile-2015-0008.
- Nuraeni, A. and Hartini, S. (2019) 'Penurunan Risiko Jatuh Melalui Penilaian Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment (Poma) Dengan Latihan Keseimbangan Fisik Pada Lansia', *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 9(1), pp. 56–61. doi: 10.32583/pskm.9.1.2019.56-61. ISSN 2089-0834 (Cetak) ISSN 2549-8134 (Online)
- Prastuti, T. N. and Martiana, T. (2017) 'Analisis Karakteristik Individu Dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Taksi Di Rungkut Surabaya', *The Indonesian Journal of Public Health*, 12(1), p. 64. doi: 10.20473/ijph.v12i1.2017.64-74.
- R., F. P., Wungouw, H. I. S. and Marunduh, S. (2015) 'Pengaruh Latihan Beban Terhadap Kekuatan Otot Lansia', *Jurnal e-Biomedik*, 3(1). doi: 10.35790/ebm.3.1.2015.8075.
- Sari Nunik Ike Yunia *et al.* (2017) 'Effect of Menopause Duration and Biopsychosocial Factors on Quality of life of Women in Kediri District, East Java', *Journal of Maternal and Child Health*, 02(02), pp. 125–136. doi: 10.26911/thejmch.2017.02.02.04. e-ISSN: 2549-0257 (online)

-
- Shamay. *et al.* 2015 Five Times Sit-To-Stand Test Completion Times Among Older Women: Influence Of Seat Height And Arm Position. *Journal of rehabilitation medicine*, 47(3), pp.262-266.. ISSN: 1650-1977
- Srisiri, S., Neeser, K. J. and Somrongthong, R. (2012) ‘Effect of Group Squat Exercises To Perform Activity of Daily Living (Adl) in Elderly People’, *Journal of Health Research*, 26(2), pp. 89–96
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung. ALFABETA cv.ISBN: 979-8433-64-0
- Trisandy, K. dkk (2021) ‘Original Article :Leg Squat Exercise Lebih Efektif Dibandingkan Pelatihan Lari 100 Meter Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai Pada Pemain Bulutangkis’, *jurnal majalah ilmiah fisioterapi indonesia*, 58(March), p. 134—142. Availableat:http://kiss.kstudy.com/journal/thesis_name.asp?tname=kiss2002&key=318367 6. P-ISSN 2303-1921, E-ISSN 2722-0443
- Watanabe, Y. *et al.* (2015) ‘Effect of resistance training using bodyweight in the elderly: Comparison of resistance exercise movement between slow and normal speed movement’, *Geriatrics and Gerontology International*, 15(12), pp. 1270–1277. doi: 10.1111/ggi.12427.
- Yoshiko, A. and Watanabe, K. (2021) ‘Impact of home-based squat training with two-depths on lower limb muscle parameters and physical functional tests in older adults’, *Scientific Reports*, 11(1), pp. 1–10. doi: 10.1038/s41598-021-86030-7
- Zhou, Z. *et al.* (2013) ‘Muscular strength measurements indicate bone mineral density loss in postmenopausal women’, *Clinical Interventions in Aging*, 8, pp. 1451–1459. doi: 10.2147/CIA.S48447.

© 2021 Ni Putu Riantini dibawah Lisensi [Creative Commons 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)