

# PENGARUH *BODYWEIGHT SQUAT* TERHADAP KECEPATAN BERJALAN PADA LANSIA DI POSYANDU LANSIA DESA WONOREJO KARANGANYAR

Septiana Ayu Dwi Anjani<sup>1</sup>, Dita Mirawati<sup>2</sup>  
1 Universitas 'Aisyiyah Surakarta, Surakarta  
2 Universitas 'Aisyiyah Surakarta  
[septianaanjani070901@gmail.com](mailto:septianaanjani070901@gmail.com)

## ABSTRACT

**Latar Belakang:** 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. Perubahan yang terjadi meliputi penurunan jumlah massa otot yang digantikan oleh jaringan fibrosa menyebabkan kekuatan otot, tonus dan massa otot mengalami penurunan. *Bodyweight squat* merupakan latihan yang menggunakan berat tubuh sebagai beban latihan, ketika melakukan latihan *squat* sendi lutut berada pada sudut 45° dari posisi berdiri 0°. Dari data survei penduduk lansia Indonesia usia 65-70 tahun lansia laki-laki menunjukkan 15% mengalami penurunan kecepatan berjalan. Sedangkan pada lansia perempuan usia 70-75 tahun menunjukkan 75% dilihat dari parameter lebih banyak mengalami penurunan kecepatan berjalan. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh pemberian *bodyweight squat* terhadap kecepatan berjalan lansia. **Metode:** Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimental*. Sampel sebanyak 34 responden dengan purposive sampling. Pengukuran kecepatan berjalan menggunakan 10 *Meter's Walk Test*. **Hasil:** Berdasarkan hasil Uji Wilcoxon dengan menggunakan instrumen pengukuran 10 MWT nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan:** Adanya pengaruh pemberian *Bodyweight squat* terhadap kecepatan berjalan lansia.

**Kata kunci:** Kecepatan berjalan; Lansia; *Bodyweight squat*; 10 MWT

## 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. Lansia yang telah mencapai usia 60 tahun keatas akan mengalami perubahan fisiologis dan morfologis salah satunya pada sistem *musculoskeletal* (Riantini *et al.*, 2022)

Menurut data dari survei penduduk antar sensus tahun 2015, penduduk lansia Indonesia adalah 21,7 juta atau 8,5%, terdiri dari 11,6 juta atau 52,8% lansia perempuan dan 10,2 juta atau 47,2% lansia laki-laki, hal ini menunjukkan bahwa

Indonesia merupakan salah satu negara yang akan memasuki usia penuaan penduduk, karena jumlah penduduk berusia 60 tahun ke atas telah melampaui 7,0%. Dari data survei penduduk lansia Indonesia usia 65-70 tahun lansia laki-laki menunjukkan 15% mengalami penurunan kecepatan berjalan. Sedangkan pada lansia perempuan usia 70-75 tahun menunjukkan 75% dilihat dari parameter lebih banyak mengalami penurunan kecepatan berjalan. (Widiyantari *et al.*, 2023)

Perempuan lebih banyak mengalami penurunan kecepatan berjalan daripada laki-laki dikarenakan adanya khas dari perempuan seperti menopause. Menopause merupakan masa dimana kemampuan reproduksi seorang perempuan

mengalami penurunan yang ditandai dengan berhentinya menstruasi (Prastowo *et al.*, 2020) Hal ini menyebabkan penurunan fungsi hormon estrogen dan progesterone dalam tubuh yang berdampak pada berbagai keluhan fisik, diantaranya adalah gangguan kecepatan berjalan dan keseimbangan (Djoar Raditya, 2023)

Seorang perempuan menopause akan terjadi perubahan keseimbangan hormonal, khususnya penurunan kadar estrogen dan penurunan kepadatan mineral tulang (Lisnaini *et al.*, 2023) Jika terjadi penurunan kekuatan otot pada ekstremitas pada ekstremitas bawah mengakibatkan tubuh lamban dan kaku, Langkah menjadi pendek-pendek, kaki tidak dapat menapak dengan kuat, mudah goyah serta berdiri pun sudah tidak stabil. Pada kondisi tersebut diperlukan adanya intervensi untuk meningkatkan kekuatan otot agar kecepatan berjalan meningkat (Riantini *et al.*, 2022)

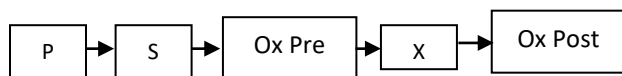
Latihan *resistance* pada lansia dianggap sebagai latihan ideal untuk meningkatkan penurunan massa otot rangka, kekuatan otot, dan disfungsi fisik lansia. *Bodyweight squat* merupakan latihan yang menggunakan berat tubuh sebagai beban latihan, Ketika melakukan latihan *squat* sendi lutut berada pada 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 *bodyweight squat* menyebabkan beberapa aktivitas pada otot tungkai bawah meningkat seperti pada otot paha secara signifikan mengalami peningkatan pada 4 minggu latihan (Yoshiko & Watanabe, 2021)

*Bodyweight Squat* adalah latihan *resistance* yang menggunakan berat tubuh sebagai beban latihan. Melakukan latihan peningkatan kekuatan otot tungkai bawah seperti *bodyweight squat* dapat meningkatkan kecepatan berjalan, hal ini dikarenakan gerakan-gerakan *bodyweight squat* dilakukan dengan mengkontraksikan grup otot ekstremitas bawah sehingga terdapat peningkatan kekuatan otot ekstremitas bawah (Pothier *et al.*, 2018) Melakukan latihan *bodyweight squat* dapat meningkatkan kecepatan berjalan, hal ini dikarenakan gerakan gerakan *bodyweight squat* dilakukan dengan mengkontraksikan grup otot ekstremitas bawah. Peningkatan pada grup otot ekstremitas bawah merupakan salah satu komponen yang membentuk kecepatan berjalan (Riantini *et al.*, 2022)

Pola jalan pada lansia mengalami perubahan terutama pada kecepatannya. Kecepatan berjalan lansia adalah seberapa cepat dan mampu lansia dalam melakukan ambulasi dari satu tempat ke tempat lain dengan proses berpindah tempat dengan berjalan. Saat kecepatan berjalan melambat dibawah 1,0-1,2 m/s atau *community ambulator* dilaporkan bahwa lansia mengalami kesulitan menyebrang jalan dengan aman sebelum lampu lalu lintas berubah. Secara rinci penurunan kecepatan berjalan 0,1 m/s berhubungan dengan 10% penurunan dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari – hari. Lansia dengan kecepatan berjalan 0,25 m/s lebih berpotensi untuk ketergantungan dalam mengerjakan satu atau lebih aktivitas kehidupan sehari – hari yang nantinya akan terjadi penurunan kualitas hidup dari lansia (Saraswati, 2020)

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian *quasi eksperimental* menggunakan rancangan *one group pre-test and post-test* dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Bodyweight squat* terhadap tingkat kecepatan berjalan lansia. Dalam penelitian ini digunakan satu kelompok yang diberikan program *Bodyweight squat*.



Keterangan:

P : Populasi

S : Sampel

Ox Pre : Keadaan sebelum perlakuan dilakukan *pre test* untuk mengetahui kecepatan berjalan sebelum di berikan *bodyweight squat*

X : Perlakuan *bodyweight squat*

Ox Post: Keadaan sebelum perlakuan dilakukan *pre test* untuk mengetahui kecepatan berjalan sebelum di berikan *bodyweight squat*

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat ukur kecepatan berjalan berupa *10 Meter's Walk Test*. *10 Meter's Walk Test* digunakan untuk menilai kecepatan berjalan. Dibutuhkan *stopwatch* dan jalur sepanjang 10 m yang mencakup 2 m untuk akselerasi dan 2 m untuk deselerasi (Middleton *et al.*, 2015)

Teknik sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Dalam Upaya untuk mengetahui apakah *Bodyweight squat* memiliki pengaruh terhadap kecepatan berjalan pada lansia. Kriteria sampel dalam

penelitian ini sesuai dengan kriteria inklusi, eksklusi, dan drop out. Kriteria inklusi meliputi: 1) Lansia yang mengalami gangguan kecepatan berjalan, 2) Lansia yang berusia 65-75 tahun, 3) Lansia perempuan dan laki-laki, 4) Lansia yang kategori hasil interpretasi *limmited community ambulator* dan *community ambulator*. Kriteria eksklusi meliputi: 1) Lansia yang memiliki Riwayat hipertensi, 2) Lansia yang memiliki riwayat jatuh, 3) Lansia yang memiliki riwayat sprain atau strain ankle, 4) Lansia yang memiliki gangguan komunikasi, 5) Lansia yang mengalami permasalahan sesak nafas, 6) Lansia yang memiliki riwayat Parkinson, 7) Lansia yang memiliki riwayat patah tulang, 8) Lansia yang memiliki riwayat stroke, 9) Lansia yang memiliki riwayat osteoarthritis. Drop out meliputi: 1) Lansia yang mengundurkan diri, 2) Lansia yang tidak mengikuti latihan sesuai jadwal yang sudah ditentukan.

## Hasil Penelitian

### Distribusi Subjek Penelitian

Tabel 1 Frekuensi Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Hasil Pengukuran Kecepatan Berjalan

No	Kategori	Frekuensi	%
1.	<b>Usia</b>		
	65-69 tahun	20	76,9
	70-75 tahun	6	23,1
2.	<b>Jenis Kelamin</b> →		
	Perempuan	22	84,6
	Laki-laki	4	15,4
3.	<b>Hasil Pengukuran sebelum diberikan perlakuan</b>		

<i>Limited ambulator</i>	<i>Community</i>	14	53,8
<i>Community ambulator</i>		12	46,2

Pada tabel 1 diatas responden penelitian usia 65-69 tahun dengan total 20 responden (76,9%) dan 70-75 tahun dengan total 6 responden (23,1%). Pada kategori jenis kelamin perempuan 22

<i>Paired Sample t test</i>	<b>Kategori</b>	<i>t</i>	<i>Asymp. Sig.(2-tailed)</i>
Nilai 10 <i>Meter's Walk Test</i>	Pre-Post Test	-13.154	0.000

responden (84.6%) dan jenis kelamin laki-laki yaitu 4 responden (15.4%). Pada hasil pengukuran 10 *Meter's Walk Test* sebelum diberikan perlakuan dengan jumlah *limited community ambulator* yaitu 14 responden (53.8%) dan jumlah *community ambulator* yaitu 12 responden (46.2%).

### Uji Normalitas Data

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas

<b>Variabel</b>	<b>Hasil Uji Normalitas</b>	<b>Keterangan</b>
Pretest 10 <i>Meter's Walk Test</i>	0,938	Terdistribusi Normal
Posttest 10 <i>Meter's Walk Test</i>	0,924	Terdistribusi Normal

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai kecepatan berjalan pada lansia yang diukur menggunakan 10 *Meter's Walk Test* sebelum

diberikan perlakuan memiliki nilai  $p\text{-value} > 0,05$ , hasil ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Pada nilai kecepatan berjalan pada lansia setelah diberikan perlakuan memiliki nilai  $p\text{-value} > 0,05$  yang artinya berdistribusi data normal.

Dapat disimpulkan bahwa nilai  $p$  kedua sebelum dan setelah perlakuan adalah  $p > 0,05$  yang berarti data sebelum perlakuan dan setelah perlakuan berdistribusi normal, maka uji dapat menggunakan dengan uji Paired Sample T-Test.

### Uji Hipotesis

Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis menggunakan Uji Paired Sample T-Test

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa uji pengaruh *Paired sample t test* digunakan untuk menguji pengaruh *Bodyweight Squat* Terhadap Kecepatan Berjalan Lansia dengan hasil  $p\text{ value}$  0.000 dimana  $p < 0.05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya ada pengaruh *Bodyweight Squat* Terhadap Kecepatan Berjalan Lansia di Posyandu Desa Wonorejo Karanganyar.

### Pembahasan

#### Kecepatan Berjalan Lansia Sebelum Melakukan *Bodyweight Squat*

Sebelum dilakukannya penelitian ini, peneliti telah melakukan observasi ke Lokasi penelitian bahwa mayoritas lansia di posyandu wonorejo memiliki masalah penurunan kecepatan berjalan. Setelah melakukan random sampling didapatkan 26 lansia yang bersedia menjadi subjek penelitian. Mayoritas sampel berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 22 orang dan laki-laki sebanyak 4 orang. Hal ini dikarenakan populasi ditempat penelitian pada lansia berjenis kelamin

perempuan lebih banyak dibanding laki-laki. Perempuan cenderung memiliki ciri khas seperti *menopause*. Menopause merupakan masa dimana kemampuan reproduksi seorang perempuan mengalami penurunan yang ditandai dengan berhentinya menstruasi (Sari *et al.*, 2017)

Kemudian factor yang mempengaruhi kecepatan berjalan adalah usia. Pada penelitian ini Sebagian besar berusia 65-69 tahun. Hal ini disebabkan karena usia diatas 50 tahun dapat mempercepat resiko seseorang mengalami gangguan sistem tubuhnya salah satunya yaitu penurunan fungsi pola jalannya. Seiring bertambahnya usia lansia akan mengalami penurunan fungsi tubuh yang akan mengakibatkan permasalahan gangguan gerak. Lansia mengalami penurunan fungsi jalan, penurunan fungsi keseimbangan, penurunan kemampuan fungsional, serta penurunan kemandirian dalam aktivitas kehidupan sehari-hari (Henriques *et al.*, 2021)

Menurunnya kecepatan berjalan akan mengakibatkan kemampuan untuk melakukan ambulasi secara aman dalam lingkungannya serta kecepatan berjalan merupakan tanda bahaya baru bagi lansia. Kecepatan berjalan memiliki hubungan yang erat dengan kemungkinan terjadinya penyakit serta gangguan fungsional di masa depan, kecacatan mobilitas, risiko jatuh, tingkat kesejahteraan yang rendah hingga penurunan kognitif hingga adanya kelemahan (Yoon *et al.*, 2019)

Secara ilmiah seiring bertambahnya usia maka individu akan mengalami perubahan dan penurunan secara fisiologis. Perubahan dan penurunan yang terjadi di lanjut usia berupa dari segi fisik dan biologis (Baumert *et al.*, 2016)

### **Kecepatan Berjalan Lansia Setelah Melakukan *Bodyweight Squat***

Setelah diberikan perlakuan yang berupa latihan *bodyweight squat* selama 4 minggu dengan 12 kali latihan didapatkan perubahan kecepatan berjalan di Posyandu Lansia Desa Wonorejo, hasil penelitian menunjukkan bahwa Sebagian besar lansia memiliki tingkat kecepatan berjalan sedang (*limmited community ambulator*) sebanyak (30,8%) sedangkan yang memiliki tingkat kecepatan berjalan lansia ringan (*community ambulator*) sebanyak (69,2%). Setelah melakukan latihan *bodyweight squat* peneliti memberikan kuesioner kepada lansia berdasarkan parameter 10 *MWT* bahwa Sebagian besar lansia masuk dalam kategori *community ambulator*.

Berdasarkan analisa kuesioner tingkat kecepatan berjalan menggunakan 10 *MWT* setelah diberikan latihan *bodyweight squat* dari 26 responden yang mengalami kecepatan berjalan sedang (*limmited community ambulator*) sebanyak 8 responden dan 18 responden mengalami kecepatan berjalan ringan (*community ambulator*).

Secara rinci penurunan kecepatan berjalan 0,1 m/s berhubungan dengan 10% penurunan dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari – hari. Lansia dengan kecepatan berjalan 0,25 m/s lebih berpotensi untuk ketergantungan dalam mengerjakan satu atau lebih aktivitas kehidupan sehari – hari yang nantinya akan terjadi penurunan kualitas hidup dari lansia (Ivanali *et al.*, 2021)

Gaya berjalan seseorang yang sudah memasuki usia lanjut akan mengalami penurunan fungsi tubuh pada lansia akan mengakibatkan

permasalahan gangguan gerak dan fungsi. Lansia mengalami penurunan fungsi jalan, penurunan fungsi keseimbangan, penurunan kemampuan fungsional, serta penurunan kemandirian dalam aktivitas kehidupan sehari-hari (Redha *et al.*, 2022)

Menurut penelitian oleh Viera (2019) menyatakan bahwa melakukan latihan *resistance exercise* pada otot tungkai bawah dapat meningkatkan kemampuan menjaga keseimbangan dalam posisi *static* maupun *dynamic*, hal ini juga berkaitan dengan peningkatan kecepatan dalam aktivitas berjalan. Berjalan ialah aktivitas tubuh untuk berpindah dari tempat satu ke tempat lainnya dengan cara melangkahkan kaki secara bergantian dengan melibatkan interaksi sistem saraf dan musculoskeletal dalam posisi tubuh yang seimbang atau stabil secara fisiologisnya.

### **Pengaruh *Bodyweight Squat* Terhadap Kecepatan Berjalan Pada Lansia**

Berasarkan hasil uji paired t-test didapatkan hasil sebelum dan setelah diberikan latihan *bodyweight squat* menunjukkan hasil yang signifikan dengan p value <0,00 yang menunjukkan  $H_a$  di terima dan  $H_0$  di tolak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Antari, 2023) Dimana  $p < 0,05$  yang berarti  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  di terima artinya *bodyweight squat* berpengaruh terhadap kecepatan berjalan pada lansia.

Maka pemberian dosis yang diberikan berupa 20 kali pengulangan dengan 4 set latihan dan diberikan istirahat 5 menit pada setiap set nya dengan durasi latihan 30-35 menit, dengan frekuensi latihan 2 hari sekali dan selama 4 minggu terbukti

berpengaruh terhadap tingkat kecepatan berjalan pada lansia di Posyandu Lansia Desa Wonorejo.

Dosis tersebut sesuai dengan penelitian pada tahun 2023 yang mengatakan dosis pemberian latihan *bodyweight squat* pada penelitian ini yaitu dengan frekuensi latihan 2 hari sekali selama 4 minggu, intensitas latihan yaitu 20 kali pengulangan dengan 4 set latihan dan diberikan istirahat 5 menit pada setiap set nya dengan durasi latihan 30-35 menit (Antari, 2023)

Latihan ini dapat meningkatkan kecepatan berjalan dengan peningkatan kekuatan otot tungkai bawah seperti *bodyweight squat* dapat, hal ini dikarenakan gerakan *bodyweight squat* dilakukan dengan mengkontraksikan grup otot ekstremitas bawah sehingga terdapat peningkatan kekuatan otot ekstremitas bawah (Nasrulloh & Wicaksono, 2020)

Menurut penelitian oleh Watanabe (2015) latihan *resistance* ini 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.

Efek fisiologis setelah dilakukan latihan terjadi kontraksi otot yang dilakukan terus menerus yang dapat meningkatkan kekuatan otot, hal tersebut disebabkan karena terjadi adaptasi *neurological* menyebabkan perubahan berupa peningkatan kinerja ujung saraf otot, peningkatan aktivasi motor unit dan penghambatan kinerja mekanisme refleks dari golgi tendon organ (Vafaenasab *et al.*, 2019) Refleks golgi tendon organ yang merupakan batasan kontraksi otot yang

dicegah oleh inhibitor pada saraf motorik bertujuan untuk mengurangi batasan kontraksi maksimal sehingga terjadi peningkatan kekuatan otot dan membentuk komponen kecepatan berjalan (Awad *et al.*, 2020)

Sejalan dengan penelitian sebelumnya ditahun 2023 telah dilakukan penelitian di Desa Belayu Beringkit didapatkan hasil dengan pengukuran yang sama namun dengan jumlah sampel yang berbeda. Dari penelitian tersebut dihasilkan sebesar 25 orang dengan menggunakan kuesioner bahwa lansia memiliki resiko terjadinya penurunan kecepatan berjalan berat. Sedikit berbeda dari penelitian kali ini, hasil skor tingkat kecepatan berjalan lebih banyak berada di kategori sedang (Antari, 2023)

### Kesimpulan

Hasil dari analisa uji hipotesis menggunakan uji paired t-test sebelum dan setelah diერikannya intervensi bodyweight squat didapatkan hasil yaitu  $<0,000$  yang dimana menunjukkan hasil signifikan, dimana latihan *bodyweight squat* dapat meningkatkan kecepatan berjalan pada lansia, saat melakukan gerakan *squat* mengontraksikan grup otot ekstremitas bawah sehingga dapat menguatkan kekuatan otot dan membentuk komponen peningkatan kecepatan berjalan.

### Ethical Clearance

Penelitian yang berjudul “Pengaruh *Bodyweight Squat* Terhadap Kecepatan Berjalan Pada Lansia di Posyandu Lansia Desa Wonirejo Karanganyar” telah melalui prosedur kaji etik dan

dinyatakan lolos etik dengan nomor 166/IV/AUEC/2024.

### Daftar Pustaka

- Antari, N. (2023). *Body Weight Squat Dengan Kecepatan Berjalan Pada Lansia Di Kabupaten Tabanan*. *11*, 333–338.
- Awad, L. N., Kudzia, P., Revi, D. A., Ellis, T. D., & Walsh, C. J. (2020). *Walking faster and farther with a soft robotic exosuit: Implications for post-stroke gait assistance and rehabilitation*. *IEEE Open Journal of Engineering in Medicine and Biology*, *1*(May), 108–115. <https://doi.org/10.1109/OJEMB.2020.2984429>
- Baumert, P., Lake, M. J., Stewart, C. E., Drust, B., & Erskine, R. M. (2016). Genetic variation and exercise-induced muscle damage: implications for athletic performance, injury and ageing. *European Journal of Applied Physiology*, *116*(9), 1595–1625. <https://doi.org/10.1007/s00421-016-3411-1>
- Djoar Raditya, A. A. (2023). Pengaruh latihan resistance terhadap kebugaran lansia 2\* 1,2. *11*, 313–317.
- Gamaliel ADP, Asti Nuraeni, M. S. (2018). Pengaruh sit stretching terhadap perubahan skala nyeri. *Jurnal Ilmu Keperawatan Komunitas*, *1*, 1–13.
- Henriques, J. I. R., Nugraha, M. H. S., Adiputra, L. M. I. S. H., & Juhanna, I. V. (2021). Hubungan Fleksibilitas Otot Hamstring Dengan Kecepatan Berjalan Lanjut Usia Di Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, *9*(1), 55. <https://doi.org/10.24843/mifi.2021.v09.i01.p11>
- Ivanali, K., Amir, T. L., Munawwarah, M., & Pertiwi, A. D. (2021). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Pada Lanjut Usia Dengan Tingkat Keseimbangan. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, *21*(1), 51–57.
- Lisnaini, Budhyanti W, Juwita C, F. Y. (2023). Edukasi dan Pelatihan Teknik Pencegahan Nyeri Punggung Bawah Pada Ibu umah Tangga No
- Middleton, A., Fritz, S. L., & Lusardi, M. (2015). Walking speed: The functional vital sign. *Journal of Aging and Physical Activity*, *23*(2), 314–322. <https://doi.org/10.1123/japa.2013->

- Nasrulloh, A., & Wicaksono, I. S. (2020). Latihan bodyweight dengan total-body resistance exercise (TRX) dapat meningkatkan kekuatan otot. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 52–62. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31208>
- Pothier, K., Gagnon, C., Fraser, S. A., Lussier, M., Desjardins-Crépeau, L., Berryman, N., Kergoat, M. J., Vu, T. T. M., Li, K. Z. H., Bosquet, L., & Bherer, L. (2018). A comparison of the impact of physical exercise, cognitive training and combined intervention on spontaneous walking speed in older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*, 30(8), 921–925. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0878-5>
- Prastowo, N. A., Budiarta, M. O., Suryawinata, K., & Haryono, I. R. (2020). Comparing tools of balance tests in assessing balance of middle-aged women with or without exercises. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 11(1), 18–26. <https://doi.org/10.20885/jkki.vol11.iss1.art4>
- Redha, A. H., Adnindya, M. R., Septadina, I. S., Suciati, T., & Wardiansah, W. (2022). Analisis Hubungan Usia, Indeks Masa Tubuh, Kecepatan Berjalan Dan Riwayat Jatuh Dengan Keseimbangan Berjalan Lansia Majelis Taklim Asmaul Husna Palembang. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 9(2), 191–198. <https://doi.org/10.32539/jkk.v9i2.17491>
- Riantini, N. P., Pramita, I., & Yasa, I. M. A. (2022). Pengaruh Latihan Body-Weight Squat The Effect Of Body-Weight Squat Exercise Can Increase The Strength Of The Lower Limb Muscle Of Elderly Women in Banjar Bangah, Tabanan District. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 6(1), 1–8.
- Saraswati, D. et al. (2020). HUBUNGAN KEBUGARAN FISIK TERHADAP KECEPATAN BERJALAN PADA LANSIA DI DESA SUMERTA KELOD DENPASAR TIMUR *Original article*. 8(2), 52–56.
- Sari, N. I. Y., Adriani, R. B., & Mudigdo, A. (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), 125–136. <https://doi.org/10.26911/thejmch.2017.02.02.04>
- Vafaenasab, M. R., Kuchakinejad Meybodi, N., Fallah, H. R., Ali Morowatisharifabad, M., Namayandeh, S. M., & Beigomi, A. (2019). The Effect of Lower Limb Resistance Exercise with Elastic Band on Balance, Walking Speed, and Muscle Strength in Elderly Women. *Elderly Health Journal*, 5(1), 58–64. <https://doi.org/10.18502/ehj.v5i1.1201>
- Viera Valencia, L. F., & Garcia Giraldo, D. (2019). ANALISIS KETERKAITAN PANJANG DAN LEBAR LANGKAH DENGAN KECEPATAN BERJALAN. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2, 3754–3762.
- Watanabe, Y., Tanimoto, M., Oba, N., Sanada, K., Miyachi, M., & Ishii, N. (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), 1270–1277. <https://doi.org/10.1111/ggi.12427>
- Widiyantari, K. A., Pramana Putra, I. P. Y., Wahyuni, N., & Juni Antari, N. K. A. (2023). Gait Pattern Dengan Risk of Falling Pada Lansia Di Desa Adat Jimbaran. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 11(2), 123. <https://doi.org/10.24843/mifi.2023.v11.i02.p03>
- Yoon, D. H., Kang, D., Kim, H. J., Kim, J. S., Song, H. S., & Song, W. (2017). Effect of elastic band-based high-speed power training on cognitive function, physical performance and muscle strength in older women with mild cognitive impairment. *Geriatrics and Gerontology International*, 17(5), 765–772. <https://doi.org/10.1111/ggi.12784>
- Yoshiko, A., & 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), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86030-7>