

PENGARUH PEMBERIAN TRUNK MUSCLE EXERCISE TERHADAP PENURUNAN RESIKO JATUH LANSIA

The Effect Of Trunk Muscle Exercise On Reducing The Risk Of Falling In The Elderly

Siti Sarah Bintang¹, Titin Novayanti Dey², Timbul Siahaan³, Redi T Siahaan⁴

^{1,2,3,4,5}Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam
Jl. Sudirman No.38 Lubuk Pakam Kec. Lubuk Pakam Kab. Deli Serdang
Email: sarahbintang228@gmail.com

ABSTRAK

Proses penuaan biologis menyebabkan lansia mengalami penurunan fungsi fisik seperti gangguan postural dan perubahan gaya berjalan yang membuat lansia rentan jatuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah senam otot batang berpengaruh terhadap penurunan risiko jatuh lansia, dan untuk mengetahui risiko jatuh lansia sebelum dan sesudah perlakuan senam otot batang. Populasi penelitian ini adalah seluruh lansia di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Raden Mattaher Jambi yang beresiko jatuh sebanyak 18 orang. Sampel penelitian adalah lansia berusia 60-65 tahun yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 12 orang. Diberikan perawatan latihan otot batang yang diawasi 3 kali seminggu selama 2 minggu. Alat ukur dalam penelitian ini menggunakan *Timed Up and Go Test*. Analisis data menggunakan *Simple Paired T Test* dengan tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan hasil analisis didapatkan rata-rata risiko jatuh lansia sebelum perawatan adalah 13,92 dan risiko rata-rata jatuh setelah perawatan adalah 7,42. Ada pengaruh yang signifikan latihan otot batang terhadap penurunan risiko jatuh lansia dengan nilai $p = 0,000$. Disarankan kepada lansia untuk melanjutkan program latihan untuk menjaga daya tahan tubuh.

Kata Kunci: *Trunk Muscle Exercise, Resiko Jatuh Lansia, Lansia*

ABSTRACT

The biological aging process causes the elderly to experience a decline in physical function such as postural disorders and changes in walking style that make the elderly vulnerable to falls. The purpose of this study is to find out if trunk muscle exercise has an effect on reducing the risk of falling elderly, and to know the risk of falling elderly before and after trunk muscle exercise treatment. The research population is all elderly in the Medical Rehabilitation Installation of Raden Mattaher Jambi Hospital which is at risk of falling by 18 people. The study sample was seniors aged 60-65 years who met the inclusion criteria of 12 people. Given trunk muscle exercise treatment supervised 3 times a week for 2 weeks. The measuring instrument in this study used Timed Up and Go Test. Data analysis using Simple Paired T Test with a confidence level of 95%. Based on the analysis obtained the average risk of elderly fall in Hospital RD Mattaher before treatment is 13.92 and the average risk of falling after treatment is 7.42. There is a significant influence of trunk muscle

exercise on the decrease in the risk of falling elderly with p value = 0.000. It is recommended that the elderly continue the exercise program to maintain endurance.

Keyword : Trunk Muscle Exercise, Fall Risk, Elderly

1. PENDAHULUAN

Penuaan didefinisikan sebagai proses alami berkelanjutan dan tidak dapat diubah, harapan hidup yang tinggi tidak hanya membawa keuntungan. Penuaan dikaitkan dengan penurunan dalam fungsi fisik dan kognitif tubuh manusia, yang juga melibatkan kemungkinan terjadinya penyakit terkait usia. Penurunan kekuatan otot dan penurunan koordinasi ekstremitas bawah disertai dengan perubahan gaya berjalan dan kontrol postural adalah hasil dari perubahan fisik pada tubuh yang lebih tua (Thomas E *et al*, 2019). Seiring bertambahnya usia masyarakat, kejadian keterbatasan fisik meningkat secara dramatis memberi dampak resiko jatuh akibatnya mengurangi kualitas hidup dan meningkatkan pengeluaran perawatan kesehatan (Tieland M. *et al*, 2017).

Tahun 1950 dan 2010, angka harapan hidup di seluruh dunia meningkat dari 46 menjadi 68 tahun. Secara global, ada 703 juta orang berusia 65 atau lebih pada tahun 2019 (United Nations, 2020). Disampaikan Menteri Kesehatan bahwa saat ini jumlah lansia di Indonesia sekitar 27,1 juta orang (hampir 10% dari total penduduk), (Kemenkes RI, 2020). Populasi lansia di provinsi Jambi telah mencapai 7,59 persen.

Pasien lansia yang berkunjung ke poliklinik RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2019 adalah 14.420 orang, dan pada tahun 2020 berjumlah 12.162 orang, sementara kunjungan pasien lansia ke poliklinik rehabilitasi medik RSUD RD Mattaher Jambi pada tahun 2019 berjumlah 296 orang dan di tahun 2020 berjumlah 220 orang (Rekam Medis RSRM, 2021).

Jatuh menjadi salah satu mekanisme yang paling umum pada cedera dan bertahan sebagai resiko morbiditas dan mortalitas pada semua usia. *World*

Health Organization (WHO) melaporkan bahwa banyaknya angka kematian karena jatuh terjadi pada usia 65 tahun keatas. Bagi mereka yang berusia 70 tahun keatas jatuh merupakan kategori utama pada cedera yang berakibat kematian. Meskipun demikian, sekitar 28-35% orang berusia 65 tahun ke atas jatuh setiap tahun, dan meningkat menjadi 32-42% untuk mereka yang berusia di atas 70 tahun. Frekuensi jatuh meningkat dengan seiring usia dan tingkat kelemahan (Morley JE, 2020).

Resiko jatuh lansia paling umum dipengaruhi oleh kapasitas fisiologisnya. Kapasitas fisiologis berbagai sistem individu mencapai tingkat maksimum dalam dekade ke-3 kehidupan, antara remaja akhir dan usia tiga puluh tahun. Setelah 35 tahun terjadi penurunan ukuran fisiologis dan kinerja. Namun demikian, tingkat penurunannya berbeda-beda pada satu individu terhadap individu yang lain, dan dari satu sistem fisiologis ke sistem lainnya. Tingkat penurunan fungsi juga bervariasi dari individu satu ke individu lain. Sebagai contoh misalnya, seorang individu dapat aktif dan mandiri pada usia 80 tahun, sedangkan pada usia 65 tahun mungkin memiliki banyak masalah. Artinya, usia kronologis tidak selalu berkorelasi dengan usia biologis. Dengan demikian, fisiologi penuaan tampaknya sangat kompleks dan beragam (Tricco AC *et al*, 2017).

Perubahan postural dan gaya berjalan pada usia lanjut mencerminkan penuaan fisiologis beberapa struktur dan fungsi tubuh serta akumulasi patologi. Umumnya lebih dari satu faktor berkontribusi terhadap gangguan masalah mobilitas dan keseimbangan. Faktor relevan yang terkait dengan hal tersebut adalah biomekanik dan kinematika sendi, gaya berjalan, kecemasan dan ketakutan jatuh, yang selanjutnya memperbesar resiko *mobility problem* dan frekuensi jatuh. (Jahn K *et al*, 2019).

Istilah dari disfungsi biomekanik dengan peningkatan *kiposis* toraks adalah mengubah keselarasan kolom vertebral di kurva sagital tulang belakang, yang mengarah untuk peningkatan pembebanan mekanis, momen fleksi, kompresi dan gaya geser pada tulang belakang. Selain itu, perubahan bentuk tulang belakang dan kontur membatasi pergerakan dan mobilitas tulang rusuk, mengakibatkan stabilitas postural yang buruk, keterbatasan fungsional serta resiko jatuh tinggi, semua ini secara signifikan mempengaruhi kesehatan dan kualitas hidup lansia (Duangkaew R *et al*, 2020).

Postur tubuh, terutama *kiposis* berlebih yang biasa terlihat pada lansia, dapat secara signifikan menggeser pusat gravitasi tubuh. Pergeseran kepala ke depan dengan leher terbatas ekstensi juga mengubah pusat gravitasi dan berkontribusi pada instabilitas postural dan membatasi bidang visual perifer fungsional yang memberi dampak resiko jatuh. Alas kaki yang ideal harus pas, dan nyaman, serta dapat memberikan dukungan dan stabilitas yang luas, sehingga langkah menjadi ringan dan mudah selama mengayunkan kaki. (Cuevas R, 2017).

Timed Up and Go (TUG) adalah uji klinis yang digunakan untuk mengukur resiko jatuh lansia. Fokus tes telah terbukti relevan terhadap ukuran hasil saat menilai stabilitas pergerakan dan mobilitas umum untuk pasien dengan berbagai disabilitas sepanjang usia. (Christopher A *et al*, 2019) Untuk menyelesaikan tes bisa dalam waktu singkat, subjek perlu meningkatkan panjang langkah, meningkatkan frekuensi berjalan, dan menjaga stabilitas saat berjalan kemudian berbalik. Jadi, TUG adalah perwakilan utama dari gaya berjalan, kontrol postur dan mobilitas (Fang Q *et al*, 2019). Pemeriksaan dalam TUG dimulai

dengan aba-aba 'go' atau 'mulai' oleh pemeriksa maka subjek akan mulai berdiri dari kursi berjalan sejauh 3 meter berputar dan kembali duduk ke kursi. Waktu yang lebih cepat menunjukkan kinerja yang lebih baik. Dengan interpretasi 1-10 detik berarti tidak resiko jatuh, 10-20 detik berarti resiko jatuh ringan, > 20 detik berarti resiko jatuh sedang, dan > 33 detik resiko jatuh berat. (Song GB, 2016).

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen menggunakan pretest posttest one grup design. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian trunk muscle exercise terhadap resiko jatuh pada lansia, dan untuk mengetahui resiko jatuh lansia sebelum dan sesudah pemberian *trunk muscle exercise*, kelompok eksperimen yaitu lansia yang berusia 60 tahun keatas di poliklinik RSUD Raden Mattaher Jambi. Populasi pada penelitian ini adalah menentukan pengambilan sampel dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan dapat menjawab permasalahan penelitian (Riadi M, 2020).

3. HASIL

Hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut pemeriksaan sebelum dilakukan perlakuan didapatkan hasil bahwa dari 12 orang lansia semua resiko jatuh ringan, yang paling banyak adalah dengan skor TUG 15 yaitu sebanyak 4 orang (33,3%) dan yang paling sedikit adalah dengan skor TUG 16 yaitu sebanyak 1 orang (8,3%). Setelah dilakukan intervensi didapatkan hasil menunjukkan bahwa setelah perlakuan trunk muscle exercise 12 orang responden tidak resiko jatuh, dengan skor TUG paling banyak adalah 8 yaitu 4 orang (33,3%), dan yang paling sedikit adalah dengan skor TUG 9 yaitu 2 orang (16,7%).

Tabel 1. Distribusi resiko jatuh responden sebelum dan sesudah perlakuan

No	Karakteristik Resiko Jatuh (Sebelum)	f	%
1	12 (Resiko Jatuh Ringan)	2	16,7
2	13 (Resiko Jatuh Ringan)	3	25,0
3	14 (Resiko Jatuh Ringan)	2	16,7
4	15 (Resiko Jatuh Ringan)	4	33,3
5	16 (Resiko Jatuh Ringan)	1	8,3
Total		12	100,0

No	Karakteristik Resiko Jatuh (Sesudah)	f	%
1	6 (Tidak Beresiko Jatuh)	3	25,0
2	7 (Tidak Beresiko Jatuh)	3	25,0
3	8 (Tidak Beresiko Jatuh)	4	33,3
4	9 (Tidak Beresiko Jatuh)	2	16,7
Total		12	100,0

Tabel 2. Pengaruh *trunk muscle exercise* terhadap resiko jatuh lansia

Resiko Jatuh	Mean	Std. Deviasi	P value
Sebelum dan sesudah	6,500	0,905	0,000

Tabel 2 menjelaskan bahwa berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai $p=0,000 < \alpha = 0,05$ yang artinya ada pengaruh *trunk muscle exercise* terhadap penurunan resiko jatuh lansia.

4. PEMBAHASAN

Pada 12 orang responden lansia setelah diberikan intervensi *trunk muscle exercise* ditemukan adanya perubahan pada postur, berkurangnya fleksi dan rotasi eksternal panggul membuat lansia berdiri dengan *base of support* yang tidak

melebar, hal ini ditandai dengan kemampuan berdiri yang lebih stabil dan percaya diri dengan posisi kedua kaki rapat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Low DC, et al, tahun 2017 yang menjelaskan bahwa efek *intervensi exercise* berpengaruh pada perubahan kontrol postural yang ditandai dengan kemampuan berdiri dengan dua kaki. Sikap berdiri dengan dua kaki adalah penilaian yang umum yang digunakan untuk melihat kontrol postural, oleh karena stabilitas lansia secara umum tidak mungkin dapat tampil lebih kompleks dibandingkan dengan dalam mempertahankan sikap berdiri selama waktu tertentu. Intervensi *trunk muscle exercise* juga telah dapat mengubah perubahan kurva leher pada lansia, mengurangi *protraksi* bahu sehingga lansia dapat berdiri lebih tegak dari sebelumnya, hal ini sejalan dengan penelitian Duangkaew R et al tahun 2020 yang mengatakan bahwa latihan dapat meningkatkan kekuatan otot trunk, latihan peregangan dapat memperbaiki postur tubuh dan mengurangi kurva leher dan *protraksi shoulder*, sehingga mengurangi *hiperkiposis thorak*. Latihan ketahanan pada tulang belakang dan latihan penguatan otot *trunk* mampu menjaga tulang belakang tetap tegak (Duangkaew R et al, 2020).

Trunk muscle exercise juga telah mampu mengubah pola jalan lansia, dimana ayunan lengan tampak lebih ringan dengan adanya rotasi *trunk* dan mampu meningkatkan kecepatan langkah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Tieland M, et al, (2017), menjelaskan bahwa latihan efektif dalam meningkatkan massa dan kekuatan otot, latihan secara bertahap dapat meningkatkan kemampuan aktivitas fisik seperti berjalan. Peningkatan kapasitas aerobik melalui latihan dapat mengoptimalkan kinerja otot rangka lansia, sehingga pergerakan menjadi lebih luas dan cepat.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian

Duangkaew R *et al* tahun 2020 menjelaskan bahwa latihan dapat meningkatkan kemampuan sistem neuromuskuler untuk mengontrol posisi dan pergerakan *trunk* diatas panggul dan kaki untuk memungkinkan produksi yang optimal, transfer dan kontrol kekuatan otot saat pergerakan untuk memberikan stabilisasi dengan mengendalikan pergerakan tulang belakang.

Terjadi peningkatan kemampuan fungsional setelah intervensi *trunk muscle exercise*, dan *trunk muscle exercise* juga telah mampu meningkatkan kemampuan responden dalam melakukan aktivitas sehari-hari dengan lebih mudah dan ringan. Seiring dengan perjalanan latihan kemampuan berjalan lebih jauh, langkah yang lebih ringan kemampuan stabilitas punggung telah membuat mereka lebih nyaman dalam pergerakan sehari-hari. Hal ini meningkatkan rasa percaya diri dalam beraktivitas dan menghilangkan rasa takut akan jatuh, keadaan ini sejalan dengan penelitian Thomas E. Et al, (2019) yang menjelaskan bahwa latihan dapat meningkatkan kekuatan bersamaan dengan stabilitas postural.

Latihan yang lebih spesifik pada stabilitas postural secara terintegrasi dapat meningkatkan kekuatan dan ketahanan, memperbaiki kestabilan berdiri dan berjalan dan dapat mengurangi resiko jatuh. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Hubble RP, et al (2014) menjelaskan bahwa dengan *trunk muscle exercise* secara rutin dapat meningkatkan kekuatan dan fungsi otot-otot *trunk* dan otot-otot pendukung selama berjalan yang dapat membantu meningkatkan stabilitas postural dan terbukti efektif mengurangi resiko jatuh pada individu.

Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Thomas et al (2019) menjelaskan bahwa seiring dengan penuaan serat otot akan mengecil, kekuatan otot berkurang dan seiring pula dengan berkurangnya massa otot. Lansia

yang melakukan latihan secara teratur tidak akan kehilangan massa ototnya, efek proses penuaan dapat diatasi dengan latihan rutin. Latihan teratur pada lansia akan menjaga massa otot dan meningkatkan kekuatan otot, latihan *trunk* secara spesifik dapat meningkatkan kekuatan otot-otot postural dan otot-otot penggerak sehingga dapat mencegah gangguan stabilitas postur dan ketidakstabilan gaya berjalan dan mengurangi resiko jatuh. Sherrington C. Et al, 2017 menjelaskan bahwa dengan latihan fisik lebih dari 3 jam perminggu efektif untuk menurunkan resiko jatuh lansia. Lintin GBR, Miranti, 2019 juga menjelaskan bahwa penambahan usia akan menurunkan kemampuan sintesis protein otot serta berkurangnya kapasitas perbaikan yang berefek pada kehilangan massa otot, kehilangan massa otot disebabkan oleh berkurangnya jumlah serabut otot dan motor unit serta penurunan ukuran serat otot, kehilangan serat otot mengurangi kapasitas kekuatan otot, metabolisme otot dan meningkatkan risiko jatuh, latihan membantu memperbaiki kemampuan mengkonversi protein menjadi energi pada orang tua sekurang-kurangnya dalam dua minggu.

5. KESIMPULAN

Intervensi trunk muscle exercise 3 kali seminggu selama 2 minggu terhadap 12 orang responden berdasarkan hasil analisis data maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian trunk muscle exercise terhadap penurunan resiko jatuh lansia..

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi, 2019; Statistik Penduduk Lanjut Usia Provinsi Jambi 2019; BPS provinsi Jambi; hal 1-57
- Christopher A. Et al, 2019; The Reliability And Validity Of The Timed Up and Go As A Clinical Tool in Individuals With and

- Without Disabilities Across A Lifespan: A Systematic Review; Physical Therapy Department, Walsh University; USA; hal 1-16; doi.org/10.1080/09638288.2019.1682066
- Cuevas R, Trisan, 2017; Balance Problems and Fall Risks in the Elderly; Elsevier Inc; hal 728-735; doi.org/10.1016/j.pmr.2017.06.006
- Duangkaew R et al. 2020; PROTOCOL: Exercise Interventions To Improve Back Shape/Posture, Balance, Falls and Fear Of Falling in Older Improving Postural Stability in People With Parkinson's Disease: a protocol for a randomised controlled trial; BMJ Open; hal 1-9; doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006095
- Jahn K et al 2019; Balance and Mobility in Geriatric; Z Gerontol Geriat; doi.org/10.1007/s00391-019-01561-z
- Lintin GBR, Miranti, 2019; Hubungan Penurunan Kekuatan Otot Dan Massa Otot Dengan Proses Penuaan Pada Individu Lanjut Usia Yang Sehat Secara Fisik; Jurnal Kesehatan Tadulako Vol. 5 No. 1; hal 1-5; doi.org/10.22487/htj.v5i1.105
- Low DC, et al, 2017; Effectiveness of Exercise Interventions to Improve Postural Control in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analyses of Centre of Pressure Measurements; Sports Med; vol 47; hal 101-112; DOI 10.1007/s40279-016-0559-0
- Morley JE, 2020; Global Health and Aging; World Health Organization National Institute on Aging, National Institutes of Health, U.S. Department of
- Adults with Hyperkyphosis: A Systematic Review; Campbell; hal 1-12; doi.org/10.1002/cl2.1101
- Fang Q, et al, 2019; Effects of Exergaming on Balance of Healthy Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials; GAMES FOR HEALTH JOURNAL: Research, Development, and Clinical Applications; vol 8; hal 1-13; DOI: 10.1089/g4h.2019.0016
- Hubble RP, et al 2014; Trunk Muscle Exercises as a Means of Health and Human Services; hal 1-26
- Rekam medis RSRM, 2021; Jumlah Pasien Geriatri Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Jambi; RSRM
- Riadi M, 2020; Populasi dan Sampel Penelitian (Pengertian, Proses, Teknik Pengambilan dan Rumus); diakses tanggal

- 17/03/2021 dari: Kajian
pustaka.com
- Sherrington C, et al, 2016; Exercise
to Prevent Falls in Older
Adults: An Updated Systematic
Review and Meta-Analysis;
BMJ; Rev; hal 1- 10;
doi.org/10.1136/bjsports-
2016-096547
- Song GB, Park CE, 2016; Effects of
Neck and Trunk Stabilization
Exercise on Balance in Older
Adults; kptjournal; vol 28; hal
221-226;
[doi.org/10.18857/jkpt.2016.284
.221](https://doi.org/10.18857/jkpt.2016.284.221)
- Thomas E. Et al, 2019; Physical
Activity Programs for Balance
and Fall Prevention in
Elderly A systematic
review; Medicine
Italy; hal 1-9;
[doi.org/10.1097/MD.00000000
0 0016218](https://doi.org/10.1097/MD.000000000000016218)
- Tieland M, et al, 2017; Skeletal
Muscle Performance and
Ageing; Journal of Cachexia;
vol 9; hal 3-19;
DOI
10.1002/jcsm.12238.
- Tricco AC, et al, 2017; Comparisons
of Interventions for
Preventing Falls in Older Adults
A Systematic Review and
Meta-analysis; American
Medical Association; hal 1687-
1699;
doi:10.1001/jama.2017.15006
- United Nations, 2020; Government
Policies to Address Population
Ageing; Department of
Economic and Social Affairs
United Nations; diakses
tanggal 17/03/2021
dari: [http://creativecommons.o
rg/licenses/by/3.0/igo/](http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/)