



Vol.7 No.3 | November 2024

JURNAL BIOMEDIKA DAN KESEHATAN

Publikasi dari Fakultas Kedokteran Universitas Trusmi

Editorial

Examining the Diagnostic Value of Procalcitonin and C-Reactive Protein in Sepsis: A Recent Comprehensive Perspective
Yasmine Alshabi, Agnes Theres Wainy Roring, Fautan Abdillah

Original Article

Analytic of the Effective Dose of Non-Contrast Head CT-Scan Examination Gate on Gender Using the Radiation Dose Calculator at Himmah Blung Hospital, Anatolia

Gorda
Rani Aji Darmawan, I Putu Eko Akaranta, Langer Septo Adi et al

The Relationship between Octagon (Chemical Safety Label) Knowledge Level and Attitude Towards Occupational Health and Safety Compliance (OSK) in the Chemistry Laboratory of Nusa Tenggara University

Wahana Kusuma, Sukar, Alasthus Dinda Naga, Murnian Murnias et al

The Influence of Expressive Writing Therapy on Reducing Risk Factor: Depression Scores in Breast Cancer Patients Post-Operation in Central Java, Indonesia

Nabila Syifa Marly (Waher), Andrian Raga Kusumadewi, Shifa Aleny vanwen

Effect of Synbiotic Units from Kefir Milk and Juwana Concentrate (Modifikasi susu) on the Intestine Tissue Metabolite Profile of Rhyacophila

Yoko Aprilia, Rizki Raga Nara, Alvin Dinar Purnawijaya

Relationship Between Body Mass Index and Muscular Strength in Healthy Adults

Fahri Fari Benishah Sanger, Lili Naseri, Ekrami Mofid et al

The Effectiveness of Early Mobilization Program for Post-Sect on Cesarean Patients on the Length of Stay (LOS)

Suhadi Alhas Khairina, Diding Nurhidayah, Nya Dinda et al

Comparison between Leukocytes, Platelets, Hemoglobin, and MCV in Sepsis and Sepsis Shock Patients in PICU ROLP Dr. M. Djumedi Padang

Azzah Aliah Laili Sidiq, Hening Marini, Amard Amardi

Case Report

ST-Elevation Myocardial Infarction – Significance of Respiratory Changes in Subtle ST-Segment Elevation

Masima Myrtha, Matthew Ado Wapanto, Day Pusta Putri et al

ST Premature Graying Hair in Seven Years Old Children

Edward Wijaya, Krista Roesdiana Wulaga, Mawinda Supriatna Sidiq

Review Article

Peripartum cardiomyopathy vs Peripartum Cardiomyopathy with postpartum: A Systematic Review

Luthi Fatmaza, Bagas Mubandha Wicak, Anisa Dewi Roparwati et al

Pulmonary Myopia and Its Risk Factors During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review

Satrio Zet, Dian Esly Yulia

Cupping Therapy Provides Anti-Inflammatory Effects as the Traditional Therapy

Dan Marjani, Legian Legian, Anas Saah et al

www.jamandk.org

Daftar Isi

Current Issue

Vol. 8 No. 1 (2025)

Published: 2025-03-27

Editorial ▼

Human Metapneumovirus (hMPV): A New Challenge in Global Health	1-5
Rita Khairani	
PDF	

Original Article ▼

Influence of Balancing Exercises on Postural Balance in the Elderly	6-13
Fauzyah Azzahra Widiyanta, Nuryani Sidarta	
PDF	

Right Ventricular Systolic Function Difference between Pulmonary Arterial Hypertension and Pulmonary Venous Hypertension	14-25
Vito Rayhansyah, Mefri Yanni, Miftah Irramah, Rita Hamdani, Gusti Revilla, Linosefa Linosefa	
PDF	

Association between Anthropometric Measurements and Metabolic Syndrome in Office Workers in Trisakti University: A Cross-Sectional Study	26-34
Antin Trilaksmi, Diani Nazma, Christian Soesilo, Meiriani Sari, Karlina Mahardieni, Lira Panduwati	
PDF	

In-vitro Comparative Study of Anthelmintic Efficacy of Centella asiatica and Mimosa pudica Against Ascaris suum	35-44
Cliffton Cliffton, Evi Ulina Margareta Situmorang, Rita Dewi, Freggy Spicano Joprang	
PDF	

Comparison of Biometric Measurements and Visual Acuity in Pediatric Cataract Patients Before and After Cataract Surgery

Meiliana Angeline Uirianto, Anne Umboh, Laya Rares, Riani Witjaksana

45-54

 PDF

Hemolysis Rate of Packed Red Cells Products from Obese Donors

Dyah Artini, Dwi Eni Danarsih, Nur'Aini Purnamaningsih

55-63

 PDF

Effectiveness of Administering Probiotic Bifidobacterium Longum on the Growth of Pseudomonas aeruginosa in Mice (Mus musculus)

Adrian Adrian, Edward Pandu Wiriansya, Dzul Ikram, Amrizal Muchtar, Suci Noviyannah Anshary, Marzelina Karim, Fazdlurrahman Fazdlurrahman, Izhar Fitrah Ahmad, M. Fathir Faisal, Muh. Muflih Usman, Muhammad Ilham

64-72

 PDF

Case Report



Imaging of Schizencephaly with Polymicrogyria on Various Magnetic Resonance Imaging (MRI) Sequences

Tandy Tanaji, Farah Hendara, Caecilia Marlina, Astien Astien, Gupita Nareswari, Partogi Napitupulu, Mulia Rahmansyah, Revalita Wahab

73-78

 PDF

Review Article



The Effectiveness of Soursop Leaf Extract (Annona muricata L) in Breast Cancer Therapy Through the Apoptosis Pathway

Nadhira Tsurayya Ramadhani, Putri Maharani, Shafira Wahono, Tasya Aulia Maharani, Masayu Syarinta Adenina

79-86

 PDF

Efficacy of Botulinum Toxin Type A (BTX-A) Injection for the Treatment of Postherpetic Neuralgia: A Literature Review

Edward Wijaya, Ketut Kwartantaya Winaya, Desak Nyoman Trisepti Utami

87-97

 PDF

Definition of Microsatellite Instability in cancer: what should you know?

Mays Talib Abdallah, Ola E Al-Shakarchi, Asmaa A Hussein, Mohammed Essam Abdulmuttaleb, Ahmed Zuhair Alsammarraie, Ismail H

98-110

Editorial Team

Editor in Chief

Husnun Amalia

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Indonesia

Academic profile:    

Deputy Editor-in-Chief

ML Edy Parwanto

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Indonesia

Academic profile:    

Associate Editor

Nany Hairunisa

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Indonesia

Academic profile:    

Magdalena Wartono

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Indonesia

Academic profile:

Editorial Boards

Laksmi Maharani

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Indonesia

Academic profile:    

Monica Dwi Hartanti

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Indonesia

Academic profile:    

Raditya Wratsangka

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Indonesia

Academic profile:    

Siti Sugih Hartiningsih

STIKes Dharma Husada Bandung, Indonesia

Academic profile:    

Dito Anugroho

Universitas Muhammadiyah (Unismuh) Makassar, Indonesia

Academic profile:    

Emad Yousif

Department of Chemistry, College of Science, Al-Nahrain University, Baghdad, Iraq

Academic profile:  

Norsuhana Omar

Department of Physiology & Unit of Integrative Medicine,

School of Medical Sciences, Universiti Sains Malaysia (USM), Kelantan, Malaysia

Academic profile:

e-ISSN: 2621-5470

The elderly have a higher potential for injury due to reduced body stability. In Indonesia, the incidence of elderly falls is 12.9%. Factors contributing to the increased risk of falls include biological changes such as aging and sedentary lifestyle habits. Balance training is one form of exercise that is considered effective in improving postural stability in the elderly. However, the success of this exercise is highly dependent on the duration of its application. Therefore, in this study, we aimed to evaluate the effect of balance training on postural stability with a two-week training program.

Latihan Keseimbangan Meningkatkan Keseimbangan Postural pada Lansia

by Fauzyah Azzahra Widiyanta

Submission date: 18-Dec-2023 01:42PM (UTC+0700)

Submission ID: 2261715486

File name: Lampiran_14_Manuskrip_-_Fauzyah_Azzahra_Widiyanta.docx (45.04K)

Word count: 2976

Character count: 19181

PENDAHULUAN

Lanjut usia ¹¹ menurut *World Health Organization* (WHO) adalah seseorang yang telah menginjak usia 60 tahun ke atas⁽¹⁾. Lansia didefinisikan sebagai suatu situasi yang merupakan fase akhir dari proses kehidupan yang ditandai dengan menurunnya kemampuan tubuh untuk ⁷ menyesuaikan diri dengan tekanan atau stres lingkungan.⁽²⁾ Usia tua merupakan proses alami yang dimulai di rahim dan berlanjut sampai kematian disebabkan oleh kerugian struktural dan fungsional sel dan sistem yang tidak dapat diubah.⁽³⁾

Jatuh merupakan penyebab utama cedera di Amerika Serikat dikalangan lanjut usia dengan usia ≥ 65 tahun. Pada tahun 2018, diperkirakan 3 juta kunjungan gawat darurat, lebih dari 950.000 rawat inap atau transfer ke fasilitas lain (misalnya, pusat trauma), dan sekitar 32.000 kematian terjadi dari cedera terkait jatuh di antara orang dewasa lanjut usia⁽⁴⁾. Indonesia mempunyai angka prevalensi jatuh pada lansia yang tinggal di komunitas (≥ 50 tahun) sebesar 12,8%.⁽⁵⁾

Menua adalah fenomena alami yang dialami oleh setiap manusia. Fenomena ini ditandai dengan perubahan biologis seperti seperti penurunan massa otot dan kekuatan, hilangnya mobilitas dan keseimbangan postural sehingga meningkatkan pula risiko terjadinya jatuh pada orang lanjut usia⁽⁶⁾. Keseimbangan postural diartikan ¹⁵ sebagai kemampuan tubuh untuk mempertahankan pusat massa tubuh dengan batasan stabilitas yang telah ditetapkan berdasarkan titik penyangga⁽⁷⁾. Gangguan keseimbangan postural biasanya terjadi karena lemahnya otot pada anggota ekstremitas, kurangnya stabilitas postural, atau gangguan fisiologis pada salah satu indera tubuh. Selain itu, faktor penuaan juga dapat memengaruhi terjadinya gangguan keseimbangan. Apabila keseimbangan postural pada orang lanjut usia tidak terjaga, kemungkinan terjadinya jatuh akan

meningkat yang dimana dapat berdampak buruk pada kesehatan lansia karena pada kasus yang parah dapat berujung pada kematian⁽²⁾.

Ada banyak faktor risiko terjadinya gangguan keseimbangan postural pada lansia antara lain berasal dari faktor internal seperti, usia, jenis kelamin perempuan, cacat fungsional, defisit keseimbangan, gangguan gaya berjalan, gaya hidup *sedentary*, latihan keseimbangan yang minim, penggunaan obat-obatan psikotropika, kelemahan otot, penurunan ketajaman visual, defisit kognitif, dan polifarmasi.⁽⁸⁾

Dinyatakan dalam literatur bahwa terdapat pengaruh positif antara pemberian intervensi berupa latihan keseimbangan terhadap keseimbangan postural pada lansia. Latihan keseimbangan adalah aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan stabilisasi tubuh dengan fokus utamanya adalah meningkatkan kekuatan otot kaki bawah. Latihan keseimbangan yang baik wajib melibatkan integrasi yang baik antara sistem saraf pusat, sistem saraf tepi dan sistem muskuloskeletal, khususnya tungkai bawah. Langkah-langkah gerakan latihan keseimbangan seperti fleksi plantar, fleksi lutut, fleksi pinggul, ekstensi pinggul dan satu sisi kaki, yang melibatkan sekelompok otot bagian bawah, memiliki efek meningkatkan kekuatan otot untuk mencegah jatuh pada lansia⁽⁹⁾

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kuptnirat, et al latihan keseimbangan menunjukkan hasil yang signifikan terhadap keseimbangan postural dengan memberi efek berupa latihan penguatan yang menekankan pada kelompok otot abductor dan ekstensor sendi panggul serta latihan “*close kinetic chain*” pada otot quadriceps femoris serta latihan berbaris selama 12 bulan dengan 3 kali latihan per minggu.⁽¹⁰⁾ Lalu, penelitian yang dilakukan oleh Murtiani, et al menunjukkan hasil yang signifikan terhadap efek latihan keseimbangan berupa intervensi 12 latihan keseimbangan selama 2 bulan dengan 3 kali latihan per minggu.⁽²⁾ Lalu, penelitian yang dilakukan

oleh Ulfiana, et al menunjukkan hasil yang signifikan terhadap efek latihan keseimbangan berupa latihan keseimbangan selama 2 minggu dengan 3 kali latihan per minggu.⁽¹¹⁾ Penelitian yang dilakukan oleh Malasari, et al menunjukkan hasil yang signifikan terhadap efek latihan keseimbangan berupa gerakan plantar fleksi, fleksi sendi genu, fleksi sendi panggul serta latihan “*single leg sides*” selama 3 minggu dengan 3 kali latihan per minggu.⁽⁹⁾ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sitthiracha, et al menunjukkan hasil yang tidak signifikan terhadap efek latihan keseimbangan berupa *progressive step marching exercise* (PSME) dengan pola gerakan repetitif dengan fokus utama di sendi lutut selama 8 minggu latihan. Salah satu alasan mengapa PSME tidak signifikan untuk meningkatkan keseimbangan postural adalah karena kurangnya kekhususan atau kespesifikan gerakan yang dimana tidak secara khusus menargetkan kontrol neuromuskuler, stabilitas, dan koordinasi yang diperlukan untuk keseimbangan postural.⁽¹²⁾

Oleh karena masih adanya perbedaan pendapat dan masih terbatasnya penelitian yang dilakukan pada lansia di Indonesia terkait pengaruh latihan keseimbangan dan keseimbangan postural pada lansia di Indonesia, maka penulis tertarik dan ingin mengkaji lebih dalam mengenai pengaruh latihan keseimbangan terhadap keseimbangan postural pada lansia.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan jenis studi ¹³quasi-eksperimental dengan metode *one group pre test-post test*. Desain ini berfungsi untuk mengevaluasi dampak latihan keseimbangan terhadap kesiimbangan postural pada lansia. ⁵Penelitian ini dilakukan di Panti Werdha Wisma Mulia, Jakarta Barat yang dilaksanakan selama 2 bulan mulai dari bulan September sampai Oktober tahun 2023

Populasi sasaran dalam penelitian ini adalah seluruh populasi dari Panti Werdha Wisma Mulia. Penelitian ini harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi terdiri dari lansia dengan usia >60 tahun, bertempat tinggal di Panti Werdha Wisma Mulia, dan mampu berkomunikasi dengan baik dan dapat mengikuti instruksi peneliti sedangkan untuk kriteria eksklusi adalah yang rutin berolahraga (tai chi, yoga, pilates, bersepeda) ¹⁸3 kali dalam 1 minggu dengan durasi 30 menit/sesi yang dilakukan dengan selang seling hari selama 2 minggu berturut-turut., menggunakan alat bantu untuk beraktifitas seperti tongkat, *walker*, kursi roda, mengalami kelumpuhan anggota gerak: hemiparesis, paraparesis, tetraparesis, dan yang mengalami kesulitan mendengar, masalah penglihatan, dan tremor

Sampel diambil secara *total sampling* dengan mengikutsertakan 40 lansia setelah di filter menggunakan kriteria inklusi didapatkan total sampel sebanyak 25 lansia. Bahan dan instrument penelitian ini berupa *cone*, stopwatch, lembar observasi TUGT, SOP latihan keseimbangan, dan kursi. SOP latihan keseimbangan yang digunakan ini berasal dari *American College of Sports Medicine* (AMSC). Penelitian ini menggunakan data primer yang dilakukan langsung di Panti Werdha Wisma Mulia.

Alur kerja penelitian dimulai dari memfilter total populasi dengan menggunakan kuesioner lembar responden dimana harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian, sampel yang berhasil didapatkan akan dihitung derajat keseimbangan postural pada saat awal sebelum

intervensi sebagai *pre-test* setelah itu dilakukan intervensi latihan keseimbangan 3 kali dalam seminggu dengan durasi 30 menit/sesi yang dilakukan selang seling hari selama 2 minggu berturut turut. Setelah itu, dihitung kembali derajat keseimbangan postural setelah intervensi latihan keseimbangan sebagai *post-test* dengan TUGT.

Data yang diperoleh kemudian diproses dan dianalisis menggunakan SPSS untuk mendapatkan hasil analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui persentase karakteristik responden yaitu usia, jenis kelamin, dan frekuensi berolahraga dalam seminggu. Data yang telah diolah akan disajikan dalam bentuk tabel. Data penelitian analisis bivariat diolah menggunakan uji statistic Wilcoxon dengan derajat kepercayaan 95% apabila $p < 0,05$ maka hasil perhitungan secara statistik menunjukkan adanya kemaknaan antar variabel.

HASIL

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil responden dimana setengahnya berjenis kelamin pria dengan kategori usia lanjut berisiko tinggi (>70 tahun) (52%). Responden berjenis kelamin wanita mayoritas tidak melakukan olahraga sama sekali dengan frekuensi olahraga 0x seminggu (64%). Responden yang tidak melakukan olahraga sama sekali dengan frekuensi olahraga 0x seminggu didominasi oleh usia lanjut resiko tinggi (>70 tahun) (86%).

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Mean $\pm$ SD
Usia			
Usia lanjut (60-70 tahun)	4	16	
Usia lanjut resiko tinggi (>70 tahun)	21	84	
Jenis kelamin			
Pria	11	44	
Wanita	14	56	
Frekuensi berolahraga seminggu			
0 kali	16	64	
1-2 kali	9	36	
Hasil <i>pre-test</i> keseimbangan postural			
Keseimbangan baik (<12 detik)	9	36	16.24 $\pm$ 6.72
Keseimbangan buruk ($\geq$ 12 detik)	16	64	

Tabel 2. Distribusi frekuensi keseimbangan postural menurut usia, jenis kelamin, dan frekuensi berolahraga pada hasil *pre-test*

Variabel	Keseimbangan postural				Total	
	Baik		Buruk			
	n	%	n	%	n	%
Usia						
Usia lanjut (60-70 tahun)	4	80	1	20	5	20
Usia lanjut resiko tinggi (>70 tahun)	5	25	15	75	20	80
Total	9	36	16	64	25	100
Jenis kelamin						
Pria	7	63.63	4	36.36	11	44
Wanita	2	14.28	12	85.71	14	56
Total	9	36	16	64	25	100
Frekuensi berolahraga seminggu						
0x	6	37.5	10	62.5	16	64
1-2x	3	33.33	6	66.66	9	36
Total	9	36	16	64	25	100

Pada hasil *pre-test* keseimbangan postural didapatkan rata-rata skor 16.24 $\pm$ 6.72 dengan mayoritas responden memiliki keseimbangan yang buruk (64%). Responden dengan keseimbangan postural yang buruk didominasi oleh usia lanjut resiko tinggi (>70 tahun) (75%). Responden wanita mayoritas memiliki keseimbangan postural yang buruk (85.71%). Responden

yang keseimbangan posturalnya buruk didominasi oleh responden yang berolahraga dengan frekuensi 1-2x seminggu (66.66%).

Tabel 3. Keseimbangan postural sebelum dan setelah latihan keseimbangan

Variabel	Frekuensi		Rerata		P-value	
	n	%	Mean	SD		
Hasil <i>pre-test</i> keseimbangan postural						
Keseimbangan baik (<12 dtk)	9	36	16.24	6.72	0.00*	
Keseimbangan buruk (≥ 12 dtk)	16	64				
Hasil <i>post-test</i> keseimbangan postural						
Keseimbangan baik (<12 dtk)	16	64	12.92	5.58		
Keseimbangan buruk (≥ 12 dtk)	9	36				

*Uji T-test alternative $p < 0.05$ berbeda makna

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan menggunakan uji *T-test alternative* yaitu uji Wilcoxon didapatkan hasil $P = 0.00$ atau $p\text{-value} < 0.05$ dengan rerata skor – (3.32 ± 1.14) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada nilai keseimbangan postural sebelum dan setelah diberikan latihan keseimbangan. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan jumlah responden yang memiliki keseimbangan buruk sebelum dilakukan latihan keseimbangan (64%) dan setelah intervensi mengalami penurunan sebesar 28%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan keseimbangan postural dapat dipengaruhi oleh faktor usia dengan usia lanjut berisiko tinggi (>70 tahun) cenderung memiliki keseimbangan postural yang buruk (75%). Hal ini sejalan dengan teori fisiologi menurut Proce, et al dimana semakin bertambahnya usia maka akan mempengaruhi aspek kehidupannya terutama di aspek fisiologis seperti terjadi perubahan pada sistem muskuloskeletal. Seiring dengan bertambahnya usia terjadi pula penurunan massa dan kekuatan otot hal ini akan berefek pada penurunan kekuatan otot sehingga terjadi instabilitas postural pada lansia. Perubahan pada sistem sensori juga dapat menyebabkan instabilitas postural. Apabila terjadi presbiopi pada mata maka persepsi sekeliling kita akan menurun sedangkan pada telinga bisa terjadi presbikusis yang membuat input

pendengaran menurun sehingga penurunan kesadaran terhadap lingkunganpun akan turun. Semua hal tersebut menyebabkan terjadinya gangguan keseimbangan postural.⁽¹³⁻¹⁴⁾ Hal ini diperkuat juga oleh penelitian yang dilakukan Eibling et al dimana proporsi usia >70 tahun mengalami gangguan keseimbangan postural sebesar 68% selain itu juga diperkuat dengan data prevalensi jatuh oleh WHO pada lansia >70 tahun meningkat 32-42% setiap tahunnya.⁽¹⁵⁻¹⁶⁾

Hasil penelitian didapatkan bahwa pada lansia wanita lebih banyak memiliki keseimbangan postural yang lebih buruk jika dibandingkan dengan pria (85.71%). Hal ini sesuai dengan teori fisiologis penuaan pada wanita dimana setelah menopause terjadi penurunan sistem hormonal estrogen yang menyebabkan terjadinya peningkatan lemak intra-abdomen dan berat badan total serta kehilangan massa dan kekuatan otot semakin cepat hal ini mempercepat perkembangan osteoporosis dan sarcopenia yang bisa memperburuk keseimbangan postural pada lansia wanita.⁽¹⁷⁾ Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Carlos et al bahwa wanita lebih rentan jatuh karena keseimbangan posturalnya terganggu dikarenakan mengalami penurunan massa tulang sebesar 0,5% per tahun setelah usia 40 tahun, dan lebih parah lagi, sekitar 3% per tahun, setelah menopause.⁽¹⁸⁾

Berdasarkan hasil penelitian juga didapatkan bahwa responden berjenis kelamin wanita mayoritas tidak melakukan olahraga sama sekali dengan frekuensi olahraga 0x seminggu (64%). Hal ini didukung oleh teori yang diungkapkan oleh Carlos et al berkaitan dengan gejala menopause meliputi keringat malam, kelelahan fisik dan mental, masalah tidur, dan disfungsi kandung kemih dan seksual, tidak jarang pula timbul depresi dan gejala kecemasan yang sangat lazim muncul pada fase klimaks menopause. Oleh karena itu sering ditemukan lansia wanita takut untuk melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga.⁽¹⁸⁾

Hasil penelitian didapatkan bahwa responden yang berolahraga dengan frekuensi 1-2x seminggu memiliki keseimbangan postural yang buruk (66.66%) jika dibandingkan dengan responden yang tidak berolahraga sama sekali (62.5%).³ Penelitian yang dilakukan oleh Ulfiana et al⁴ menyatakan bahwa latihan fisik seperti tai chi, qi gong, dan bentuk latihan keseimbangan lainnya dapat mengintegrasikan² antara sistem saraf pusat, sistem saraf tepi, dan sistem muskuloskeletal terutama ekstremitas bawah sehingga meningkatkan kemampuan lansia dalam mengontrol keseimbangan. *American Heart Association* mengeluarkan rekomendasi dimana setidaknya frekuensi berolahraga dilakukan minimal 3x seminggu dengan durasi 30 menit per sesi. (11) Hal ini tidak sejalan dengan hasil penelitian penulis. Ada beberapa kemungkinan penyebabnya yaitu : kurangnya frekuensi olahraga yang dilakukan responden dan jenis latihan yang dilakukan responden seperti senam pernapasan dan taekwondo kurang tepat karena fokusnya bukan untuk meningkatkan keseimbangan postural.

Hasil uji Wilcoxon pada penelitian didapatkan $P = 0.00$ atau $p\text{-value} < 0.05$ dengan rerata skor – (3.32 ± 1.14) sehingga dapat disimpulkan³ bahwa terdapat perbedaan bermakna pada nilai keseimbangan postural sebelum dan setelah diberikan latihan keseimbangan. Hasil penelitian ini didukung teori dari Guyton menjelaskan bahwa ketika otot sedang berkontraksi maka akan merangsang pertumbuhan filamen aktin dan miosin dalam miofibril otot. Hal ini menyebabkan hipertrofi serat otot, meningkatkan komponen metabolisme fosfagen termasuk ATP dan fosfokreatin yang secara langsung memperkuat¹⁷ sistem metabolisme aerobik dan anaerobic sehingga dapat meningkatkan energi dan kekuatan otot.¹² (19) Latihan keseimbangan dapat meningkatkan kekuatan otot yang dimana pada akhirnya akan meningkatkan keseimbangan postural lansia bisa dilakukan selama 3-4 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu, Menurut rekomendasi dari *American College of Sports Medicine*.⁽²¹⁾

¹ Penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani et al² didapatkan bahwa terdapat pengaruh latihan keseimbangan terhadap keseimbangan postural pada lansia dimana setelah latihan keseimbangan terdapat penurunan responden dengan keseimbangan buruk sebanyak 34%. Hasil peneliti mendapatkan penurunan keseimbangan buruk hanya sebesar 28% perbedaan ini mungkin terjadi dikarenakan Ramadhani menerapkan latihan keseimbangan dengan waktu lebih lama dibanding peneliti yaitu selama 1 bulan. Hasil dari penelitian Ramadhani memiliki kesaamaan dalam penerapan latihan keseimbangan dimana sama-sama berfokus pada latihan pada ekstremitas bawah.(20)

Pada gambaran keseimbangan postural didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum dilakukan latihan keseimbangan, lebih dari setengah responden memiliki keseimbangan postural yang buruk (64%) lalu setelah dilakukan intervensi latihan keseimbangan didapatkan bahwa terdapat penurunan persentase keseimbangan buruk sebesar 28%. Menurut hasil ² penelitian yang dilakukan oleh Murtiyani et al menemukan bahwa fokus pada latihan keseimbangan terutama pada bagian ¹ *ankle dan hip strategy exercise* dapat mengatasi kendala biomekanik seperti peningkatan kekuatan pada otot gastrocnemius, hamstring, otot-otot ekstensor batang tubuh, tibialis anterior, quadriceps, dan otot abdominal. Otot-otot tersebut berperan dalam mendukung tubuh dan mempertahankan batas stabilitas sehingga terciptanya stabilitas tubuh⁽²⁾.

Temuan ini sejalan dengan teori dari Guyton, latihan keseimbangan seperti ¹ *single limb stance*, *tandem stance*, dan *body circles* yang dilakukan ¹ tiga kali seminggu selama lima minggu dapat menyebabkan adaptasi neural seperti sumasi spasial dan temporal pada sistem saraf. Adaptasi ini menghasilkan ⁶ peningkatan kekuatan otot, terutama pada otot gastrocnemius, hamstring, otot ekstensor batang tubuh, tibialis anterior, quadriceps, dan otot abdominal. Peningkatan kekuatan pada otot-otot ini mendukung stabilitas tubuh dan meningkatkan *limit of stability*, memungkinkan

tubuh untuk lebih stabil.(19). Oleh karena itu, peneliti berasumsi apabila latihan keseimbangan ini diadakan secara rutin dan tepat dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh latihan keseimbangan terhadap keseimbangan postural pada lansia maka disimpulkan bahwa latihan keseimbangan dapat meningkatkan keseimbangan postural pada lansia . Lalu, sebelum dilakukan latihan keseimbangan pada responden didapatkan gambaran skor keseimbangan postural dengan jumlah terbanyak yaitu pada kategori buruk tetapi setelah dilakukan intervensi latihan keseimbangan postural didapatkan gambaran skor keseimbangan postural dengan jumlah terbanyak pada kategori baik

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka terdapat beberapa saran yaitu, menggunakan metode *two-group pre-test post-test* dengan kelompok kontrol dan kelompok intervensi sehingga mengetahui perbandingan kelompok antara yang melakukan latihan keseimbangan dan tidak melakukan latihan keseimbangan dan disarankan untuk Panti Werdha Wisma Mulia untuk melaksanakan latihan keseimbangan dengan frekuensi 3 kali seminggu secara rutin agar resiko jatuh di panti berkurang seta meningkatkan kualitas hidup lansia.

REFERENCES

1. Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Murray CJ, Lozano R, Inoue M. Age standardization of rates: a new WHO standard. GPE Discussion Paper Series: No31. Geneva World Heal Organ [Internet]. 2000;(31). Available from: <http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf>
2. Murtiani N, Suidah H. Pengaruh Pemberian Intervensi 12 Balance Exercise Terhadap Keseimbangan Postural Pada Lansia. *J Keperawatan*. 2019;12(1):42–52.
3. Boozer AL. Old age and aging. In: *The Encyclopedia of Ancient History*. 2019. p. 1–2.
4. Moreland B, Kakara R, Henry A. Trends in Nonfatal Falls and Fall-Related Injuries Among Adults Aged ≥ 65 Years — United States, 2012–2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(27):875–81.
5. Pengpid S, Peltzer K. Prevalence and Risk Factors Associated with Injurious Falls among Community-Dwelling Older Adults in Indonesia. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2018;2018.
6. de Oliveira MR, da Silva RA, Dascal JB, Teixeira DC. Effect of different types of exercise on postural balance in elderly women: A randomized controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2014;59(3):506–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2014.08.009>
7. Pramadita AP, Wati AP, Muhartomo H, Kognitif F, Romberg T. Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Gangguan Keseimbangan Postural Pada Lansia. *Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro)*. 2019;8(2):626–41.
8. Fernandes VLS, Ribeiro DM, Fernandes LC, Menezes RL de. Postural changes versus balance control and falls in community-living older adults: a systematic review. *Fisioter em Mov*. 2018;31(0):1–15.
9. Malasari S, Sutriani S, Irwan AM. Balance Exercise Improves Muscle Strength And Body Stability In Frail Older People. *J Nurs Care*. 2022;5(1).
10. Kuptniratsaikul V, Praditsuan R, Assantachai P, Ploypetch T, Udompunturak S, Pooliam J. Effectiveness of simple balancing training program in elderly patients with history of frequent falls. *Clin Interv Aging*. 2011;6(1):111–7.
11. Ulfiana E, Dewi TP, Yusuf A. The effect of balance exercise on postural balance of elderly as fall prevention in institutionalized elderly. *Indian J Public Heal Res Dev*. 2019;10(8):2708–12.
12. Sitthiracha P, Eungpinichpong W, Chatchawan U. Effect of progressive step marching exercise on balance ability in the elderly: A cluster randomized clinical trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(6):1–16.
13. Process A. Ageing Process Process and and Physiological Physiological Changes Changes Shilpa. 2018;3–24.
14. Völter C, Thomas JP, Maetzler W, Guthoff R, Grunwald M, Hummel T. Sensory Dysfunction in Old Age. *Dtsch Arztebl Int*. 2021;118(29–30):512–20.
15. Eibling D. Balance Disorders in Older Adults. *Clin Geriatr Med* [Internet]. 2018;34(2):175–81. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2018.01.002>
16. World Health Organization. WHO global report on falls. 2017;1–47.

17. João Espírito Santo 1,2 AA-A, 3,* AM-A 3, 2 NEM de L, 2 VB-L, 3 MLL-L, Hita-Contreras and F. Menopausal Symptoms, Postural Balance, and Functional Mobility in Middle-Aged Postmenopausal Women [Internet]. 2021. p. 1–10. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=DfFJ2K4JdD>
18. Carlos G, Godoy T, Cabral KDN, Mota P, Regina L, Castro D, et al. Changes in postural balance associated with a woman 's aging process. 2022;77(November 2021):3–8.
19. Khonsary SA. Guyton and Hall : Textbook of Medical Physiology. 2017;2017.
20. Yuniar Ramadhani D, Arivia P. The Effect of Ankle Strategy Exercises on Static Balance in The Elderly. J Heal Sci. 2021;14(1):32–7.
21. ACSM, Liguori G. Guidelines for Exercise Testing and Prescription Publisher. 2021;548.

Latihan Keseimbangan Meningkatkan Keseimbangan Postural pada Lansia

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	erepo.unud.ac.id Internet Source	3%
2	repository.unair.ac.id Internet Source	2%
3	ojs.unud.ac.id Internet Source	2%
4	news.unair.ac.id Internet Source	1%
5	repository.trisakti.ac.id Internet Source	1%
6	ejournal.unbi.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1%
8	journal.ipm2kpe.or.id Internet Source	1%

es.scribd.com

9

Internet Source

1 %

10

Fauziah Zi, Muhammad Hakiki, Yogi Irdes Putra, Ahmad Ridoh. "EVALUASI PELAKSANAAN PROGRAM PRAKTEK KERJA INDUSTRI SISWA KELAS XI DI SMK NEGERI 3 PAYAKUMBUH TAHUN AJARAN 2017/2018", Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI), 2020

Publication

1 %

11

repo.stikesalifah.ac.id

Internet Source

1 %

12

123dok.com

Internet Source

<1 %

13

jurnal.aiska-university.ac.id

Internet Source

<1 %

14

download.garuda.ristekdikti.go.id

Internet Source

<1 %

15

eprints.ums.ac.id

Internet Source

<1 %

16

www.researchgate.net

Internet Source

<1 %

17

[Submitted to Sriwijaya University](#)

Student Paper

<1 %

18

journal.unj.ac.id

Internet Source

<1 %

19 repository.ub.ac.id
Internet Source

<1 %

20 www.jurnal.stikespelamonia.ac.id
Internet Source

<1 %

21 www.slideshare.net
Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On

Latihan Keseimbangan Meningkatkan Keseimbangan Postural pada Lansia

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13