

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Denny Pratama, A. A. (2021). Efektivitas Balance Exercise Dan Gait Training Dalam Meningkatkan Keseimbangan Dan Kecepatan Berjalan Pada Kasus Stroke Iskemik. *Indonesian Journal of Physiotherapy*.
- Al-Momani, M., Al-Momani, F., Alghadir, A. H., Alharethy, S., & Gabr, S. A. (2016). Factors related to gait and balance deficits in older adults. *Clinical Interventions in Aging, 11*, 1043–1049. <https://doi.org/10.2147/CIA.S112282>
- Aprilia, S. M., Lestari, D. R., & Rachmawati, K. (2019). Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Risiko Jatuh Pada Lanjut Usia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera Banjarbaru. *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan, 10*(1), 402–413.
- BPS. (2019). Katalog: 4104001. *Statistik Penduduk Lanjut Usia Di Indonesia 2019*, xxvi + 258 halaman.
- Dunsky, A., Zeev, A., & Netz, Y. (2017). Balance Performance Is Task Specific in Older Adults. *BioMed Research International, 2017*, 0–6. <https://doi.org/10.1155/2017/6987017>
- Duray, M., & Genç, A. (2017). The relationship between physical fitness and falling risk and fear of falling in community-dwelling elderly people with different physical activity levels. *Turkish Journal of Medical Sciences, 47*(2), 455–462. <https://doi.org/10.3906/sag-1511-101>
- Eibling, D. (2018). Balance Disorders in Older Adults. *Clinics in Geriatric Medicine, 34*(2), 175–181. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2018.01.002>
- Khadhiroh, M. R. (2018). Peningkatan Keseimbangan Statis Dan Dinamis Pada Wanita Lansia Melalui Senam Bugar Lansia Posyandu Lansia Berseri Bancar Tuban. *Jurnal Kesehatan Olahraga, 6*(2), 4–5.
- Kim, M. J., Kim, T. Y., Choi, Y. A., Chin, J. H., & Lee, S. Y. (2018). A study on the characteristics of standing posture of elderly women with sarcopenia in Korea. *Journal of Exercise Rehabilitation, 14*(3), 481–488. <https://doi.org/10.12965/jer.1836060.030>
- Lupa, A. M., Hariyanto, T., & Ardyani, V. M. (2017). Perbedaan Tingkat

Keseimbangan Tubuh Antara Lansia Laki-laki dan Perempuan. *Nursing News*, 2(1), 454–461.

Monteiro, A. M., Forte, P., Carvalho, J., Barbosa, T. M., Morais, E., Monteiro, A. M., Forte, P., Carvalho, J., & Barbosa, T. M. (2019). Relationship between fear of falling and balance factors in healthy elderly women : A confirmatory analysis. *Journal of Women & Aging*, 00(00), 1–13. <https://doi.org/10.1080/08952841.2019.1681244>

Ningsih, A. W., & Wibowo, D. A. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Insomnia pada Lansia di Posyandu Lansia Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Puncu Kabupaten Kediri. *Jurnal ILKES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 9(1), 66–74.

Noorratri, E. D., Leni, A. S. M., & Kard, I. S. (2020). *Deteksi dini resiko jatuh pada lansia di posyandu lansia kentingan, kecamatan jebres, surakarta.*

Özmen, T., Gafuroğlu, Ü., Aliyeva, A., & Elverici, E. (2018). Relationship between core stability and dynamic balance in women with postmenopausal osteoporosis. *Turk J Phys Med Rehab*, 64(3), 239–245. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2018.1674>

Pare, & Statistik, B. P. (2018). *Kota Pare Dalam Angka Parepare Municipality in Figures.*

Pitchai, P., Gurav, R., & Chauhan, S. (2021). Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice Association Between Anthropometric Factors and Balance Among Elderly Fallers and Non-Fallers : A Cross-Sectional Study Association Between Anthropometric Factors and Balance Among Elderly Fallers. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice.*, 19(3).

Prastiwi, R. I., W, R. R., & Lestari, S. (2020). *Postur Kifosis Menyebabkan Gangguan Keseimbangan Statis Lansia.* 139–145.

Priyanto, A., Adiputra, N., & Irfan, M. (2016). Perbandingan Kombinasi Bergantian Senam Lansia Dan Latihan Core Stability Dengan Hanya Senam Lansia Terhadap Peningkatan Keseimbangan Statis Lansia. *Sport and Fitness Journal*, 4(1), 1–15.

- Rudy, A., & Setyanto, R. B. (2019). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Risiko Jatuh pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 5(2), 162-166.
- Salsalbirra, S., Fisioterapi, P. S., Kesehatan, F. I., & Surakarta, U. M. (2019). *Hubungan antara perubahan postur tubuh terhadap keseimbangan dinamis pada lansia*.
- Saraswati, N. L., Nugraha, M., Putra, I. P., & Thanaya, S. (2020). Penyuluhan perubahan struktur fisik dan pemeriksaan postural pada lansia di banjar Kesian Desa Lebih Gianyar. *Buletin Udayana Mengabdi*, 19(2), 166–171.
- Seppala, L. J., Wermelink, A. M. A. T., Vries, M. De, Ploegmakers, K. J., Glind, E. M. M. Van De, Daams, J. G., & Velde, N. Van Der. (2018). Fall-Risk-Increasing Drugs : A Systematic Review and Meta-Analysis : Psychotropics. *JAMDA*, 19, 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.098>
- Sudibjo, P., & Apriyanto, K. D. (2018). AEROBIC BASED ACTIVITY PROGRAMS IN ELDERLY TO IMPROVE FITNESS AND QUALITY OF ANTHROPOMETRY. *Medikora*, XVII(2), 145–156.
- Wijaya, F., Munawwarah, M., & Amir, T. (2020). *Correlation between Hyperkyphosis and Balance of Elderly Who Join Osteoporosis Gymnastics at Royal Taruma Hospital, West Jakarta*. *Icoh 2019*, 205–209. <https://doi.org/10.5220/0009588802050209>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN**

Nomor : 15574/S.01/PTSP/2021
Lampiran :
Perihal : **Izin Penelitian**

KepadaYth.
Walikota Parepare

di-
Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Keperawatan UNHAS Makassar Nomor : 2967//UN4.18.1/PT.01.04/2021 tanggal 31 Mei 2021 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : HILDA NAYARTI
Nomor Pokok : C041171303
Program Studi : Fisioterapi
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

**" HUBUNGAN POSTUR TERHADAP KESEIMBANGAN STATISTIS DAN DINAMIS PADA LANSIA DI UPTD
PPSLU MAPPAKASUNGGU KOTA PAREPARE "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **07 Juni s/d 07 Juli 2021**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik dan Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan **barcode**.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada tanggal : 07 Juni 2021

**A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu**

Dr. JAYADI NAS, S.Sos., M.Si
Pangkat : Pembina TK.I
Nip : 19710501 199803 1 004

Tembusan Yth
1. Dekan Fak. Keperawatan UNHAS Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal*.

SIMAP PTSP 07-06-2021



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231



Lampiran 2. Surat Lolos Kaji Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658,
E-mail : fkunhas@gmail.com, website: <https://fkunhas.ac.id/>

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 6014/UN4.14.1/TP.01.02/2021

Tanggal : 19 Juli 2021

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No. Protokol	11721091163	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	Hilda Nayarti	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Hubungan Postur Terhadap Keseimbangan Statis Dan Dinamis Pada Lansia Di Unit Pelaksana Teknis Daerah Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia Mappakasunggu Kota Parepare		
No. Versi Protokol	1	Tanggal Versi	11 Juli 2021
No. Versi PSP	1	Tanggal Versi	11 Juli 2021
Tempat Penelitian	Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia (PPSLU) Mappakasunggu, Kota Parepare, Sulawesi Selatan		
Judul Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku 19 Juli 2021 Sampai 19 Juli 2022	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju,M.Sc.Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Dr. Wahiduddin, SKM.,M.Kes	Tanda tangan 	Tanggal

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporakn penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



Lampiran 3. Surat Telah Menyelesaikan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS SOSIAL
PUSAT PELAYANAN SOSIAL LANJUT USIA MAPPAKASUNGGU
 Jln. Jend. Sudirman No. 10 A Telepon (0421) 22253 Parepare 91122

Parepare, 7 JULI 2021

SURAT KETERANGAN

MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 036 / 400 / PPSLU / VII / 2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama : ANDI MURTAN, S.IP, M.Si.
2. NIP : 19721127 199203 1 002
3. Jabatan : Kepala UPTD PPSLU MAPPAKASUNGGU PARE PARE

Menyatakan bahwa, Mahasiswa yang disebutkan di bawah ini :

1. Nama : HILDA NAYARTI
2. NP : C041171303
3. Prodi : Fisioterapi
4. Kampus : Universitas Hasanuddin Makassar
5. Judul penelitian : " HUBUNGAN POSTUR TERHADAP KESEIMBANGAN STATIS DAN DINAMIS LANSIA DI UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH PUSAT PELAYANAN SOSIAL LANJUT USIA MAPPAKASUNGGU PAREPARE "
6. Waktu Penelitian : 7 JUNI sampai dengan 7 JULI 2021

Bahwa benar telah melaksanakan kegiatan penelitian untuk kepentingan studi mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

**KEPALA UPTD PPSLU
MAPPAKASUNGGU PAREPARE**



ANDI MURTAN, S.IP, M.Si.
 Pangkat/Gol : Pembina / IVa
 NIP. 19721126 199203 1 002

Lampiran 4. *Informed Consent*

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI SAMPEL PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bersedia menjadi sampel penelitian yang dilakukan oleh Hilda Nayarti, mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin Makassar

Saya telah mendapat keterangan secara terinci dan jelas mengenai :

- a. Penelitian yang berjudul "Hubungan Postur Terhadap Keseimbangan Statis dan Dinamis Pada Lansia di UPTD PPSLU Mappakasunggu Kota Pare-Pare"
- b. Perlakuan yang akan diterapkan pada subyek
- c. Prosedur penelitian
- d. Kerahasiaan Informasi

Subyek penelitian mendapat kesempatan mengajukan pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Oleh karena itu saya bersedia secara sukarela untuk menjadi sampel penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Makassar, 27 April 2021

Peneliti

(Hilda Nayarti)

Responden



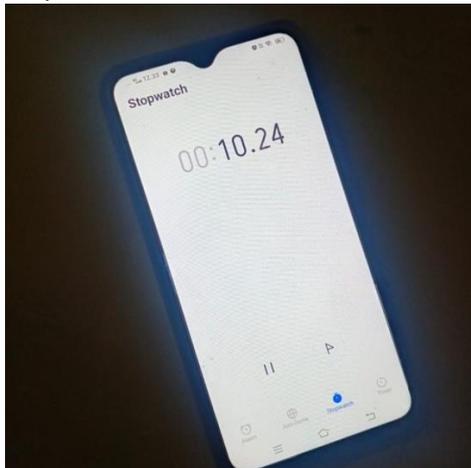
(.....)
ABD. LATIF.

Lampiran 5. *Tools* Penelitian

1. Penggaris



2. Stopwatch



3. Meteran



4. Pulpen



Lampiran 6. Hasil Uji SPSS

1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Statistics

		Jenis_Kelamin	Umur	Pendidikan	Status_Pernikahan	Konsumsi_Obat	Penyakit_Penyerta
N	Valid	44	44	44	44	44	44
	Missing	0	0	0	0	0	0

Jenis_Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	19	43.2	43.2	43.2
	Perempuan	25	56.8	56.8	100.0
	Total	44	100.0	100.0	

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 65 Tahun	9	20.5	20.5	20.5
	65 - 75 Tahun	18	40.9	40.9	61.4
	> 75 Tahun	17	38.6	38.6	100.0
	Total	44	100.0	100.0	

IMT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Underweight	6	13.6	13.6	13.6
	Normal	27	61.4	61.4	61.4
	Overweight	11	25	25	25
	Total	44	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak sekolah	7	15.9	15.9	15.9
	SD	14	31.8	31.8	47.7
	SMP	10	22.7	22.7	70.5
	SMA/SMK	13	29.5	29.5	100.0
	Total	44	100.0	100.0	

Status_Pernikahan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Menikah	14	31.8	31.8	31.8
	Tidak menikah	8	18.2	18.2	50.0
	duda/janda	22	50.0	50.0	100.0
Total		44	100.0	100.0	

Konsumsi_Obat

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak konsumsi obat	21	47.7	47.7	47.7
	Konsumsi obat	23	52.3	52.3	100.0
Total		44	100.0	100.0	

Penyakit_Penyerta

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak ada	21	47.7	47.7	47.7
	Ada	23	52.3	52.3	100.0
Total		44	100.0	100.0	

2. Deskripsi Variabel Penelitian Descriptives**Statistics**

		Statis	Dinamis	OWD
N	Valid	44	44	44
	Missing	0	0	0

Statis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	buruk	27	61.4	61.4	61.4
	Baik	17	38.6	38.6	100.0
	Total	44	100.0	100.0	

Dinamis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak ada resiko jatuh	5	11.4	11.4	11.4
	Resiko tinggi untuk jatuh	39	88.6	88.6	100.0
	Total	44	100.0	100.0	

OWD

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Kifosis	8	18.2	18.2	18.2
	Kifosis	36	81.8	81.8	100.0
	Total	44	100.0	100.0	

Case Processing Summary

Cases

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Statis * OWD	44	100.0%	0	0.0%	44	100.0%
Dinamis * OWD	44	100.0%	0	0.0%	44	100.0%

3. Analisis Korelasi Postur dan Keseimbangan Statis Statis OWD

Crosstab

Statis		OWD		Total	
		Tidak Kifosis	Kifosis		
buruk	Count	2	25	27	
	% of Total	4.5%	56.8%	61.4%	
	Baik	Count	6	11	17
		% of Total	13.6%	25.0%	38.6%
Total	Count	8	36	44	
	% of Total	18.2%	81.8%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.453 ^a	1	.020		
Continuity Correction ^b	3.740	1	.053		
Likelihood Ratio	5.391	1	.020		
Fisher's Exact Test				.040	.028
Linear-by-Linear Association	5.329	1	.021		
N of Valid Cases	44				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.09.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Statis (buruk / Baik)	.147	.025	.844
For cohort OWD = Tidak Kifosis	.210	.048	.923
For cohort OWD = Kifosis	1.431	.991	2.065
N of Valid Cases	44		

4. Analisis Korelasi Postur dengan Keseimbangan Dinamis Dinamis * OWD

Crosstab

		OWD		Total	
		Tidak Kifosis	Kifosis		
Dinamis	Tidak ada resiko jatuh	Count	3	2	5
		% of Total	6.8%	4.5%	11.4%
	Resiko tinggi untuk jatuh	Count	5	34	39
		% of Total	11.4%	77.3%	88.6%
Total		Count	8	36	44
		% of Total	18.2%	81.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	D f	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.631 ^a	1	.010		
Continuity Correction ^b	3.839	1	.050		
Likelihood Ratio	5.123	1	.024		
Fisher's Exact Test				.035	.035
Linear-by-Linear Association	6.481	1	.011		
N of Valid Cases	44				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .91.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Dinamis (Tidak ada resiko jatuh / Resiko tinggi untuk jatuh)	10.200	1.352	76.931
For cohort OWD = Tidak Kifosis	4.680	1.578	13.881
For cohort OWD = Kifosis	.459	.156	1.351
N of Valid Cases	44		

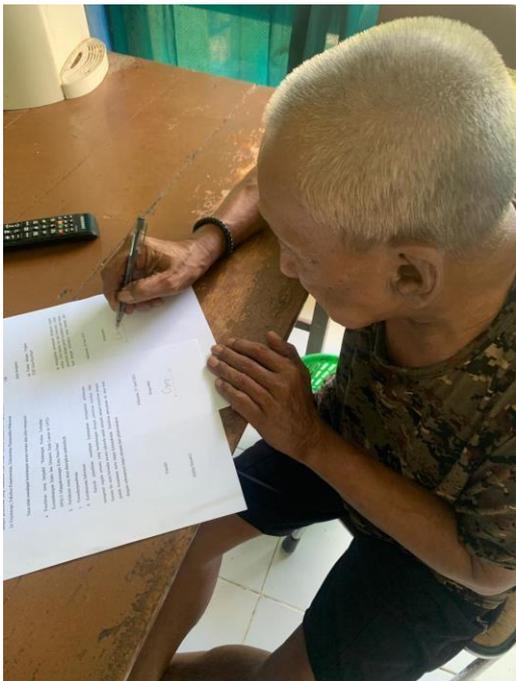
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

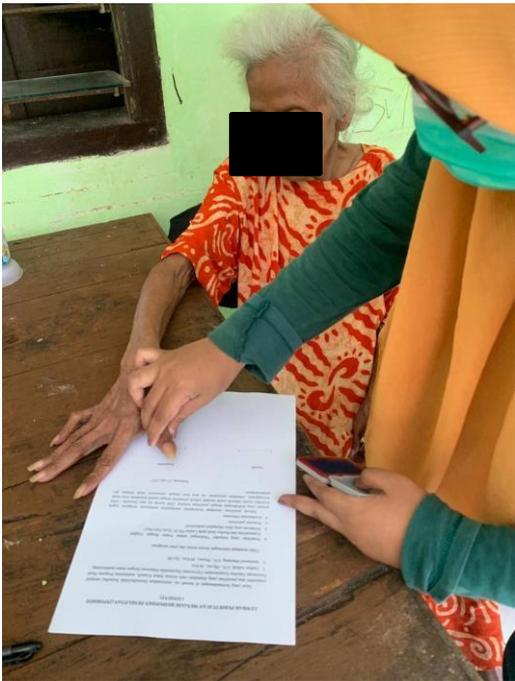












Lampiran 8. *Draft artikel penelitian*

**HUBUNGAN POSTUR TERHADAP KESEIMBANGAN STATIS DAN
DINAMIS PADA LANSIA DI UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH
PUSAT PELAYANAN SOSIAL LANJUT USIA MAPPAKASUNGGU
KOTA PAREPARE**

Hilda Nayarti¹, Fadhia Adliah², Dian Amalia Nawir³

¹Program Studi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar

²Program Studi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar

³Program Studi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar

Jalan Perintis Gedung Fakultas Keperawatan Lantai 2 Makassar-90245

@gmail.com

ABSTRACT

Posture is the attitude or position of the body (neck, torso, upper arms, forearms, wrists, and feet that have extreme angles from their normal position, which is parallel to the torso) when doing activities. Posture of the elderly is often associated with static balance and dynamic balance in the elderly. This study aims to examine the posture of the elderly with static and dynamic balance of the elderly. This study involved 44 elderly people in UPTD PPSLU Mappakasunggu Parepa City. The approach used in this study is a quantitative approach using secondary data obtained from measurements of the elderly's body posture, static balance and dynamic balance of the elderly. The research data were processed using statistical tests in the form of Chi Square test with the help of SPSS version 25 program. Based on the results of the analysis in this study, it was concluded that there was a significant relationship between posture and static balance in the elderly as indicated by the Chi Square test p value of $0.020 < 0.05$.

Keywords: *Posture, static balance, dynamic balance, Chi Square test.*

ABSTRAK

Postur adalah sikap atau posisi tubuh (leher, batang tubuh, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan kaki yang memiliki sudut ekstrim dari posisi normal, yaitu sejajar dengan batang tubuh) saat melakukan aktivitas. Postur tubuh

lansia seringkali dikaitkan dengan keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis lansia. Penelitian ini bertujuan untuk menguji postur tubuh lansia dengan keseimbangan statis dan dinamis lansia. Penelitian ini melibatkan sebanyak 44 lansia di UPTD PPSLU Mappakasunggu Kota Parepare. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari pengukuran postur tubuh lansia, keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis lansia. Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan uji statistik berupa uji *Chi Square* dengan bantuan program SPSS versi 25. Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa ada hubungan signifikan antara postur dengan keseimbangan statis lansia yang ditunjukkan dengan p value uji Chi Square sebesar $0,020 < 0,05$. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara postur dengan keseimbangan dinamis lansia yang ditunjukkan dengan p value uji Chi Square sebesar $0,010 < 0,05$.

Kata Kunci : Postur, keseimbangan statis, keseimbangan dinamis, uji *Chi Square*.

PENDAHULUAN

Seiring dengan berhasilnya pembangunan di berbagai bidang terutama bidang kesehatan menyebabkan terjadinya peningkatan Usia Harapan Hidup (UHH) penduduk dunia termasuk Indonesia. Proyeksi tahun 2050 terjadi perkembangan proporsi penduduk lanjut usia (lansia) di dunia mencapai 2,1 miliar (Badan Pusat Statistika, 2019). Selama kurun waktu hampir lima dekade (1971-2019), persentase penduduk lansia Indonesia meningkat sekitar dua kali lipat. Pada tahun 2019, persentase

lansia mencapai 9,60 persen atau sekitar 25,64 juta orang. Kondisi ini menunjukkan bahwa Indonesia sedang bertransisi menuju ke arah penuaan penduduk karena persentase penduduk berusia di atas 60 tahun mencapai di atas 7 persen dari keseluruhan penduduk dan akan menjadi negara dengan struktur penduduk tua (*ageing population*) jika sudah berada lebih dari 10% (Badan Pusat Statistika, 2019). Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia menetapkan, bahwa batasan umur lansia di

Indonesia adalah 60 tahun ke atas (Badan Pusat Statistik, 2019). Meningkatnya proporsi lansia dari tahun ke tahun menyebabkan semakin meningkat juga permasalahan yang terjadi pada lansia. Masalah terbesar yang sering terjadi pada lansia adalah gangguan keseimbangan sehingga mengakibatkan para lansia sering terjatuh (Mardilah, 2017). Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan proyeksi pusat tubuh pada landasan penunjang baik saat berdiri, duduk, transit dan berjalan untuk mempertahankan stabilitas dan posisi gerak yang dipengaruhi integrasi informasi pada sistem sensor dan visual (Dunsky et al., 2017). Pristiano, dkk. (2016) menjelaskan bahwa keseimbangan tubuh yang baik juga didukung dengan memperkuat kontrol postural. Kontrol postural merupakan kemampuan tubuh untuk mengontrol posisi dengan tujuan stabilitas dan orientasi.

Dari 37 juta orang di Australia, Kanada, Inggris dan Amerika yang disurvei berusia 65 tahun atau lebih tua, 19% dilaporkan pernah mengalami pusing atau gangguan keseimbangan dalam setahun terakhir. Dari bagian ini, 68% menderita ketidak seimbangan

(Eibling, 2018) pernah mengalami pusing atau gangguan keseimbangan dalam setahun terakhir. Gangguan keseimbangan mengakibatkan lansia rentan jatuh. Jumlah lansia yang jatuh dilaporkan sebanyak 1,6-3 orang dari 10.000 di Australia, Kanada dan Inggris sedangkan di Amerika dilaporkan sebanyak 36,8 dari 10.000 populasi dan 40% mengakibatkan kematian (Ranti et al., 2021). Jatuh dapat terjadi ketika sistem kontrol postural tubuh gagal mendeteksi pergeseran serta tidak mereposisi pusat gravitasi terhadap penopang tubuh pada waktu yang tepat. Di Indonesia, lansia yang tinggal di komunitas mengalami jatuh setiap tahunnya sekitar 30%. Insiden jatuh pada lansia yang tinggal di komunitas meningkat dari 25% usia 70 tahun menjadi 35% setelah berusia lebih dari 75 tahun (Noorratri, dkk. 2020).

Khadhiroh, (2018) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi keseimbangan diantaranya adalah gravitasi yang dipengaruhi oleh indeks massa tubuh, ukuran tempat tumpuan, jarak tinggi titik pusat dari tumpuan, tempat garis gravitasi terhadap bidang tumpuan. Sejalan dengan penelitian (Khadhiroh, 2018) (Al-Momani et al., 2016)

menyatakan bahwa survei yang dilakukan dalam penelitiannya terhadap lansia di panti jompo menunjukkan hasil bahwa penurunan kemampuan kognitif terbukti terkait dengan masalah gaya berjalan dan keseimbangan, dengan resiko jatuh yang lebih tinggi yaitu 47,5%. Selain terhindar dari resiko jatuh dan cedera, apabila keseimbangan statis dan dinamis pada lansia baik akan memberikan berbagai manfaat. Menurut (Khadhiroh, 2018) menyebutkan manfaat tersebut adalah meningkatkan kontrol tubuh, menjaga koordinasi tubuh dalam bergerak, menjaga keadaan tubuh seperti ketahanan, kelincahan dan keseimbangan.

(Kim et al., 2018) menyebutkan bahwa penuaan menyebabkan perubahan fisiologis dan hal inilah yang akan memengaruhi komposisi tubuh. Perubahan fisiologis terkait usia pada ketiga sistem sensorik penglihatan, keseimbangan, somatosens orik dan koneksi sentralnya susunan saraf pusat disebut sebagai presbiastasis. Kesulitan visual berpotensi menyebabkan ketidakcocokan Dalam memperkirakan jarak tertentu dan memproses informasi yang

tidak akurat, hal tersebut menyebabkan hambatan dalam mempertahankan kontrol ke postur tubuh. Penuaan menjadikan lemak menyusup ke otot dan tulang akibat dari aktivitas distribusi body fat, hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya kekuatan otot dan fisik. Dilaporkan pula jumlah otot rangka menurun sekitar 0,8% setiap tahun setelah usia 40 tahun, 0,8% -1% untuk pria atau 0,64% -0,70% untuk wanita setiap tahun setelah usia 75 tahun, pada wanita secara khusus hal tersebut disebabkan oleh menopause. Perubahan fungsional otot, yaitu terjadi penurunan kekuatan dan kontraksi otot, elastisitas dan fleksibilitas otot, serta kecepatan dan waktu reaksi. Hal ini mengakibatkan perubahan bentuk tulang terutama bagian veterbra yang akan berpengaruh padaseluruh tubuh. Berdasarkan resume dari penelitian (Kim et al., 2018) diketahui dari karakteristiknya, postur adalah bentuk tubuh atau sikap badan yang terlihat dari ujung kaki sampai ujung rambut dan merupakan perpaduan antara tinggi badan, berat badan dan ukuran anthropometrik lainnya yang ada pada individu. Selain itu, belum ada penelitian di Indonesia yang sekaligus meneliti tentang

keseimbangan statis dan dinamis dalam satu penelitian, karena literatur yang banyak ditemukan adalah pembahasan terpisah antara hubungan postur dengan keseimbangan statis atau hubungan postur dengan keseimbangan dinamis. Penelitian tentang postur terhadap keseimbangan statis dan dinamis pada lansia, di Indonesia sendiri masih belum ada.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Parepare (2018), jumlah penduduk menurut umur dan jenis kelamin di Kota Parepare usia 60 – 75+ tahun sebanyak 10.702 jiwa dengan proporsi berjenis kelamin perempuan 6.168 jiwa dan 4.534 jiwa berjenis kelamin laki-laki. di Kota Parepare terdapat Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pusat Pelayanan Sosial Lanjut Usia (PPSLU) Mappakasunggu Kota Parepare dibawah koordinasi Gubernur Sulawesi Selatan/Pemerintah Sulawesi Selatan. Penghuni UPTD PPSLU Mappakasunggu Kota Parepare merupakan lansia berusia 60 tahun ke atas yang terlantar dan tidak berdaya mencari nafkah untuk kepentingannya serta tidak memiliki sanak saudara, atau mereka yang sengaja ditinggalkan oleh keluarganya karena suatu sebab

keluarganya tidak dapat memelihara lansia tersebut. Dari usia lansia yang menjadi Klien panti sosial/PPSLU Mappakasunggu ini berkisar antara usia 60 tahun hingga 90 tahun, namun yang termasuk usia 60 hingga 70 tahun berkisar 21 orang, begitu juga dengan usia 70 sampai 80 tahun terdiri dari 31 orang, sedangkan yang berusia 80 tahun keatas terdiri dari 16 orang. Tempat penelitian ini dipilih secara *purposive sampling* karena memiliki subjek dianggap sesuai dengan permasalahan yang akan diangkat pada penelitian ini.

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa lansia yang diwawancarai di PPSLU Mappakasunggu menyebutkan dalam melakukan aktifitas sehari-hari, lansia terlebih dahulu akan melakukan gerakan statis atau diam contohnya berdiri. Begitupun ketika menaiki anak tangga. Hal tersebut menjadikan peran postur sangatlah penting untuk diperhatikan dalam menunjang keseimbangan statis dan dinamis. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan postur terhadap keseimbangan statis dan dinamis pada lansia. Hal tersebut dilakukan

mengingat belum adanya penelitian di Indonesia yang menggabungkan sekaligus keseimbangan statis dan

keseimbangan dinamis pada satu penelitian.

METODE PENELITIAN

Didalam penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari pengukuran postur tubuh lansia, keseimbangan statis

dan keseimbangan dinamis lansia. Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan uji statistik berupa uji Chi Square dengan bantuan program SPSS versi 25.

Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	19	43.2%
b. Perempuan	25	56.8%
Total	44	100%
Usia		
a. < 65 Tahun	9	20.5%
b. 65 - 75 Tahun	18	40.9%
c. > 75 Tahun	17	38.6%
Total	44	100%
IMT		
a. Underweight	6	13.6%
b. Normal	27	61.4%
c. Overweight	11	25.6%
Total	44	100%
Tingkat Pendidikan		
a. Tidak sekolah	7	15.9%
b. SD	14	31.8%
c. SMP	10	22.7%
d. SMA/SMK	13	29.5%
Total	44	100%
Status Pernikahan		
a. Menikah	14	31.8%
b. Tidak menikah	8	18.2%

c. duda/janda	22	50%
Total	44	100%
Konsumsi Obat		
a. Tidak konsumsi obat	21	47.7%
b. Konsumsi obat	23	52.3%
Total	44	100%
Riwayat Penyakit		
a. Tidak ada	21	47.7%
b. Ada	23	52.3%
Total	44	100%

Berdasarkan responden dalam penelitian ini terdiri dari lansia di UPTD PPSLU Mappakasunggu Kota Parepare baik yang berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan. Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Tabel 5.1, hasil analisis menunjukkan bahwa dari 44 lansia yang diteliti dalam penelitian ini, sebagian besar lansia merupakan lansia berjenis kelamin perempuan (56,8%) sedangkan sisanya sebanyak 43,2% responden merupakan lansia dengan jenis kelamin laki-laki.

Responden dalam penelitian ini adalah lansia sehingga rentang usia responden adalah di atas 65 tahun. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 44 lansia yang diteliti dalam penelitian ini, sebagian besar lansia berusia 65 – 75 tahun (40,9%), sedangkan sisanya sebanyak 20,5%

responden adalah lansia dengan usia < 65 tahun dan sebanyak 38,6% responden adalah lansia dengan usia 75-85 tahun. Dilihat dari tingkat pendidikan responden menunjukkan bahwa dari 44 lansia yang diteliti dalam penelitian ini, sebagian besar lansia berpendidikan SD 31,8%, sedangkan sisanya sebanyak 15,9% lansia tidak sekolah. 22,7% lansia berpendidikan SMP dan 29,7% lansia berpendidikan SMA/SMK.

Berdasarkan karakteristik IMT responden didapatkan responden dengan kategori normal paling banyak berjumlah 27 lansia dengan presentase 61.4 %. Responden dalam penelitian ini terdiri dari lansia yang menikah, tidak menikah serta lansia yang berstatus janda/duda. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar lansia dalam penelitian ini berstatus

janda/duda 50%, sedangkan sisanya sebanyak 31,8% responden adalah lansia yang masih berstatus menikah dan sebanyak 18,2% lansia tidak menikah.

Lansia yang diteliti dalam penelitian ini ada yang sedang mengkonsumsi obat dan ada juga yang tidak sedang mengkonsumsi obat. Obat-obatan yang dikonsumsi lansia adalah obat harian terutama untuk penyakit kronis yang diderita seperti obat diabetes, obat hipertensi, asma dan kolesterol. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5.5 dapat dilihat bahwa dari 44 lansia yang diteliti dalam penelitian ini 47,7% lansia

mengonsumsi obat penyakit kronis, sedangkan sisanya sebanyak 52,3% lansia tidak mengonsumsi obat penyakit kronis. Beberapa lansia yang menjadi responden dalam penelitian ini memiliki penyakit kronis seperti hipertensi, asma, diabetes dan penyakit kronis lainnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 44 lansia yang diteliti dalam penelitian ini, 47,7% di antaranya tidak memiliki penyakit kronis, sedangkan sisanya sebanyak 52,3% lansia memiliki penyakit kronis. Karakteristik responden secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 2 Uji Hubungan antara Postur Tubuh dengan Keseimbangan Statis Menggunakan *Chi Square*.

Keseimbangan Statis	Postur (OWD)		Total	P value
	Tidak Kifosis	Kifosis		
Buruk	2 4.50%	25 56.80%	27 61.40%	0,020
Baik	6 13.60%	11 25.00%	17 38.60%	
Total	8 18.20%	36 81.80%	44 100.00%	

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2 di atas, hasil analisis

menunjukkan bahwa nilai p value hasil uji *Chi Square* hubungan antara

postur tubuh dengan keseimbangan statis adalah sebesar 0,020. Oleh karena nilai p value $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan disimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara postur tubuh dan keseimbangan statis lansia.

Hal ini didukung dengan hasil analisis crosstab yang menunjukkan adanya hubungan antara keseimbangan statis dan postur tubuh lansia. Pada sebanyak 36 lansia yang mengalami kifosis, 25 diantaranya memiliki keseimbangan statis buruk dan hanya sebanyak 11 lansia memiliki keseimbangan statis baik, juga pada 8 lansia yang tidak kifosis, 6 di antaranya memiliki keseimbangan statis baik dan hanya 2 lansia yang memiliki keseimbangan statis buruk. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan keseimbangan statis yang buruk pada lansia yang mengalami kifosis dan kecenderungan keseimbangan statis yang baik pada lansia yang tidak kifosis.

Dari hasil analisis yang di dapatkan terdapat enam lansia yang dengan postur tubuh yang baik tetapi mengalami keseimbangan statis buruk. dikarenakan hal ini menjadi faktor bahwa bukan hanya postur yang

dapat menyebabkan keseimbangan lansia itu buruk. Berdasarkan analisis data dengan riwayat penyakit terdapat beberapa lansia yang mengalami hipertensi. Hipertensi menjadi salah satu faktor yang berperan penting dalam penurunan fungsi kognitif dan gangguan keseimbangan pada lansia, hal ini sesuai dengan penelitian Rizki, Ria, Dkk (2016). Yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara hipertensi dengan gangguan keseimbangan postural pada lansia. Hipertensi yang di alami lansia akan mempengaruhi kerusakan struktur pada substansi alba akibat adanya tahanan perifer aliran darah ke regio substansi alba sehingga menyebabkan vasokonstriksi menetap pada pembuluh darah sehingga terjadi penurunan aliran darah dan proses arteriosclerosis akibatnya menyebabkan lesi periventrikuler yang dapat mengganggu transmisi pengiriman impuls dari sistem saraf pusat ke perifer dimana mempengaruhi serat sensoris dan motoris yang menghubungkan area korteks dengan thalamus, ganglia basalis, serebelum, dan medulla spinalis. (Arrilia Putri Pramadita, 2019)

Table 3 Uji Korelasi antara postur tubuh dan keseimbangan dinamis

Keseimbangan	Postur (OWD)		Total	P value
	Tidak Kifosis	Kifosis		
Dinamis				
Buruk	5	34	39	
	11.4%	77.3%	88.6%	
Baik	3	2	5	0,010
	6.8 %	4.5%	11.4%	
Total	8	36	44	
	18.2%	81.8%	100.0%	

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3 di atas, hasil analisis menunjukkan bahwa nilai p value hasil uji *Chi Square* hubungan antara postur tubuh dengan keseimbangan dinamis adalah sebesar 0,010. Oleh karena nilai p value < 0,05 maka H_0 ditolak dan disimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara postur tubuh dan keseimbangan dinamis lansia.

Hal ini didukung dengan hasil analisis crosstab yang menunjukkan adanya hubungan antara keseimbangan dinamis dan postur tubuh lansia. Pada sebanyak 36 lansia yang mengalami kifosis, 34 di antaranya memiliki keseimbangan dinamis buruk dan hanya sebanyak 2 lansia memiliki keseimbangan dinamis baik, juga pada 8 lansia yang tidak

kifosis, 5 di antaranya memiliki keseimbangan dinamis buruk dan hanya 3 lansia yang memiliki keseimbangan dinamis baik. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan keseimbangan dinamis yang buruk pada lansia yang mengalami kifosis dan kecenderungan keseimbangan dinamis yang baik pada lansia yang tidak kifosis.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai ekstrim sebanyak 5 orang dengan postur tubuh yang baik tetapi memiliki keseimbangan buruk dan terdapat pula nilai ekstrim sebanyak 2 orang dengan postur tubuh yang buruk tetapi memiliki keseimbangan yang baik. Hal ini di pengaruhi nilai IMT dan faktor usia dimana semakin bertambahnya usia

seseorang akan cenderung mengalami penurunan massa otot dan rawan terjadi penumpukan lemak tubuh. Pada lansia juga terjadi penurunan sistem visual yang menyebabkan masalah dalam informasi visual terhadap posisi tubuh yang diperlukan, Selain itu sensitivitas kulit berkurang dengan bertambahnya usia. Kurangnya masukan dari taktil, tekanan dan getaran reseptor membuat lansia sulit untuk berdiri atau berjalan dan mendeteksi perubahan dalam pergeseran. lansia juga mengalami penurunan dalam kemampuan motoric

PEMBAHASAN

Karakteristik sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah lansia yang dirawat di UPTD PPSLU Mappakasunggu Kota Parepare. Jumlah lansia perempuan lebih banyak dibandingkan dengan proporsi jumlah lansia laki-laki. Perbedaan keseimbangan antara perempuan dan laki-laki dapat dipengaruhi oleh faktor antropometri yang berbeda. Hal ini berpengaruh pada perubahan volume otot, ukuran jantung mengecil sehingga kekuatan darah menurun, aterosklerosis, osteoporosis dan juga penurunan

yang berhubungan dengan penurunan terhadap control neuromuskular, perubahan sendi, dan struktur lainnya. Menurunnya sistem muskuloskeletal berpengaruh terhadap keseimbangan tubuh lansia karena terjadi atropi otot yang menyebabkan penurunan kekuatan otot terutama ekstremitas bawah, sehingga menyebabkan langkah kaki lansia menjadi lebih pendek, jalan menjadi lebih lambat, tidak dapat menapak dengan kuat dan cenderung mudah goyah, serta ada kecenderungan untuk tersandung.

fleksibilitas (Sudibjo & Apriyanto, 2018).

Berdasarkan rentang usia responden, hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa dari 44 lansia yang dirawat di UPTD tersebut, sebagian besar lansia berusia 65 – 75 tahun.

Kesulitan visual berpotensi menyebabkan ketidakcocokan dalam memperkirakan jarak tertentu dan memproses informasi yang tidak akurat, hal tersebut menyebabkan hambatan dalam mempertahankan kontrol postur tubuh. Penglihatan memburuk sejak usia 50 tahun dan

diperburuk oleh efek patologi seperti katarak atau perubahan akibat diabetes. Kemampuan untuk menanggapi perubahan input visual juga menurun seiring dengan pertambahan usia. Perubahan struktur keseimbangan pada lansia menyebabkan pengurangan ukuran serat saraf vestibular. Input proprioseptif mengalami perubahan dalam hal kualitas dan kuantitas seiring dengan bertambahnya usia, hal ini menyebabkan ketidak stabilan postural. Berkurangnya informasi proprioseptif akibat hilangnya sensasi yang diterima dapat disebabkan oleh penyakit tertentu seperti neuropati perifer diabetik. Perubahan juga terjadi akibat penurunan massa otot yang dimulai dari dekade ke 6 dan mempengaruhi kekuatan kaki. Degenerasi tulang belakang sering terjadi pada usia lanjut, hal tersebut dapat mengganggu kontrol postural dan dapat menyebabkan jatuh. Sistem saraf pusat (SSP) menunjukkan penurunan sel selnya berkurang akibat penuaan. Plastisitas SSP menjadi berkurang, terjadi perubahan konsentrasi neurotransmitter dan integrasi sinyal perifer (visual, somatosensori, dan vestibular).

Kekuatan otot, koordinasi otot, fleksibilitas sendi, dan kontrol motorik dapat berpengaruh terhadap keseimbangan pada berbagai tingkatan (Myyasaroh, 2021).

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 44 lansia yang diteliti dalam penelitian ini, sebagian besar lansia berpendidikan SD 31,8%, sedangkan sisanya sebanyak 15,9% lansia tidak sekolah, 22,7% lansia berpendidikan SMP, 29,7% lansia % lansia berpendidikan SMA/SMK. Tidak ada kecenderungan lansia dengan pendidikan tinggi mengalami gangguan keseimbangan. Bahkan banyak penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan antara pendidikan dan kejadian gangguan keseimbangan pada lansia. Hal ini berbeda dengan penelitian (Aprilia et al., 2019) yang menunjukkan hubungan tingkat pendidikan dan gangguan keseimbangan lansia. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor risiko penurunan kognitif. Fungsi kognitif dapat dihubungkan dengan gangguan keseimbangan dimana terjadi perubahan pada semua sistem dalam tubuh manusia, salah satu contohnya adalah pada sistem saraf. Perubahan ini dapat

mengakibatkan penurunan fungsi otak. Berat otak pada lansia biasanya menurun 10-20% dan mengalami perubahan patologis serebrovaskular.

Responden dalam penelitian ini didominasi oleh lansia yang berstatus janda/duda. Kecenderungan gangguan keseimbangan pada lansia yang menghabiskan masa tua tanpa pasangan ini didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang meneliti mengenai hubungan status pernikahan dengan gangguan keseimbangan pada lansia. Agnes (2019) dalam penelitiannya menunjukkan Hasil menunjukkan faktor yang sangat berpengaruh pada kualitas hidup pada lansia adalah status perkawinan. Pentingnya komunikasi dan keintiman dalam kehidupan dapat meningkatkan kualitas hidup lansia. Status perkawinan dapat mempengaruhi terjadinya insomnia karena jika seseorang yang tidur dengan normal dengan pasangannya maka tidur sendiri akan membuat keadaan terjaga sehingga menyebabkan depresi dan meningkatkan gangguan keseimbangan pada lansia (Ningsih & Wibowo, 2018). Kesimpulannya lansia yang memiliki status

perkawinan menikah atau memiliki pasangan memiliki kemungkinan dalam peningkatan kualitas hidup lansia sehingga menurunkan gangguankeseimbangan.

Lansia yang diteliti dalam penelitian ini ada yang sedang konsumsi obat dan ada juga yang tidak sedang konsumsi obat. Obat- obatan yang dikonsumsi lansia adalah obat harian terutama untuk penyakit kronis yang diderita seperti obat diabetes, obat hipertensi, asma dan kolesterol. Antipsikotik, antidepresan, dan benzodiazepin secara konsisten dikaitkan dengan risiko jatuh yang lebih tinggi sehingga konsumsi obat dapat mempengaruhi keseimbangan lansia (Seppala et al., 2018).

Dilihat dari penyakit yang diderita lansia, beberapa lansia yang menjadi responden dalam penelitian ini memiliki penyakit kronis seperti hipertensi, asma, diabetes dan penyakit kronis lainnya. Hasil analisis pmenunjukkan bahwa dari 44 lansia yang diteliti dalam penelitian ini, 47,7% di antaranya tidak memiliki penyakit kronis, sedangkan sisanya sebanyak 52,3% lansia memiliki penyakit kronis.

Dilihat dari karakteristik tinggi

badan, berat badan dan IMT lansia, lansia yang diteliti dalam penelitian ini memiliki tinggi badan antara 135 – 169 cm dengan rata – rata tinggi badan $152,923 \pm 8,56$. Adapun berat badan lansia memiliki rentangan antara 37 – 80 kg dengan rata-rata berat badan $56,296 \pm 11,135$ cm. Dengan melihat tinggi badan dan berat badan diperoleh IMT lansia pada rentang antara 15,00 – 33,80 dengan rata-rata IMT $23,1163 \pm 3,976$. Hasil penelitian Frista (2015) menunjukkan hasil bahwa IMT memiliki hubungan yang cukup kuat dengan kejadian gangguan keseimbangan pada lansia. Peningkatan nilai IMT menunjukkan respons postural yang lebih buruk. Perubahan komposisi tubuh yang terkait dengan penuaan normal menyebabkan peningkatan IMT 1,5-2,5 kg/m²/dekade pada pria dan wanita, yang berhubungan negatif dengan tingkat aktivitas fisik. IMT juga dikaitkan dengan penurunan tingkat aktivitas fisik dan gangguan fungsional karena takut jatuh (Pitchai et al., 2021).

Hubungan antara Postur Tubuh Lansia dengan Keseimbangan Statis

Keseimbangan statis merupakan posisi tubuh yang

mempertahankan posisi seimbang dalam keadaan diam dan merupakan awalan sebelum terjadinya pergerakan. Buruknya keseimbangan statis ini juga dipengaruhi karena buruknya kemampuan otot postural dalam menopang tubuh, perubahan kemampuan tersebut akan berpengaruh dalam keadaan postural menjaga keseimbangan statis tubuh dalam bidang tumpu (Pristianto, Adiputra, & Irfan, 2016). Gangguan keseimbangan postural ini dipengaruhi oleh kelemahan otot ekstremitas atas dan bawah, stabilitas postural, maupun juga gangguan secara fisiologis dari salah satu indera yang ada dalam tubuh manusia, faktor lain juga dapat disebabkan oleh penuaan yang juga mempengaruhi terjadinya gangguan keseimbangan (Pramadita,Wati, Muhartomo, Kognitif, & Romberg, 2019). Dari faktor di atas berakibat pada perubahan bentuk tulang terutama bagian vertebra yang akan berkaitan pada postur tubuh salah satunya adalah perubahan postur tubuh kifosis.

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara postur tubuh lansia dengan keseimbangan statis

lansia. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Prastiwi et al., 2020) yang menunjukkan adanya hubungan antara postur dan keseimbangan statis. Pada penelitian yang dilakukan di sebuah posyandu di wilayah Semaka tersebut diperoleh hasil bahwa ada hubungan antara perubahan postur terhadap keseimbangan statis lansia di posyandu wilayah Semaka, yang ditunjukkan dengan kecenderungan lansia yang mengalami kifosis memiliki keseimbangan statis yang buruk dibanding lansia yang tidak mengalami kifosis.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Prasetya, Wibawa, & Putra, 2014) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan postur tubuh terhadap keseimbangan statis pada lansia. Dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari (AKS) seseorang terlebih dahulu akan melakukan gerakan statik. Gerakan statis adalah sesuatu hal yang sangat berat, karena segmen pada setiap manusia memiliki kemampuan dan derajat kebebasan gerak berbeda-beda pada lansia sehingga postur tubuh berperan sangat penting dalam menjaga keseimbangan. Postur yang

berubah membungkuk akan menyebabkan pergeseran pusat gravitasi (COG) dan kelemahan atau kelelahan otot core stability berakibat pada penurunan stabilitas statis batang tubuh, dengan demikian menyebabkan hilangnya kontrol keseimbangan (Ivanenko & Gurfinkel, 2018).

Kifosis merupakan salah satu bentuk kelainan yang muncul pada tulang belakang manusia yang menyebabkan postur tubuh lansia membungkuk. Akibat perubahan ini menyebabkan salah satu resiko gangguan keseimbangan yaitu resiko jatuh. Lansia merupakan bagian umur yang paling rentan mengalami resiko gangguan keseimbangan postural (Rudy & Setyanto, 2019). Gangguan keseimbangan menyebabkan resiko jatuh pada lansia. Jatuh dapat memicu dampak buruk pada kesehatan lansia seperti luka pada kulit, patah tulang, gangguan mobilitas fisik bahkan kematian (Rudy & Setyanto, 2019). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian (Noorhidayah, 2016) mengenai hubungan antara postur dan keseimbangan statis yang justru menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungan signifikan antara keseimbangan statis dan postur tubuh lansia.

Degenerasi diskus intervertebralis, deformitas korpus vertebra akibat osteoporosis dan kelemahan otot punggung diduga menyebabkan kifosis tulang belakang pada lansia. Banyak lansia dengan kifosis mengeluh sakit dan nyeri dipunggung mereka dan batang tubuh mereka semakin membungkuk kedepan saat mereka berjalan, yang menyebabkan gangguan keseimbangan (Kamata et al., 2018)

Hubungan antara Postur Tubuh Lansia dengan Keseimbangan Dinamis

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara postur tubuh lansia dengan keseimbangan dinamis lansia. Seiring bertambahnya usia lansia regenerasi sel dan jaringan akan mengalami kemunduran. Hal tersebut akan mempengaruhi sistem muskuloskeletal, pada jaringan otot lansia akan mengalami penurunan kekuatan, elastisitas, fleksibilitas, dan respon refleks yang kurang memadai. Seorang lansia wanita yang telah post menopause mengalami penurunan produksi hormon estrogen yang akan mengurangi massa tulang terutama densitas mineralnya.

Hasil penelitian Salsalbiria et al.,(2019) mengenai hubungan antara perubahan postur tubuh utamanya kifosis terhadap keseimbangan dinamis pada lansia menunjukkan korelasi antara postur kifosis dengan keseimbangan dinamis pada lansia bersifat positif yang artinya makin besar nilai postur kifosis maka semakin tinggi nilai keseimbangan dinamis. Sejalan dengan hasil penelitian tersebut, Ni Luh dkk (2020) juga menyebutkan Peningkatan nilai kelengkungan kifosis diakibatkan adanya kemampuan sel dan jaringan yang semakin menurun sehingga merubah densitas tulang dan ketidak stabilan otot. Penelitian Rema dkk (2020) masih menyoroti mengenai postur kifosis seperti penelitian-penelitian sebelumnya. Hasilnya menyebutkan bahwa responden yang mengalami kifosis yaitu sebanyak 31,7%, serta yang mengalami gangguan keseimbangan buruk sebanyak 39 sampel atau 65,0%.

Keseimbangan dinamis lansia yang dalam penelitian ini diukur dengan Time Up and Go Test (TUGT) menunjukkan bahwa terdapat hubungan dimana jika terjadi peningkatan kurva kifosis akan meningkatkan waktu

berjalannya lansia saat dilakukan pengukuran menggunakan alat bantu TUGT. Akan tetapi belum dapat diketahui keterangan hasil dari pengukuran apakah termasuk kategori ringan, sedang atau berat. Hal tersebut dapat terjadi karena kemampuan mempertahankan posisi tubuh saat posisi seseorang berdiri, pada postur tubuh kifosis mengubah stabilitas postural yang dilakukan oleh otot aksial yang konstan untuk menstabilkan batang tubuh dan kepala untuk mengimbangi pergerakan bagian distal tubuh, termasuk otot-otot pada tungka (Salsalbirra, 2019).

Hal ini sejalan dengan penelitian (Monteiro et al., 2019) menunjukkan bahwa kepadatan tulang berpengaruh pada keseimbangan dinamis. Kepadatan mineral mempengaruhi kekuatan pada tulang sehingga meningkatkan keseimbangan tubuh. Peningkatan kepadatan mineral juga meningkatkan kekuatan sistem otot-skeletal sehingga tubuh memiliki postur beban mekanis yang lebih tinggi pada titik seimbangannya. Kepadatan mineral tulang dapat dikaitkan dengan kelemahan otot ekstensor punggung dalam pasien dengan osteoporosis. Sudut kifosis

lumbal, kekuatan otot ekstensor punggung, dan paravertebral ketebalan otot di tulang belakang lumbar juga berkorelasi dengan mobilitas tulang belakang pada pasien dengan osteoporosis sehingga menyebabkan hiperkifosis. Hiperkifosis menyebabkan hilangnya kekuatan otot ekstensor punggung serta tungkai, gaya berjalan yang lebih lambat, dan keseimbangan yang tidak memadai sehingga cenderung jatuh (Özmen et al., 2018).

Hiperkyphosis thoracic, postur melengkung dan inklinasi trunk ke depan adalah perubahan pada bidang sagital pada kolom vertebral yang mengarah padaproeksi ke depan dari garis gravitasi, secara negatif mempengaruhi keseimbangan postural (Fernandes et al. 2018) Perubahan postur membungkuk yang akan menggeser pusat gravitasi (COG). Menyebabkan kelemahan atau kelelahan otot core stability menurunkan stabilitas dinamis batang tubuh, dengan demikian menyebabkan hilangnya kontrol keseimbangan. Sikap postural individu yang berbeda ditentukan oleh morfologi individu dan aktifitas otot tingkat rendah tertentu dan secara signifikan

dipengaruhi kondisi patologis tertentu. Kontrol postur tubuh manusia dipengaruhi *Center of Gravity (COG)*, *Basic of Support (BOS)*, *Line of Gravity (LOG)*. Sistem saraf lansia memperlambat konduksi saraf yang melewati informasi sensorik dan motorik (Ivanenko & Gurfinkel, 2018).

Keseimbangan dinamis lansia pada penelitian ini mengalami penurunan seiring perubahan postur tubuh terutama pada lansia yang mengalami kifosis. Hal tersebut dapat terjadi karena kemampuan mempertahankan posisi tubuh saat posisi seseorang berdiri, pada postur tubuh kifosis mengubah stabilitas postural yang dilakukan oleh otot aksial yang konstan untuk menstabilkan batang tubuh dan kepala untuk mengimbangi pergerakan bagian distal tubuh termasuk otot-otot pada tungkai. Posisi berdiri dasar

penyangga mengacu pada area yang mencakup setiap titik kontak yang dilakukan kaki dengan permukaan penyangga, ketika salah satu kaki diangkat keseimbangan kearah mediolateral karena permukaan penyangga (BOS) yang lebar didapatkan dari sini, kemudian berkurang drastis, sebagai kesenjangan antara pusat tekanan dan pusat massa. Inisiasi gaya berjalan membutuhkan integrasi dari berbagai sistem somatosensori, vestibular, visual, bersama dengan koordinasi berbagai otot rangka yang didistribusikan keseluruh tubuh. Tugas fungsional menyelidiki bagaimana sistem saraf pusat (SSP) mengontrol keseimbangan selama gerakan seluruh tubuh yang melibatkan perubahan dalam basis dimensi dukungan dan pusat perkembangan massa.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ada hubungan antara postur tubuh dan keseimbangan statis lansia. Lansia dengan postur kifosis cenderung memiliki keseimbangan statis yang buruk dibandingkan dengan lansia

tanpa kifosis.

2. Ada hubungan antara postur tubuh dan keseimbangan dinamis lansia. Lansia dengan postur kifosis cenderung memiliki keseimbangan dinamis yang buruk dibandingkan dengan lansia tanpa kifosis.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Momani, M., Al-Momani, F., Alghadir, A. H., Alharethy, S., & Gabr, S. A. (2016). Factors related to gait and balance deficits in older adults. *Clinical Interventions in Aging, 11*, 1043–1049. <https://doi.org/10.2147/CIA.S11228>
- Aprilia, S. M., Lestari, D. R., & Rachmawati, K. (2019). Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Risiko Jatuh Pada Lanjut Usia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera Banjarbaru. *Dinamika Kesehatan Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan, 10*(1), 402–413.
- BPS. (2019). Katalog: 4104001. *Statistik Penduduk Lanjut Usia Di Indonesia 2019*, xxvi + 258 halaman.
- Dunsky, A., Zeev, A., & Netz, Y. (2017). Balance Performance Is Task Specific in Older Adults. *BioMed Research International, 2017*, 0–6. <https://doi.org/10.1155/2017/698701>
- Eibling, D. (2018). Balance Disorders in Older Adults. *Clinics in Geriatric Medicine, 34*(2), 175–181. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2018.01.002>
- Khadhiroh, M. R. (2018). Peningkatan Keseimbangan Statis Dan Dinamis Pada Wanita Lansia Melalui Senam Bugar Lansia Posyandu Lansia Berseri Bancar Tuban. *Jurnal Kesehatan Olahraga, 6*(2), 4–5.
- Kim, M. J., Kim, T. Y., Choi, Y. A., Chin, J. H., & Lee, S. Y. (2018). A study on the characteristics of standing posture of elderly women with sarcopenia in Korea. *Journal of Exercise Rehabilitation, 14*(3), 481–488. <https://doi.org/10.12965/jer.1836060>

- .030
 Monteiro, A. M., Forte, P., Carvalho, J.,
 P., Carvalho, J., & Barbosa, T. M. (2019).
 Relationship between fear of falling
 analysis. *Journal of Women & Aging*,
00(00), 1–13.
<https://doi.org/10.1080/08952841.2019.1681244>
- Ningsih, A. W., & Wibowo, D. A. (2018).
 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi
 Kejadian Insomnia pada Lansia di
 Posyandu Lansia Wilayah Kerja
 UPTD Puskesmas Puncu Kabupaten
 Kediri. *Jurnal ILKES (Jurnal Ilmu
 Kesehatan)*, *9(1)*, 66–74.
- Noorratri, E. D., Leni, A. S. M., & Kard,
 S. (2020). *Deteksi dini resiko jatuh
 pada lansia di posyandu lansia
 kentingan, kecamatan jebres,
 surakarta.*
- Pitchai, P., Gurav, R., & Chauhan, S.
 (2021). Internet Journal of Allied
 Health Sciences and Practice
 Association Between
 Anthropometric Factors and Balance
 Among Elderly Fallers and Non-
 Fallers: A Cross-Sectional Study
 Association Between
 Anthropometric Factors and Balance
 Among Elderly Fallers. *The Internet
 Journal of Allied Health Sciences and
 Practice.*, *19(3)*.
- Rudy, A., & Setyanto, R. B. (2019).
 Analisis Faktor yang
 Mempengaruhi Risiko Jatuh
 pada Lansia. *Jurnal Ilmiah
 Ilmu Kesehatan*, *5(2)*, 162-
 166.
- Salsalbirra, S., Fisioterapi, P. S.,
 Kesehatan, F. I., & Surakarta, U. M.
 Barbosa, T. M., Morais, E., Monteiro,
 A. M., Forte,
 and balance factors in healthy elderly
 women : A confirmatory
 Özmen, T., Gafuroğlu, Ü., Aliyeva, A., &
 Elverici, E. (2018). Relationship
 between core stability and dynamic
 balance in women with
 postmenopausal osteoporosis. *Turk J
 Phys Med Rehab*, *64(3)*, 239–245.
<https://doi.org/10.5606/tftrd.2018.1674>
- Pare, & Statistik, B. P. (2018). *Kota Pare
 Dalam Angka Parepare Municipality
 in Figures.*
- Prastiwi, R. I., W, R. R., & Lestari, S.
 (2020). *Postur Kifosis Menyebabkan
 Gangguan Keseimbangan Statis
 Lansia.* 139–145.
- Pristianto, A., Adiputra, N., & Irfan, M.
 (2016). Perbandingan Kombinasi
 Bergantian Senam Lansia Dan
 Latihan Core Stability Dengan Hanya
 Senam Lansia Terhadap Peningkatan
 Keseimbangan Statis Lansia. *Sport
 and Fitness Journal*, *4(1)*, 1–15.
- (2019). *Hubungan antara perubahan
 postur tubuh terhadap keseimbangan
 dinamis pada lansia.*
- Saraswati, N. L., Nugraha, M., Putra, I. P.,
 & Thanaya, S. (2020). Penyuluhan
 perubahan struktur fisik dan
 pemeriksaan postural pada lansia di
 banjar Kesian Desa Lebih Gianyar.
Universitas Hasanuddin

- Buletin Udayana Mengabdi*, 19(2), 166–171.
- Seppala, L. J., Wermelink, A. M. A. T., Vries, M. De, Ploegmakers, K. J., Glind, E. M. M. Van De, Daams, J. G., & Velde, N. Van Der. (2018). Fall-Risk-Increasing Drugs : A Systematic Review and Meta-Analysis : Psychotropics. *JAMDA*, 19, 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.098>
- Sudibjo, P., & Apriyanto, K. D. (2018). Aerobic Based Activity Programs In Elderly To Improve Fitness And Quality Of Anthropometry. *Medikora*, XVII(2), 145–156.
- Van De, Daams, J. G., & Velde, N. Van Der. (2018). Fall-Risk-Increasing Drugs : A Systematic Review and Meta-Analysis : Psychotropics. *JAMDA*, 19, 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.098>