

HUBUNGAN ANTARA *FORWARD HEAD POSTURE* DENGAN KESEIMBANGAN STATIS PADA LANSIA DI KELURAHAN UNTIA KOTA MAKASSAR

Himmatul Aliyah^{1*}, Ita Rini¹, Salki Sadmita¹

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

*Email korespondensi : aliyahhimma0440@gmail.com

ABSTRAK

Manusia akan mengalami tahapan proses penuaan yang mana hal ini mengakibatkan perubahan fungsional dan anatomi dari tubuh seperti penurunan sistem muskuloskeletal, yang mana jika terjadi penurunan akan berpengaruh terhadap perubahan postur tubuh, salah satunya yaitu *Forward Head Posture* (FHP). Kondisi postur tersebut akan menimbulkan kesusahan dalam mengontrol keseimbangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *forward head posture* dengan keseimbangan statis pada lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis merupakan penelitian kuantitatif dengan memakai pendekatan *cross sectional*. Responden penelitian ini merupakan lansia yang berusia diatas 60 tahun sebanyak 67 lansia yang memenuhi kriteria eksklusi maupun inklusi. Uji normalitas yang dipakai yaitu *Kolmogorov Smirnov* yang menunjukkan nilai signifikansi (p) *kolmogorov smirnov* sebesar 0,000 yang berarti data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Selanjutnya dilakukan uji korelasi non parametrik yaitu *Spearman's rho correlation* dan didapatkan hasil variabel sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan (nyata) yakni antara *forward head posture* dan keseimbangan statis dengan data yang didapatkan peneliti menunjukkan 46 dari 67 responden memiliki kondisi FHP dan 38 dari 67 lansia mengalami kestabilan yang rendah. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara *forward head posture* dengan keseimbangan statis pada lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar.

Kata kunci: *Forward Head Posture*; Keseimbangan Statis; Lansia.

ABSTRACT

Humans will inevitably experience stages of the aging process which will result in functional and anatomical changes in organs such as a decrease in the musculoskeletal system which if there is a decrease in the system will affect changes in posture, one of which is forward head posture. This posture condition will cause difficulty in controlling balance. This study aims to determine the relationship between forward head posture and static balance in the elderly in Untia Village, Makassar City. This research is included in the type of quantitative research using a cross-sectional approach. Respondents of this study were elderly people aged over 60 years as many as 67 elderly people who met the exclusion and inclusion criteria. The normality test used is Kolmogorov Smirnov which shows the significance value (p) of Kolmogorov Smirnov of 0.000 which means that the data is not normally distributed ($p < 0.05$). Furthermore, a non-parametric correlation test was carried out, namely Spearman's rho correlation and obtained variable results of 0.001 ($p < 0.05$) which means that the two variables have a significant (real) relationship, namely between forward head posture and static balance with data obtained by researchers showing 46 of 67 respondents had FHP conditions and 38 of 67 elderly people experienced low stability. The results of the study showed that there was a relationship between forward head posture and static balance in the elderly in Untia Village, Makassar City.

Keywords: Elderly, Forward Head Posture, Static Balance.

PENDAHULUAN

Pesatnya peningkatan ilmu pengetahuan yang disertai dengan perubahan sosial ekonomi dapat berefek kepada kemajuan dari angka harapan hidup dan derajat kesehatan masyarakat, akibatnya jumlah dan proporsi penduduk yang berada di rentang usia 60 tahun ke atas secara global yaitu 1 miliar jiwa dan akan terus bertambah menjadi 1,4 miliar pada tahun 2030 dan 2,1 miliar pada tahun 2050 (WHO, 2022). Sedangkan persentase jumlah penduduk lanjut usia di Indonesia mengalami kenaikan dari angka 4,5 persen di tahun 1971, kemudian di tahun 2020 menjadi 10,7 persen dan akan terus meningkat sampai di angka 19,9 persen di tahun 2045 (Badan Pusat Statistik, 2021). Kota Makassar sendiri di tahun 2021 berdasarkan data Badan Pusat Statistik memiliki jumlah lansia dengan jenis kelamin laki-laki 56.614 jiwa dan jenis kelamin perempuan sejumlah 68.816 jiwa, sehingga secara keseluruhan jumlah lansia di Kota Makassar tahun 2021 yaitu berjumlah 125.430 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2022).

Lanjut usia atau yang biasa disebut lansia menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 adalah seseorang yang sudah mencapai usia 60 tahun ke atas (Alpiana & Novita, 2022). Pada individu yang tergolong sebagai lanjut usia pasti akan mengalami tahapan menua. Menua itu sendiri merupakan proses dari daya tahan tubuh individu yang menurun dalam menanggapi rangsang dari luar maupun dari dalam tubuh, selain itu kemampuan dari jaringan dalam memperbaiki diri dan mengendalikan fungsi normalnya perlahan akan menurun juga menghilang. Namun, menua bukanlah termasuk dari suatu penyakit, karena orang dengan lanjut usia pasti akan mengalami proses penuaan (Pranata & Fari, 2020). Lansia dapat pula diartikan sebagai penurunan terhadap mobilitas juga ketangkasan, dan perubahan-perubahan fisiologis yang ada kaitannya dengan usia (Kodir *et al.*, 2019).

Proses menua akan memunculkan faktor yang menyebabkan perubahan bentuk tulang pada bagian vertebra dan kemudian berpengaruh ke postur tubuh, salah satu perubahannya yaitu *forward head posture* (Prastiwi *et al.*, 2020). *Forward head posture*

merupakan kebiasaan postur leher yang salah atau buruk dan dapat pula didefinisikan sebagai hiperekstensi dari *upper cervical* dan *cervical* yang maju ke depan (Koseki *et al.*, 2019).

Perubahan-perubahan fisiologis pada lansia menyebabkan beberapa penurunan dan kelemahan, juga terdapat keterkaitan secara klinis berupa penyakit infeksi dan kronik, salah satu hal yang termasuk ke dalam penurunan pada lansia yaitu pergerakan dan kestabilan yang terganggu (Kamaruddin *et al.*, 2022). Lansia akan mengalami penurunan dalam kecepatan berjalannya yang disebabkan oleh terjadinya perubahan dari sistem muskuloskeletal (Bintang *et al.*, 2020). Seiring berjalannya waktu, lansia juga akan mengalami perubahan-perubahan fisik yang mengakibatkan keseimbangan tubuh lansia tidak berlangsung dengan baik, akibatnya sel-sel dalam tubuh akan mengalami penurunan fungsi karena terjadi pula penurunan pada fungsi muskuloskeletal. Pada fase ini lansia akan mendapati penurunan massa otot, jaringan yang akan kaku serta pengapuran tulang. Otot ekstremitas bawah akan mengalami kelemahan disebabkan oleh pengapuran pada tulang sehingga muncul keterbatasan ataupun gangguan pada fungsi keseimbangan di tubuh (Andria *et al.*, 2020). Menurunnya kemampuan fisik pada lansia seperti gangguan ketajaman penglihatan, kekuatan otot, keseimbangan yang terganggu, dan pendengaran yang menurun menyebabkan aktivitas serta kemandirian lansia menjadi terganggu (Sholekah Lia Aryanti *et al.*, 2022).

Forward head posture pada lansia dengan keseimbangan berhubungan ketika terjadinya perubahan secara anatomi di bagian leher dan membuat pembebanan pada tubuh meningkat sehingga menuju terhadap perubahan kelengkungan dari tulang belakang yang mana terjadi penurunan CVA. Penurunan tersebut membuat perubahan postur pada lansia yaitu *forward head posture* dan akan membuatnya kesusahan dalam mengontrol

keseimbangan karena *center of gravity* (COG) yang berubah, hal tersebut dapat membuat perubahan keseimbangan, karena secara fisiologi sudah terjadi penurunan kinerja otot secara keseluruhan (Wijianto *et al.*, 2019).

Pada penelitian sebelumnya oleh Puspitasari *et al.* (2020), telah dilakukan penelitian terkait *forward head posture* terhadap keseimbangan statis pada siswa, sedangkan pada penelitian kali ini peneliti berfokus kepada *forward head posture* terhadap keseimbangan statis pada lansia dengan menggunakan *one legged stand test* sebagai alat pengukuran keseimbangan statis dan goniometer untuk pengukuran *forward head posture*. Kemudian di penelitian sebelumnya mengambil siswa sebagai responden dengan rata-rata usia 15-18 tahun. Sedangkan pada penelitian ini berfokus kepada permasalahan degeneratif lansia dan ingin diketahui apakah mempengaruhi keseimbangan, dengan menggunakan lansia sebagai responden yang akan diteliti.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kuantitatif dengan memakai pendekatan *cross sectional* yang berarti pengambilan data variabel *independent* (*forward head posture*) dan variabel *dependent* (keseimbangan statis) yang dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2023. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang dibuat oleh peneliti. Jumlah sampel yang terlibat yaitu 67 lansia. Pengukuran *forward head posture* menggunakan goniometer untuk mengukur *craniovertebral angle* dan pengukuran keseimbangan statis menggunakan *one legged stand test*. Adapun analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif univariat untuk mengetahui persentase dan frekuensi dari variabel, kemudian data diolah menggunakan uji korelasi *spearman's Rho* yang dianalisis dengan sistem SPSS *Statistics 26 for windows*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Untia Kota Makassar secara langsung dengan

melakukan pengukuran. Total sampel pada penelitian ini yaitu sebanyak 67 lansia. Data yang diperoleh merupakan data primer dari pengukuran secara langsung. Pengukuran yang dilakukan untuk *forward head posture* yaitu pengukuran *craniovertebral angle* menggunakan goniometer dan untuk keseimbangan statis menggunakan pengukuran *one legged stand test*.

Tabel 1. Karakteristik umum responden

Karakteristik Responden	f	%
Usia		
60 – 74 Tahun (<i>Elderly</i>)	57	85,1
75 – 90 Tahun (<i>Old</i>)	10	14,9
Total	67	100
Jenis Kelamin		
Laki – laki	22	32,8
Perempuan	45	67,2
Total	67	100
Pekerjaan		
IRT	39	58,2
Nelayan	9	13,4
Penjahit	1	1,5
Wirausaha	5	7,5
Buruh	2	3,0
Pengelola Sumber Daya Air	1	1,5
Tidak Bekerja	10	14,9
Total	67	100

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 1. menunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, pekerjaan, dan usia. Berdasarkan tinjauan dari jenis kelamin menunjukkan bahwa lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar lebih didominasi oleh lansia perempuan sebanyak 45 (67,2%) dibandingkan dengan lansia laki-laki yaitu sebanyak 22 (32,8%). Jika dilihat dari sisi pekerjaan menunjukkan bahwa kebanyakan lansia bekerja sebagai IRT dengan jumlah 39 (58,2%) dan nelayan berjumlah 9 (13,4%) lansia, sedangkan lansia yang sudah tidak bekerja sebanyak 10 (14,9%), wirausaha sebanyak 5 (7,5%), buruh sebanyak 2 (3,0%), penjahit sebanyak 1 (1,5%), dan pengelola sumber daya air sebanyak 1 (1,5%) lansia. Sedangkan karakteristik responden berdasarkan usia dengan kategori *elderly* yaitu usia 60-74

tahun sebanyak 57 (85,1%) lansia dan kategori *old* yaitu usia 75-90 tahun sebanyak 10 (14,9%) lansia.

Tabel 2. Distribusi *forward head posture* responden

<i>Head Posture</i>	n	%
FHP	46	68,7
Normal	21	31,3
Total	67	100

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 2 menunjukkan distribusi *forward head posture* pada lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar yang terbagi atas 2 kategori yaitu FHP dan normal. Kategori FHP sebanyak 46 (68,7%) lansia dan kategori normal sebanyak 21 (31,3%) responden.

Tabel 3. Distribusi keseimbangan statis responden

Keseimbangan Statis	n	%
Rendah	38	56,7
Sedang	13	19,4
Tinggi	16	23,9
Total	67	100

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar yang mengalami gangguan keseimbangan yaitu berjumlah 38 (56,7%) lansia dengan kategori kestabilan rendah. Kemudian lansia yang mengalami kestabilan sedang sebanyak 13 (19,4%) lansia dan lansia yang memiliki kestabilan tinggi sebanyak 16 (23,9%) lansia.

Tabel 4. Distribusi *forward head posture* berdasarkan keseimbangan statis responden

Karakteristik		<i>Head Posture</i>	
		FHP	Normal
		n (%)	n (%)
Keseim- bangan Statis	Rendah	38 (56,7)	0 (0,0)
	Sedang	6 (9,0)	7 (10,4)
	Tinggi	2 (3,0)	14 (20,9)
	Total	46 (68,7)	21 (31,3)

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 4 menunjukkan distribusi antara *forward head posture* dengan alat ukur keseimbangan statis yaitu *one legged stand test*, dari hasil tersebut didapatkan bahwa kondisi *forward head posture* paling banyak mengalami kestabilan yang rendah yaitu sebanyak 38 (56,7%), diikuti kondisi *forward head posture* dengan kestabilan yang sedang yaitu sebanyak 6 (9,0%), dan terhadap kestabilan yang tinggi sebanyak 2 (3,0%) lansia. Pada kondisi normal, tidak terdapat lansia yang mengalami kestabilan rendah, namun lansia dengan kondisi normal yang mengalami kestabilan sedang sebanyak 7 (10,4%) lansia dan kestabilan tinggi pada kondisi normal sebanyak 14 (20,9%).

Tabel 5. Hasil uji korelasi *Spearman's rho*

Variabel	n	p	r
<i>Forward Head Posture</i> dan Keseimbangan Statis	67	0.000	0.809

Sumber : Data Primer, 2023

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) dari kedua variabel sebesar 0,001 ($p < 0,05$) yang berarti kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan (nyata) yakni antara *forward head posture* dan keseimbangan statis. Selanjutnya berdasarkan uji korelasi juga didapatkan koefisien korelasi (r) sebesar 0,809 yang berarti antara *forward head posture* dengan keseimbangan statis memiliki tingkat kekuatan korelasi yang sangat kuat dan hubungan yang positif atau searah yang bermakna jika tidak memiliki kondisi *forward head posture* maka keseimbangan statisnya baik dan sebaliknya jika memiliki kondisi *forward head posture* maka keseimbangan statisnya akan buruk.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan hasil yang menunjukkan adanya hubungan antara *forward head posture* dengan keseimbangan statis pada lansia di Kelurahan Untia Kota Makassar. Berdasarkan penelitian dan analisis bivariat dengan menggunakan uji korelasi non parametrik yang telah dilakukan dengan Teknik *spearman's rho* menunjukkan adanya korelasi hubungan yang signifikan antara *forward head posture* dan keseimbangan statis. Berdasarkan data dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa 46 dari 67 lansia memiliki kondisi *forward head posture* dan 38 dari 67 lansia memiliki keseimbangan statis yang rendah. Penelitian ini juga menghasilkan data yang mana sebanyak 38 lansia mengalami kondisi *forward head posture* dan juga kestabilan yang rendah, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

Penelitian serupa juga didapatkan hasil bahwa adanya hubungan antara *forward head posture* dengan keseimbangan statis, yang mana dari total 84 sampel didapatkan 42 orang mengalami *forward head posture*, sampel berjenis kelamin perempuan sebanyak 26 orang dan sampel laki-laki sebanyak 16 orang. Sedangkan tingkat keseimbangan statis yang rendah sebanyak 58 orang. *Forward head posture* dapat membuat otot pada leher dan otot postural tubuh yang tidak bekerja secara sinergis mengakibatkan otot fleksor dari *neck* berkontraksi secara tidak normal dan sebaliknya terjadi pada otot antagonisnya dan otot postural mengalami *muscle weakness*/kelemahan otot, hal tersebut membuat posisi *cervical* berada di depan garis vertical dari *center of gravity* (COG). Tubuh dapat dikatakan seimbang jika otot dari postural tubuh bekerja secara sinergis. Jika otot postural mengalami penurunan akan berpengaruh juga terhadap penurunan keseimbangan tubuh (Puspitasari *et al.*, 2018).

Teori menyebutkan bahwa manusia akan mendapati proses penuaan dan membuat terjadinya perubahan-perubahan. Salah satu perubahan yang terjadi yaitu pada sistem muskuloskeletal. Elastisitas, fleksibilitas, dan kekuatan otot yang menghasilkan respon reflex

otot mengalami penurunan fungsi. Seluruh fungsi muskuloskeletal ini salah satunya ditujukan untuk menopang massa tubuh, namun lain hal dengan yang terjadi pada lansia, yang mana fungsi tersebut tidak berjalan dengan normal, sehingga berpengaruh terhadap postur tubuh, terutama bagian vertebra pada lansia. Jika kelengkungan pada vertebra melebihi dari keadaan normal maka dapat mengakibatkan perubahan pada postur tubuh (Saraswati *et al.*, 2020). *Forward head posture* merupakan tanda dari salah satu perubahan pada postur, yang mana perubahan ini akan membuat sulitnya mengontrol keseimbangan tubuh akibat dari pergeseran ke arah *anterosuperior* yang terjadi pada *center of gravity*. Kondisi ini membuat posisi tengah tubuh tidak bertegak lurus dengan *meatus auditori eksternal* sehingga keseimbangan tubuh tidak lagi normal pada *base of support* (Wijianto *et al.*, 2019).

Forward head posture dapat berpengaruh terhadap keseimbangan tubuh yang bisa berpotensi menyebabkan gangguan keseimbangan statis pada lansia, yang mana keseimbangan sangat berpengaruh dan dibutuhkan oleh lansia dalam kegiatannya sehari-hari. Pada penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan oleh Aritama (2020) terhadap populasi dengan jumlah 53 lansia yang berusia direntang 60-80 tahun, bahwa didapatkan hasil adanya hubungan antara *forward head posture* terhadap keseimbangan statis pada lanjut usia di Desa Tista Kecamatan Kerambitan Tabanan.

Keseimbangan statis merupakan kemampuan dalam mengorientasikan pusat massa tubuh di atas bidang tumpuan saat tubuh dalam keadaan diam dan dapat dinilai dengan posisi satu kaki (Wah *et al.*, 2022). Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian lain yang mana ditemukan hasil bahwa lansia yang mengalami gangguan keseimbangan yaitu lansia dengan jenis kelamin perempuan dan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga. Masalah keseimbangan pada lansia banyak diakibatkan oleh kondisi multi faktor yang mencakup usia ataupun

penyakit yang terkait dengan keseimbangan. Pemicu menurunnya keseimbangan pada lansia seperti kelemahan fungsi otot, hilangnya proprioception, dan kurang bisa mengendalikan gerakan postural yang normal (Munawarah & Triariani, 2019).

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya mengenai stabilitas dengan *forward head posture* ditemukan bahwa tidak adanya korelasi yang signifikan secara statistik antar variabel tersebut yang mana penelitian ini melakukan evaluasi antara kelompok *forward head posture* tanpa gejala gangguan keseimbangan dengan kelompok yang tidak mengalami *forward head posture* dan membuat kelompok kontrol. Setelah hasil dari kedua kelompok tersebut dibandingkan dengan *Modified Clinical Test* untuk interaksi sensorik menggunakan skor keseimbangan yang mana tidak ditemukannya perbedaan yang signifikan. Namun, heterogenitas dan kurangnya studi dapat melemahkan basis bukti. Oleh karena itu, dalam penelitian ini menyarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut demi mengetahui hubungan antara kontrol postural dan *forward head posture* dengan cara mengeksplorasi parameter (Lin *et al.*, 2022).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan hasil data yaitu sebanyak 68,7% responden mengalami *forward head posture* sedangkan pada variabel keseimbangan statis didapatkan hasil sebanyak 56,7% lansia mengalami kestabilan yang rendah. Hasil uji korelasi non parametrik yaitu *Spearman's rho correlation* didapatkan hasil variabel sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan (nyata) yakni antara *forward head posture* dan keseimbangan statis. Selanjutnya berdasarkan uji korelasi juga didapatkan koefisien korelasi (r) sebesar 0,809 yang berarti antara *forward head posture* dengan keseimbangan statis memiliki tingkat kekuatan korelasi yang sangat kuat dan hubungan yang positif atau searah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpiana, N., & Novita. (2022). Pengaruh Pemberdayaan Lansia Optimalisasi Fisik Terhadap Penurunan Tingkat Stress di KP. Kadupandak, Desa Sinar Jaya, Kec. Mandalawangi, Kab. Pandeglang Tahun 2022. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(5).
- Andria, R. D., Riyadi, A., & Pardosi, S. (2020). Peningkatan Keseimbangan Tubuh Lansia Melalui Senam di Sebuah Balai Pelayanan dan Penyantunan Lansia. *Jurnal Keperawatan Raflesia*, 2(2), 61–70. <https://doi.org/10.33088/jkr.v2i2.424>
- Aritama, Kharismawan I, Astrawan, Paramurthi I, & Pascha I. (2020). Hubungan *Forward Head Posture* terhadap Keseimbangan Statis pada Lanjut Usia di Desa Tista Kecamatan Kerambitan Tabanan. In *Universitas Bali Internasional*.
- Bintang, S. S. B. S., Tinambunan, N. W., Berampu, S., Zannah, M., & Jehaman, I. (2020). Pengaruh Pemberian Senam Lansia Terhadap Peningkatan Kebugaran Dan Fleksibilitas Serta Kecepatan Pada Lansia Di Desa Sionom Hudon Selatan Tahun 2020. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 3(1), 21–26. <https://doi.org/10.35451/jkf.v3i1.485>
- Alpiana, N., & Novita. (2022). Pengaruh Pemberdayaan Lansia Optimalisasi Fisik Terhadap Penurunan Tingkat Stress di KP. Kadupandak, Desa Sinar Jaya, Kec. Mandalawangi, Kab. Pandeglang Tahun 2022. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(5).
- Andria, R. D., Riyadi, A., & Pardosi, S. (2020). Peningkatan Keseimbangan Tubuh Lansia Melalui Senam di Sebuah Balai Pelayanan dan Penyantunan Lansia. *Jurnal Keperawatan Raflesia*, 2(2), 61–70. <https://doi.org/10.33088/jkr.v2i2.424>
- Aritama, Kharismawan I, Astrawan, Paramurthi I, & Pascha I. (2020).

- Hubungan *Forward Head Posture* terhadap Keseimbangan Statis pada Lanjut Usia di Desa Tista Kecamatan Kerambitan Tabanan. In *Universitas Bali Internasional*.
- Bintang, S. S. B. S., Tinambunan, N. W., Berampu, S., Zannah, M., & Jehaman, I. (2020). Pengaruh Pemberian Senam Lansia Terhadap Peningkatan Kebugaran Dan Fleksibilitas Serta Kecepatan Pada Lansia Di Desa Sionom Hudon Selatan Tahun 2020. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 3(1), 21–26. <https://doi.org/10.35451/jkf.v3i1.485>
- Kamaruddin, I., Aisyah, I. S., Adriani, P., Mawarni, E. E., Kartikasari, M. N. D., Wahyuni, F., Caressa, D. A., Murdani, A. P., Masithah, S., Megasari, A. L., Kusuma, D., Mardiana, & Andiani. (2022). Perubahan Fisiologis yang Berhubungan dengan Aspek Gizi dan Pengaruhnya pada Status Gizi Lansia. In *Sport and Fitness Journal* (Vol. 35, Issue 1). Gizi Dalam Daur Kehidupan.
- Kodir, Margiyati, Nada, S., & Pratiwi, R. (2019). Hubungan IMT Dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia Di Posyandu Sabar Narimo Dusun Lempuyangan Desa Gebugan Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang. *Jurnal Keperawatan SISTHANA*, 4(2).
- Koseki, T., Kakizaki, F., Hayashi, S., Nishida, N., & Itoh, M. (2019). Effect of forward head posture on thoracic shape and respiratory function. *Journal of Physical Therapy Science*, 31(1), 63–68. <https://doi.org/10.1589/jpts.31.63>
- Lin, G., Zhao, X., Wang, W., & Wilkinson, T. (2022). The Relationship between Forward Head Posture, Postural Control and Gait: A Systematic Review. In *Gait and Posture* (Vol. 98, pp. 316–329). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2022.10.008>
- Munawarah, S., & Triariani, Y. (2019). Pengaruh Pemberian Senam Yoga terhadap Keseimbangan Statis pada Lansia. 4(2), 101–107.
- Pranata, L., & Fari, A. I. (2020). JPMB: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter Pendampingan Lansia dalam Meningkatkan Fungsi Kognitif dengan Metode Mewarnai Gambar. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter*, 3(2), 141–146.
- Prastiwi, R. I., Risy W, R., & Lestari, S. (2020). Postur Kifosis Menyebabkan Gangguan Keseimbangan Statis Lansia. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(2), 139–145. <https://doi.org/https://doi.org/10.37341/jkf.v5i2.225>
- Puspitasari, D., Wibawa, A., & Primayanti, I. D. (2018). Hubungan Forward Head Posture dengan Keseimbangan Statis. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6(1).
- Saraswati, N. L., Nugraha, M. H., Putra, I. P. Y., & Thanaya, S. A. (2020). Penyuluhan Perubahan Struktur Fisik Dan Pemeriksaan Postural Pada Lansia Di Banjar Kesian Desa Lebih Gianyar. *Jurnal Kedokteran Universitas Udayana*, 19(2).
- Sholekah Lia Aryanti, Soesanto Edy, & Aisah Siti. (2022). Hubungan Faktor Fisiologis pada Lansia dengan Resiko Jatuh di Dusun Wangil Desa Sambonganyar Kabupaten Blora. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 174–182.
- Statistik, B. P. (2021). Statistik Penduduk Lanjut Usia 2021. In *Badan Pusat Statistik*.
- Statistik, B. P. (2022). Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kota Makassar. In *Badan Pusat Statistik Kota Makassar*.
- Suciati, T., Septadina, I. S., Wardiansah, Adnindya, M. R., Azzahra, D., & Sinaga, M. (2022). Penggunaan Smartphone terhadap Kejadian Forward Head Posture dan Hand Pain pada Mahasiswa FK UNSRI. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 9(3), 245–252.

<https://doi.org/10.32539/jkk.v9i3.17558>

Wah, S. W., Chatchawan, U., Chatprem, T., & Puntumetakul, R. (2022). Prevalence of Static Balance Impairment and Associated Factors of University Student Smartphone Users with Subclinical Neck Pain: Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17).
<https://doi.org/10.3390/ijerph191710723>

Wijianto, W., Dewangga, M. W., & Batubara, N. (2019). Resiko Terjadinya Gangguan Keseimbangan Dinamis dengan Kondisi Forward Head Posture (FHP) pada Pegawai Solopos. *Gaster*, 17(2), 217.
<https://doi.org/10.30787/gaster.v17i2.427>