



## Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Keseimbangan Lansia pada Komunitas Yayasan Kesehatan Senam Jantung Sehat Banjarbaru

Via Yunis Nofianti<sup>1a</sup>, Lazuardy Akbar Fauzan<sup>1b</sup>, Muhammad Mulhim<sup>1c</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia

E-mail: [viayunisnofiantijpokulm@gmail.com](mailto:viayunisnofiantijpokulm@gmail.com)<sup>a</sup>, [lazuardy.fauzan@ulm.ac.id](mailto:lazuardy.fauzan@ulm.ac.id)<sup>b</sup>,  
[muhammad.mulhim@ulm.ac.id](mailto:muhammad.mulhim@ulm.ac.id)<sup>c</sup>

DOI: <https://doi.org/10.36526/kejaora.v10i1.5165>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan IMT dengan keseimbangan lansia komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat Banjarbaru. Metode yang dipilih pada penelitian ini berupa deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur indeks massa tubuh dan melakukan tes keseimbangan menggunakan tes standing stork. Analisis data meliputi perhitungan persentase dan uji korelasi untuk menentukan sejauh mana hubungan antara dua variabel maupun lebih, serta kekuatan hubungan tersebut. Jika  $p_{value} < 0,05$  maka berkorelasi, jika  $p_{value} > 0,05$  maka tidak berkorelasi. Analisis data dilaksanakan melalui program komputer SPSS versi 27. Jumlah sampel yaitu 29 orang, yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian membuktikan bahwasanya uji korelasi antara IMT dengan keseimbangan kaki kanan dan kaki kiri diperoleh  $p_{value}$  sebesar 0,862 dan 0,237 ( $p_{value} > 0,05$ ). Kesimpulannya yakni tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara IMT dengan keseimbangan lansia pada komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat Banjarbaru.

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh; Keseimbangan; Lansia

Correspondence author: Via Yunis Nofianti, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia, [viayunisnofiantijpokulm@gmail.com](mailto:viayunisnofiantijpokulm@gmail.com)



Jurnal KEJAORA is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

### PENDAHULUAN

Penduduk lansia di Kalimantan Selatan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2020, Badan Pusat Statistik Kalimantan Selatan mencatat bahwa jumlah lansia mencapai 336,817 jiwa. Angka yang signifikan ini harusnya menarik perhatian khusus dari Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan (Muthiah, 2022). Pada tahun 2023 jumlah lansia di kota Banjarbaru diperkirakan mencapai 14.768 jiwa (BPS banjarbaru, n.d.)

Menurut Naftali, Ranimpi, & Anwar, (2017), lansia adalah suatu periode usia tua ketika kondisi organ dan fungsi tubuh mulai menurun dan mengakibatkan penurunan pada peran sosial mereka. Masa lansia terlihat dari kegagalan individu dalam mempertahankan keseimbangan kondisi fisiknya (Putra, 2023). Menurut World Health Organization (WHO), kelompok lanjut usia dibagi menjadi tiga kategori. Kategori pertama

adalah usia pertengahan usia 45-59 tahun, kategori kedua adalah lansia 60-74 tahun, dan kategori ketiga adalah lansia tua usia 75-90 tahun (Pahlevi, 2016).

Keseimbangan merupakan suatu kemampuan seseorang untuk tetap berada pada keadaan stabil dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Terdapat beberapa jenis keseimbangan, yakni keseimbangan statis, keseimbangan dinamis, dan keseimbangan fungsional. Keseimbangan statis adalah kondisi ketika seseorang mampu mempertahankan keseimbangan tubuh dalam suatu posisi tertentu untuk periode waktu tertentu. Keseimbangan dinamis adalah kondisi tubuh saat bergerak. Hal ini sangat penting bagi lansia karena berperan dalam mendukung aktivitas fungsional mereka. (Dharmawan, 2022). Sedangkan keseimbangan fungsional merujuk pada kestabilan tubuh saat melakukan berbagai gerakan fungsional.



Keseimbangan ini merupakan perpaduan antara posisi keseimbangan statis dan dinamis.

Gangguan keseimbangan yang sering menyebabkan terjadinya jatuh pada lansia dipengaruhi dari beberapa faktor. Contoh faktor penting yakni indeks massa tubuh (IMT), berupa suatu ukuran yang digunakan dalam penilaian komposisi tubuh seseorang, yang dihitung menurut hubungan antara berat badan dengan tinggi badan. Lansia yang tingkat IMTnya tinggi, terutama jika terdapat penumpukan lemak di area perut memiliki risiko jatuh yang lebih tinggi. Kenaikan IMT dapat meningkatkan tekanan postural, yang akan memengaruhi posisi pusat massa tubuh. Perubahan ini berpotensi menyebabkan gangguan keseimbangan pada individu tersebut (Ganu, 2012).

Lansia yang mengalami penurunan fungsi fisiologis seperti gangguan metabolisme dan perubahan postur menjadi lebih rentan terhadap ketidakseimbangan tubuh. Hal ini mampu meningkatkan risiko jatuh dan mengganggu aktivitas sehari-hari (Yuliadarwati, 2021). Oleh karena itu, penting untuk melakukan upaya yang mampu membantu lansia meningkatkan keseimbangan mereka, sehingga risiko jatuh tidak semakin meningkat. Contoh cara yang bisa diterapkan yaitu dengan melakukan olahraga senam.

Senam adalah opsi olahraga yang aman bagi lansia dan minim efek samping sehingga sangat diperbolehkan untuk dilakukan. Aktivitas ini bersifat multimodal yang dapat meningkatkan fleksibilitas, kekuatan otot, serta keseimbangan pada kelompok lanjut usia. Sehingga senam sangat disarankan sebagai suatu bentuk aktivitas fisik yang mampu mendukung kesejahteraan fisik sekaligus mental lansia.

Senam bisa menjadi pilihan yang sangat baik bagi para lansia dalam menjalani proses penuaan yang sehat, yang sering disebut sebagai "healthy aging". Aktivitas ini memiliki beragam manfaat seperti meningkatkan kekuatan otot dan tulang, serta menjaga keseimbangan dan koordinasi. Selain itu, senam juga dapat meningkatkan aktivitas sehari-hari dan mengurangi risiko terpeleset serta jatuh.

Hasil observasi dari peneliti menunjukkan adanya sebuah komunitas lansia yang secara rutin melaksanakan kegiatan senam setiap minggu di SMK Telkom Banjarbaru. Komunitas ini dikenal dengan nama yayasan kesehatan senam jantung

sehat. Dalam setiap sesi senam materi yang disampaikan mencakup senam irama yang dikreasikan.

Lansia yang bergabung dalam komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat berusia 50 tahun ke atas. Komunitas tersebut terbuka bagi individu yang ingin meningkatkan kesehatannya melalui aktivitas fisik. Senam lansia dirancang untuk menjaga kesehatan fisik mereka. Manfaat dari mengikuti senam yaitu meningkatkan kekuatan otot, keseimbangan, fleksibilitas, serta daya tahan tubuh. Selain itu, aktivitas ini juga dapat mengurangi risiko jatuh.

Para lansia memilih mengikuti senam di komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat karena program yang diberikan dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan dan kemampuan mereka. Program senam ini dikemas dengan metode yang aman dan efektif, dipandu oleh instruktur yang berpengalaman. Selain itu, lingkungan yang hangat dan mendukung memberikan suasana kebersamaan yang membantu meningkatkan semangat sosial. Menurut pemaparan tersebut, peneliti ingin mengkaji hubungan IMT dengan keseimbangan lansia pada komunitas Yayasan Kesehatan Senam Jantung Sehat Banjarbaru.

## METODE

Jenis penelitian pada penelitian ini berupa deskriptif kuantitatif. (Sugiyono, 2017) mendefinisikan metode penelitian deskriptif kuantitatif sebagai suatu pendekatan untuk menjelaskan dan menganalisis data numerik supaya mengetahui nilai variabel tertentu, pada satu variabel ataupun lebih tanpa membandingkan maupun menghubungkan dengan variabel lainnya.

Ada dua variabel utama pada penelitian ini, yakni variabel bebas berupa IMT dan variabel terikat berupa keseimbangan lansia pada komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat Banjarbaru. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Telkom Banjarbaru.

Populasi dalam penelitian ini adalah lansia komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat Banjarbaru yang berjumlah 43 orang. Dari populasi tersebut diambil sampel sebanyak 29 orang, melalui teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2012: 68) dalam (Yandari, 2017) *purposive sampling* merupakan metode pengambilan data dengan memilih sampel menurut kriteria tertentu, yaitu lansia yang berusia



>60 tahun, sehingga diperoleh 29 orang lansia yang memenuhi kriteria tersebut.

Penelitian ini menggunakan dua instrumen pada pengumpulan data. Pengukuran IMT dilakukan melalui alat pengukur tinggi badan dan berat badan. Sedangkan untuk mengukur keseimbangan digunakan tes *standing stork*. Tes ini sering dijuluki sebagai *one leg stand* (berdiri dengan satu kaki) untuk mengukur kemampuan keseimbangan statis ketika berdiri menggunakan satu kaki dalam keadaan mata tertutup (Risangdiptya, 2016).

Teknik pengumpulan data dilaksanakan melalui pengukuran IMT dan tes keseimbangan dengan tes *standing stork*. Prosedur pelaksanaan tes keseimbangan seperti berikut: 1). Buka alas kaki, kemudian posisikan dua tangan di pinggang. 2). Salah satu tungkai kaki diletakkan pada lutut bagian dalam pada kaki penopang. 3). Dengan aba-aba "ya" kaki penopang diposisikan berjinjit serta menutup mata, diam untuk diukur waktunya hingga mata terbuka maka berakhir hitungan waktu. Lakukan dua kali, bertumpu pada kaki kanan dan kiri secara bergantian (Wilhelmina, 2023).

Tabel. 1 Tingkat Keseimbangan

Tingkat kebugaran	Waktu (detik)
Sangat baik	>50
Baik	40-49
Diatas rata-rata	26-39
Dibawah rata-rata	11-25
Buruk	<10

Analisis data pada penelitian ini yaitu melalui perhitungan persentase dan melakukan uji korelasi untuk menilai keeratan hubungan antara dua atau lebih, serta mengukur seberapa kuat hubungan tersebut. Jika  $p_{value} < 0,05$  maka dapat dikatakan berkorelasi, jika nilai  $p > 0,05$  maka tidak terdapat korelasi. Proses analisis data dilaksanakan melalui aplikasi SPSS versi 27.

Tabel. 2 Pedoman Derajat Hubungan

Nilai Korelasi	Hubungan
0,00-0,19	Sangat lemah
0,20-0,39	Lemah
0,40-0,59	Sedang/cukup
0,60-0,79	Kuat
0,80-1,00	Sangat kuat

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Data yang berkaitan dengan usia, jenis kelamin, IMT, tingkat keseimbangan, dan hubungan IMT dengan tingkat keseimbangan ditampilkan di Tabel 3:

Tabel 3. Karakteristik responden berdasarkan usia

Kelompok usia	Usia minimum	Usia maksimum
60-68	60	68

Tabel memperlihatkan usia responden dengan usia minimum 60 tahun, usia maksimum 68 tahun dengan rata-rata 64.

Tabel 4. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	6	21%
Perempuan	23	79%
Total	29	100%

Diketahui responden perempuan lebih dominan dengan jumlah 23 responden (79%) dibandingkan dengan responden laki-laki yang sebanyak 6 responden (21%).

Tabel 5. Karakteristik responden berdasarkan IMT

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Kurus	0	0%
Normal	17	59%
Berlebih	10	34%
Obesitas	2	7%
Total	29	100%

Diketahui tidak ada responden pada kategori kurus sebanyak 0 responden (0%), sedangkan kategori normal = 17 responden (59%), kategori berlebih = 10 responden (34%), dan kategori obesitas = 2 responden (7%).

Tabel 6. Karakteristik responden berdasarkan keseimbangan kaki kanan

Tingkat keseimbangan	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik	0	0%
Baik	0	0%
Di atas rata-rata	0	0%
Di bawah rata-rata	0	0%
Buruk	29	100%
Total	29	100%



Diketahui responden pada kategori sangat baik sebanyak 0 responden (0%), baik = 0 responden (0%), di atas rata-rata = 0 responden (0%), di bawah rata-rata = 0 responden (0%), buruk = 29 responden (100%).

Tabel 7. Karakteristik responden berdasarkan keseimbangan kaki kiri

Tingkat keseimbangan	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik	0	0%
Baik	0	0%
Di atas rata-rata	0	0%

Di bawah rata-rata	0	0%
Buruk	29	100%
Total	29	100%

Diketahui responden pada kategori sangat baik sebanyak 0 responden (0%), baik sebanyak 0 responden (0%), di atas rata-rata sebanyak 0 responden (0%), di bawah rata-rata sebanyak 0 responden (0%), buruk sebanyak 29 responden (100%).

Tabel 8. Uji korelasi IMT dengan keseimbangan kaki kanan

	IMT	Keseimbangan Kaki kanan
IMT	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	0,861
	N	29
Keseimbangan kaki kanan	Pearson Correlation	0,034
	Sig. (2-tailed)	0,861
	N	29

Hasil penelitian yang dilaksanakan melalui uji korelasi untuk mencari hubungan antara IMT dengan keseimbangan lansia pada komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat Banjarbaru diperoleh koefisien korelasi 0,034 yang berarti korelasi lemah dan nilai  $p_{value}$  sebesar

0,861. Dari analisis data tersebut, dapat disimpulkan bahwa ( $p_{value} > 0,05$ ) sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan keseimbangan kaki kanan.

Tabel 9. Uji korelasi IMT dengan keseimbangan kaki kiri

	IMT	Keseimbangan Kaki kiri
IMT	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	0,237
	N	29
Keseimbangan kaki kiri	Pearson Correlation	-0,227
	Sig. (2-tailed)	0,237
	N	29

Hasil penelitian yang dilakukan melalui uji korelasi untuk mencari hubungan antara IMT dengan keseimbangan lansia pada komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat Banjarbaru diperoleh koefisien korelasi -0,227 yang berarti korelasi lemah menunjukkan  $p_{value}$  sebesar 0,237. Berdasarkan analisis data tersebut, dapat disimpulkan bahwasanya ( $p_{value} > 0,05$ ) sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan keseimbangan kaki kiri.

## Pembahasan

Karakteristik menurut umur menunjukkan bahwasanya umur rata-rata responden pada penelitian ini yaitu 64 tahun. Total sampel penelitian ini sebanyak 29 orang sesuai rumus besar sampel yang dicari. Nilai IMT dipengaruhi dari berbagai faktor, termasuk usia. Seiring bertambahnya usia umumnya terjadi penurunan massa otot yang dapat mempermudah terjadinya penumpukan lemak tubuh (Saraswati, 2015). Dalam hal karakteristik jenis kelamin terlihat



bahwasanya responden perempuan lebih banyak yakni berjumlah 23 responden dan responden laki-laki berjumlah 6 responden.

Fokus responden pada penelitian ini yaitu lansia yang tergabung dalam komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat Banjarbaru, dengan berbagai kategori IMT yaitu kurus, normal, berlebih dan obesitas. Hasil distribusi responden menunjukkan bahwa kategori terbanyak adalah mereka dengan IMT normal mencapai 17 responden (59%). Orang yang memiliki indeks massa tubuh normal cenderung tingkat keseimbangan tubuhnya lebih baik daripada mereka yang berada di luar kategori normal. Selain itu, biasanya individu dengan IMT normal kekuatan ototnya lebih baik. Kekuatan otot ini dianggap sebagai kemampuan otot maupun kelompok otot untuk menghasilkan tegangan dan tenaga selama kegiatan lebih maksimal secara dinamis maupun statis. Kekuatan otot yang dihasilkan melalui kontraksi otot yang optimal, yakni otot yang kuat mampu berkontraksi dan relaksasi dengan efektif. Apabila otot seseorang kuat maka keseimbangan tubuh dan aktivitas sehari-hari bisa dijalankan dengan lebih baik (Habut, 2015).

Peningkatan IMT dapat berdampak pada kekuatan otot. Ketika otot melemah dan massa tubuh bertambah akan berpotensi menyebabkan masalah keseimbangan ketika berdiri atau berjalan (Ilyasin, 2018). Peningkatan IMT biasanya disebabkan oleh ketidakseimbangan energi yaitu antara jumlah kalori yang dikonsumsi dengan energi yang dikeluarkan. Hal ini mengarah pada penumpukan energi dalam bentuk lemak. Dengan meningkatnya IMT, kekuatan otot akan terpengaruh. Jika otot melemah maka akan timbul kendala dalam menjaga keseimbangan tubuh saat melakukan aktivitas seperti berdiri atau berjalan (Dharmawan, 2022). Dari segi anatomi orang yang mengalami obesitas akan mengalami perubahan postur seperti elastisitas pada otot dan ligamen berkurang, penurunan lingkup gerak sendi, serta perubahan *center of gravity* (COG). Dampak perubahan tersebut akan mengakibatkan ketidakstabilan pada tubuh (Sentoso, 2016). Obesitas atau peningkatan IMT dapat disebabkan oleh asupan energi yang berlebihan secara berkelanjutan tanpa disertai aktivitas fisik yang sesuai (Saraswati, 2015).

Seseorang yang berat badannya kurang (underweight) akan menghadapi berbagai risiko

masalah kesehatan. Mereka yang tergolong underweight umumnya memiliki komposisi tubuh yang tidak seimbang, terutama lemak dan otot yang berkontribusi pada keseimbangan. Umumnya seseorang dengan berat kurang tidak mengonsumsi kalori yang cukup untuk mendukung kebutuhan energi tubuh. Selain itu, kekurangan lemak juga dapat berpengaruh negatif terhadap efektivitas kebugaran jasmani (Habut, 2015).

Keseimbangan adalah komponen penting untuk menjaga postur tubuh manusia supaya tetap tegak dan mampu mempertahankan posisi tubuhnya. Keseimbangan juga memiliki dampak signifikan terhadap risiko jatuh pada lansia akibat perubahan fisiologis berupa penurunan penglihatan, berkurangnya massa serta kekuatan otot, dan terbatasnya jangkauan gerak sendi (Ramadhani, 2020). Selain itu, postur tubuh yang tidak stabil juga berpengaruh terhadap risiko jatuh pada lansia. Ketidakstabilan ini dikaitkan dengan proses penuaan yang berhubungan dengan perubahan postur (Salzman, 2011), penyebaran lemak yang tidak merata, dan perubahan gaya berjalan yang disebabkan oleh menurunnya kepadatan tulang (Yuliadarwati, 2021).

Berdasarkan distribusi responden keseimbangan kaki kanan dan kaki kiri memperlihatkan keseimbangan buruk sebanyak 29 responden (100%). Hasil tabel dari uji korelasi antara IMT dengan keseimbangan kaki kanan dan kaki kiri menunjukkan nilai  $p_{value}$  sebesar 0,862 dan 0,237 ( $p_{value} > 0,05$ ), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan keseimbangan lansia pada komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat Banjarbaru.

Tidak adanya hubungan antara IMT dengan keseimbangan pada lansia di komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat Banjarbaru karena sampel penelitian memiliki karakteristik yang serupa yaitu keseimbangan dengan kategori buruk. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian milik Brach (2011) didapatkan hasil IMT tidak berhubungan dengan keseimbangan.

Dalam penelitian milik Wardhani (2019) ditemukan hubungan antara IMT dengan keseimbangan dinamis pada lansia dengan  $p_{value}$  0,045. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwasanya semakin tinggi IMT seseorang, maka tingkat keseimbangan dinamisnya semakin rendah. Sementara itu penelitian lain oleh Aisyah (2024) menunjukkan adanya hubungan antara IMT



dengan keseimbangan lansia pada komunitas Upright Yoga Lampung dengan  $p_{value}$  0,022. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan dibandingkan dengan temuan sebelumnya.

## KESIMPULAN

Kondisi keseimbangan antara kaki kanan dan kaki kiri menunjukkan hasil yang sangat baik dengan jumlah responden sebanyak 0 (0%), baik sebanyak 0 responden (0%), di atas rata-rata sebanyak 0 responden (0%), di bawah rata-rata sebanyak 0 responden (0%), buruk dengan total 29 responden (100%). Selanjutnya hasil tabel uji korelasi antara IMT dengan keseimbangan kaki kanan dan kaki kiri menunjukkan  $p_{value}$  sebesar 0,862 dan 0,237 ( $p_{value} > 0,05$ ). Sehingga tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara IMT dengan keseimbangan lansia pada komunitas yayasan kesehatan senam jantung sehat Banjarbaru.

## DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, D. S. (2024). HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP KESEIMBANGAN LANSIA PADA KOMUNITAS UPRIGHT YOGA LAMPUNG. *Ayan*, 15(1), 37–48.

BPS banjarbaru. (n.d.). *Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kota Banjar Baru, 2022 (1)*.

Brach, H. A. L. D. M. W. E. S. H. S. A. S. and J. S. (2011). *Association of Body Mass Index With Self-Report and Performance-Based Measures of Balance and Mobility. USA: American Physical Therapy Assosiation*.

Dharmawan, P. (2022). HUBUNGAN INDEKS MASA TUBUH (IMT) TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA DI PWRI KOTA DENPASAR. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(3), 1662–1668.

Ganu, S. S. (2012). Effect of Obesity on Arch Index in Young Adults. *Online Journal of Health and Allied Sciences*, 11(4), 6–8.

Habut, M. Y. (2015). HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA.

Ilyasin, M. (2018). *Hubungan antara indeks massa tubuh (imt) dengan keseimbangan statis*

*pada lanjut usia di kelurahan karangasem kecamatan laweyan surakarta.*

Muthiah, A. (2022). URGENSI PEMBENTUKAN RANCANGAN PERATURAN DAERAH TENTANG PERLINDUNGAN LANJUT USIA (LANSIA) DI PROVINSI KALIMANTAN SELATAN. 17, 199–208. <https://doi.org/10.47441/jkp.v17i2.255>

Pahlevi, S. (2016). HUBUNGAN ANTARA PANJANG LANGKAH DENGAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANJUT USIA NASKAH. 4(June), 2016.

Putra, G. A. G. B. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Keseimbangan Lansia di Desa Batubulan. *Jurnal Kesehatan, Sains Dan Teknologi*, 2(3), 29–34.

Ramadhani, B. (2020). Analisis Hubungan Indeks Masa Tubuh (Imt) Dengan Keseimbangan Lansia. *Naskah Publikasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*.

Risangdiptya, G. (2016). PERBEDAAN ANTARA KESEIMBANGAN TUBUH SEBELUM DAN SESUDAH SENAM PILATES PADA WANITA USIA MUDA. 5(4), 911–916.

Salzman, B. (2011). Gait and balance disorders in older adults. *American Family Physician*, 82(1), 61–68.

Saraswati, N. L. P. G. K. (2015). HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN KESEIMBANGAN STATIS PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA.

Sentoso, A. M. (2016). HUBUNGAN ANTARA OBESITAS DENGAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANJUT USIA DI KELURAHAN GONILAN.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Wardhani, Y. K. (2019). KORELASI INDEKS MASA TUBUH (IMT) DENGAN KESEIMBANGAN DINAMIS LANJUT USIA DI POSYANDU DAHLIA 14 KELURAHAN PUCANG SAWIT KECAMATAN JEBRES SURAKARTA.

Wilhelmina, U. N. (2023). EFEKTIFITAS BENTUK LATIHAN CORE STABILITY TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN STATIS DAN KETERAMPILAN LAY UP SHOOT PADA ATLET BOLA BASKET.

Yandari, I. A. V. (2017). PENGGUNAAN MEDIA



MONOPOLI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR. *JPSD*, 3(1), 10–16.

Yulidarwati, N. M. (2021). HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (OBESITAS) DENGAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA LANSIA DI POSYANDU LANSIA. *Sport Science*, 4681, 100–105.