

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN TERJADINYA SARKOPENIA MENURUT ASIAN WORKING GROUP FOR SARCOPENIA (AWGS) 2025 DI PUSKESMAS JALAN KEMBANG CIREBON

Association Between Physical Activity and Sarcopenia According to the Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) 2025: A Cross-sectional Study at Jalan Kembang Primary Health Center Cirebon

Putri Azliana*

Ali Manfaluthi Ahmad

Bambang Wibisono

Kati Sriwiyati

Niklah Zaidah

Fakultas Kedokteran,
Universitas Swadaya
Gunung Jati, Cirebon,
Indonesia, 45132

*email:
putriazliana3@gmail.com

Abstrak

Sarkopenia merupakan penurunan massa, kekuatan, dan fungsi otot yang berkaitan dengan proses penuaan. Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) 2025 menetapkan kriteria diagnosis sarkopenia yang penting untuk diterapkan pada populasi lanjut usia, terutama di tingkat pelayanan kesehatan primer. Aktivitas fisik yang rendah diidentifikasi sebagai faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap penurunan fungsi muskuloskeletal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia berdasarkan kriteria AWGS 2025 di Puskesmas Jalan Kembang, Cirebon. Penelitian observasional analitik dengan rancangan cross-sectional dilakukan terhadap 98 responden lanjut usia. Data tingkat aktivitas fisik diukur menggunakan International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), sementara diagnosis sarkopenia ditentukan berdasarkan parameter massa otot (Appendicular Skeletal Muscle Mass/ASMI) dan kekuatan otot (Handgrip Strength) sesuai kriteria AWGS 2025. Analisis data menggunakan uji Chi-square. Mayoritas responden memiliki tingkat aktivitas fisik kategori rendah (42,9%). Prevalensi sarkopenia ditemukan sebesar 42,9%. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia didapatkan nilai ($p = < 0,001$). Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia. Semakin tinggi tingkat aktivitas fisik, semakin baik parameter massa otot dan kekuatan otot, sehingga menurunkan risiko sarkopenia.

Abstract

Sarcopenia is a condition characterized by the decline of muscle mass, strength, and function associated with the aging process. The 2025 Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) has established diagnostic criteria that are essential for implementation in elderly populations, particularly within primary healthcare settings. Low physical activity is identified as a primary risk factor contributing to the decline of musculoskeletal function. This study aimed to analyze the relationship between physical activity levels and the incidence of sarcopenia based on the 2025 AWGS criteria at the Jalan Kembang Public Health Center, Cirebon. An observational analytic study with a cross-sectional design was conducted on 98 elderly respondents. Physical activity levels were measured using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), while the diagnosis of sarcopenia was determined based on muscle mass parameters (Appendicular Skeletal Muscle Mass/ASMI) and muscle strength (Handgrip Strength) according to the 2025 AWGS criteria. Data were analyzed using Chi-square and Spearman correlation tests. The majority of respondents had a low level of physical activity (42.9%). The prevalence of sarcopenia was 42.9%. Statistical analysis showed a significant association between physical activity and the occurrence of sarcopenia ($p < 0.001$). There is a significant correlation between physical activity levels and the incidence of sarcopenia. Higher levels of physical activity are associated with better muscle mass and muscle strength parameters, thereby reducing the risk of sarcopenia.

Kata Kunci:

Aktivitas fisik
AWGS 2025
Kekuatan otot
Massa otot
Sarkopenia

Keywords:

Physical activity
AWGS 2025
Muscle strength
Muscle mass
Sarcopenia



PENDAHULUAN

Sarkopenia merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan penurunan massa otot, kekuatan otot, dan performa fisik secara progresif seiring bertambahnya usia. Kondisi ini menjadi salah satu masalah kesehatan yang semakin mendapat perhatian karena berhubungan dengan meningkatnya risiko jatuh, fraktur, disabilitas, penurunan kualitas hidup, perawatan di rumah sakit, hingga kematian. Selain berdampak pada individu, sarkopenia juga menimbulkan beban ekonomi yang cukup besar akibat meningkatnya kebutuhan pelayanan kesehatan dan menurunnya kemandirian fungsional (Ratmawati & Emilia, 2021). Pada konsensus Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) tahun 2019, sarkopenia lebih difokuskan sebagai kondisi yang terjadi pada kelompok lanjut usia (≥ 60 atau ≥ 65 tahun), sehingga pendekatan yang digunakan lebih bersifat diagnostik dan rehabilitatif. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa penurunan massa otot telah dimulai sejak usia pertengahan dengan laju penurunan massa otot sekitar 1% per tahun, sedangkan kekuatan otot menurun sekitar 2–3% per tahun (Rahayu et al., 2025). Oleh karena itu, AWGS memperbarui konsensusnya pada tahun 2025 dengan menetapkan kelompok usia ≥ 50 tahun sebagai populasi yang relevan untuk deteksi dini sarkopenia. Pada konsensus terbaru tersebut, kelompok usia dibagi menjadi usia 50–64 tahun dan ≥ 65 tahun disertai penyesuaian nilai ambang (cut-off) massa otot dan kekuatan otot, sehingga diharapkan mampu meningkatkan sensitivitas deteksi dini dan memungkinkan dilakukannya intervensi preventif sebelum terjadi penurunan fungsi yang lebih berat (Chen et al., 2025). Berdasarkan laporan sistematik terbaru, prevalensi sarkopenia secara global berkisar antara 5–30%. Di kawasan Asia prevalensinya berkisar antara 10–20%, dengan angka sebesar 18,4% di Tiongkok, 13,2% di Jepang, dan 19,9% di Korea Selatan. Di Eropa prevalensi sarkopenia dilaporkan sebesar 22% berdasarkan kriteria EWGSOP1 dan 11% berdasarkan kriteria Foundation for the National Institutes of Health (FNIH). Di Amerika Utara prevalensi berkisar 9–18%, sedangkan di Amerika Selatan mencapai 21–35%. Sementara itu, di Afrika prevalensi dilaporkan berkisar antara 9% hingga lebih dari 50%. Data tersebut menunjukkan bahwa sarkopenia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang terjadi secara global dengan variasi prevalensi pada setiap wilayah (Tseng et al., 2025). Di Indonesia, data mengenai prevalensi sarkopenia masih terbatas dan menunjukkan variasi antarwilayah. Penelitian pada lansia komunitas di Surabaya melaporkan prevalensi sarkopenia sebesar 33% hingga 41,8% berdasarkan kriteria AWGS 2019, sedangkan penelitian di Semarang menunjukkan prevalensi sebesar 44,44% pada lansia yang berada di wilayah pelayanan kesehatan primer. Di Provinsi Jawa Barat, penelitian yang dilakukan di Bandung dan Jatinangor melaporkan prevalensi sarkopenia sekitar 9,1% berdasarkan kriteria AWGS 2019. Perbedaan prevalensi tersebut diduga dipengaruhi oleh karakteristik populasi, metode pengukuran, serta kriteria diagnosis yang digunakan. Hingga saat ini, belum tersedia data prevalensi sarkopenia di Kota Cirebon, khususnya yang menggunakan kriteria diagnostik terbaru berdasarkan AWGS 2025 (Rahayu et al., 2025). Sarkopenia merupakan kondisi multifaktorial yang dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, proses penuaan, inflamasi kronis, stres oksidatif, penurunan hormon anabolik, status gizi yang kurang baik, serta rendahnya aktivitas fisik. Di antara berbagai faktor tersebut, aktivitas fisik merupakan salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Individu dengan aktivitas fisik yang rendah diketahui memiliki risiko lebih tinggi mengalami penurunan massa dan kekuatan

otot dibandingkan individu yang aktif secara fisik. Sebaliknya, aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur mampu mempertahankan massa otot, meningkatkan kekuatan otot, serta memperlambat penurunan fungsi fisik (Rahayu et al., 2025). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa aktivitas jasmani, baik berupa latihan aerobik maupun latihan kekuatan, berperan penting dalam pencegahan sarkopenia. Individu yang melakukan aktivitas fisik sesuai rekomendasi minimal 150 menit per minggu memiliki risiko lebih rendah mengalami sarkopenia dibandingkan individu yang kurang aktif. Meskipun demikian, penelitian mengenai hubungan aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia di Indonesia masih terbatas, terlebih lagi sebagian besar penelitian tersebut masih menggunakan kriteria AWGS 2019. Hingga saat ini, penelitian yang menerapkan kriteria AWGS 2025, khususnya di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama, masih sangat sedikit (Susilawati et al., 2024). Puskesmas Jalan Kembang Kota Cirebon dipilih sebagai lokasi penelitian karena merepresentasikan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menjadi kontak awal masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan, khususnya bagi kelompok usia ≥ 50 tahun yang merupakan populasi berisiko mengalami sarkopenia. Hingga saat ini, data mengenai kejadian sarkopenia pada kelompok usia tersebut di wilayah kerja Puskesmas Jalan Kembang belum tersedia, sementara skrining sarkopenia juga belum menjadi bagian dari pelayanan rutin. Selain memiliki jumlah populasi usia ≥ 50 tahun yang relatif besar sehingga memadai untuk memenuhi kebutuhan besar sampel penelitian, lokasi ini juga didukung oleh kemudahan akses pelaksanaan penelitian, ketersediaan data sasaran, serta dukungan dari pihak puskesmas sehingga penelitian dapat dilaksanakan sesuai aspek kelayakan (feasibility) (Rahayu et al., 2025). Belum tersedianya data mengenai kejadian sarkopenia pada masyarakat usia ≥ 50 tahun di wilayah kerja Puskesmas Jalan Kembang Kota Cirebon, masih terbatasnya penelitian yang menggunakan kriteria AWGS 2025, serta belum diketahuinya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia pada populasi tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia berdasarkan kriteria AWGS 2025 pada masyarakat usia ≥ 50 tahun di wilayah kerja Puskesmas Jalan Kembang Kota Cirebon. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi data dasar (baseline data) bagi pelaksanaan skrining dini, penyusunan program promotif dan preventif, serta pengembangan kebijakan pelayanan kesehatan primer dalam upaya pencegahan sarkopenia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* yang dilakukan di Puskesmas Jalan Kembang Cirebon pada pasien usia ≥ 50 tahun. Sampel penelitian berjumlah 98 responden yang dipilih menggunakan teknik *consecutive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Data yang digunakan merupakan data primer; tingkat aktivitas fisik sebagai variabel bebas diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire–Short Form* (IPAQ-SF), sedangkan kejadian sarkopenia sebagai variabel terikat ditentukan berdasarkan kriteria AWGS 2025 melalui pengukuran massa otot menggunakan Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) dan kekuatan otot menggunakan handgrip dynamometer. Data dianalisis secara univariat untuk menggambarkan karakteristik dan distribusi variabel

penelitian serta secara bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan Tabel 1, dari total 98 responden, mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 55 responden (56,1%) dan berada pada kelompok usia 50–64 tahun sebanyak 50 responden (51,0%). Berdasarkan tingkat aktivitas fisik yang diukur menggunakan IPAQ, sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik rendah sebanyak 42 responden (42,9%), diikuti aktivitas fisik sedang sebanyak 37 responden (37,7%) dan tinggi sebanyak 19 responden (19,4%). Berdasarkan kriteria AWGS 2025, sebanyak 42 responden (42,9%) mengalami sarkopenia dan 56 responden (57,1%) tidak mengalami sarkopenia. Pada responden laki-laki, sebanyak 25 orang (45,5%) mengalami sarkopenia, sedangkan pada responden perempuan sebanyak 17 orang (39,5%) mengalami sarkopenia.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden, Aktivitas Fisik, dan Kejadian Sarkopenia (n = 98)

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	55	56,1
	Perempuan	43	43,9
Usia	50–64 tahun	50	51,0
	≥65 tahun	48	49,0
Tingkat Aktivitas Fisik (IPAQ)	Tinggi	19	19,4
	Sedang	37	37,7
	Rendah	42	42,9
Status Sarkopenia (AWGS 2025)	Sarkopenia	42	42,9
	Tidak sarkopenia	56	57,1
Status Sarkopenia pada Laki-laki	Sarkopenia	25	45,5
	Tidak sarkopenia	30	54,5
Status Sarkopenia pada Perempuan	Sarkopenia	17	39,5
	Tidak sarkopenia	26	60,5

Berdasarkan Tabel 2, pada kategori aktivitas fisik tinggi terdapat 19 responden, terdiri atas 13 responden (68,4%) yang tidak mengalami sarkopenia dan 6 responden (31,6%) yang mengalami sarkopenia. Pada kategori aktivitas fisik sedang terdapat 37 responden, terdiri atas 33 responden (89,2%) yang tidak mengalami sarkopenia dan 4 responden (10,8%) yang mengalami sarkopenia. Pada kategori aktivitas fisik rendah terdapat 42 responden, terdiri atas 10 responden (23,8%) yang tidak mengalami sarkopenia dan 32 responden (76,2%) yang mengalami sarkopenia.

Tabel 2. Analisis Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Responden dengan Sarkopenia

Kategori Aktivitas Fisik (IPAQ)	Tidak Sarkopenia (n / %)	Sarkopenia (n / %)	Total (n / %)	PR (95% CI)	p-value (Chi-Square)
Tinggi	13 (68,4%)	6 (31,6%)	19 (100%)	1,00	< 0,001

Sedang	33 (89,2%)	4 (10,8%)	37 (100%)	0,34 (0,11-1,06)
Rendah	10 (23,8%)	32 (76,2%)	42 (100%)	2,41 (1,22-4,78)
Total	56 (57,1%)	42 (42,9%)	98 (100%)	-

Hasil analisis Prevalence Ratio (PR) dengan kategori aktivitas fisik tinggi sebagai kelompok referensi menunjukkan bahwa responden dengan aktivitas fisik sedang memiliki nilai PR sebesar 0,34 (95% CI: 0,11-1,06), sedangkan responden dengan aktivitas fisik rendah memiliki nilai PR sebesar 2,41 (95% CI: 1,22-4,78). Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi sarkopenia pada responden dengan aktivitas fisik rendah 2,41 kali lebih tinggi dibandingkan responden dengan aktivitas fisik tinggi. Sementara itu, prevalensi sarkopenia pada responden dengan aktivitas fisik sedang 0,34 kali dibandingkan responden dengan aktivitas fisik tinggi. Berdasarkan hasil uji Chi-Square diperoleh nilai $p < 0,001$ yang menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 98 responden di Puskesmas Jalan Kembang Cirebon, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 55 responden (56,1%), dan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 43 responden (43,9%). Berdasarkan karakteristik usia, responden pada penelitian ini terbagi menjadi dua kelompok usia, yaitu kelompok usia 50–64 tahun sebanyak 50 responden (51,0%) dan kelompok usia ≥ 65 tahun sebanyak 48 responden (49,0%). Berdasarkan hasil penelitian, distribusi tingkat aktivitas fisik responden menunjukkan bahwa dari total 98 responden, sebanyak 42 responden (42,9%) memiliki tingkat aktivitas fisik rendah, 37 responden (37,7%) memiliki tingkat aktivitas fisik sedang, dan 19 responden (19,4%) memiliki tingkat aktivitas fisik tinggi. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 55 responden laki-laki, sebanyak 25 responden (45,5%) mengalami sarkopenia dan 30 responden (54,5%) tidak mengalami sarkopenia. Sementara itu, dari 43 responden perempuan, sebanyak 17 responden (39,5%) mengalami sarkopenia dan 26 responden (60,5%) tidak mengalami sarkopenia. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proporsi responden yang mengalami sarkopenia pada penelitian ini lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Temuan ini dapat dikaitkan dengan proses penuaan yang menyebabkan penurunan massa dan kekuatan otot pada kedua jenis kelamin. Proses penuaan berkaitan dengan perubahan struktur dan fungsi otot skeletal, termasuk penurunan massa otot, kualitas otot, serta kemampuan regenerasi dan fungsi neuromuskular. Perubahan tersebut merupakan bagian penting dari proses perkembangan sarkopenia pada usia lanjut (Granice et al., 2023; Tseng et al., 2025). Pada laki-laki, penurunan massa otot absolut dapat terlihat lebih besar karena laki-laki umumnya memiliki massa otot yang lebih tinggi sejak usia dewasa. Selain itu, perubahan hormonal yang terjadi selama proses penuaan, termasuk penurunan hormon anabolik seperti testosteron, dapat berkontribusi terhadap penurunan sintesis protein dan pemeliharaan massa otot. Kondisi tersebut dapat meningkatkan kerentanan terhadap kehilangan massa dan fungsi otot seiring bertambahnya usia (Granice et al., 2023; Nelder et al., 2025). Namun demikian, pada penelitian ini jenis kelamin hanya disajikan sebagai karakteristik responden dan tidak dianalisis sebagai faktor yang berhubungan dengan kejadian sarkopenia, sehingga hasil tersebut hanya

menggambarkan distribusi responden berdasarkan jenis kelamin. Penentuan status sarkopenia pada penelitian ini dilakukan berdasarkan kombinasi penurunan massa otot skeletal yang diukur menggunakan Appendicular Skeletal Muscle Mass Index (ASMI) dan penurunan kekuatan otot yang diukur menggunakan handgrip strength sesuai nilai batas (cut-off) Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) 2025 (Chen et al., 2025). Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 42 responden (42,9%) yang mengalami sarkopenia dan 56 responden (57,1%) yang tidak mengalami sarkopenia berdasarkan kriteria Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) 2025.

Gambaran Aktivitas Fisik Responden

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas fisik rendah, yaitu sebanyak 42 responden (42,9%), diikuti aktivitas fisik sedang sebanyak 37 responden (37,7%), dan aktivitas fisik tinggi sebanyak 19 responden (19,4%). Tingginya proporsi responden dengan aktivitas fisik rendah dapat dipengaruhi oleh proses penuaan yang menyebabkan penurunan massa dan kekuatan otot, kapasitas kardiorespirasi, keseimbangan, serta fungsi fisik sehingga lansia cenderung mengurangi aktivitas sehari-hari. Selain perubahan fisiologis akibat bertambahnya usia, rendahnya aktivitas fisik juga dapat dipengaruhi oleh adanya penyakit penyerta, rasa takut jatuh, nyeri sendi, kelelahan, maupun perubahan gaya hidup setelah memasuki usia lanjut yang menyebabkan lansia lebih banyak melakukan aktivitas sedentari. Kondisi tersebut mengakibatkan pengeluaran energi menjadi lebih rendah dan aktivitas fisik yang dilakukan tidak lagi memenuhi rekomendasi yang dianjurkan (Vennau et al., 2023). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sumandar et al. (2023) yang melaporkan bahwa rendahnya aktivitas fisik merupakan salah satu kondisi yang banyak ditemukan pada populasi lansia dan berhubungan dengan perubahan fisiologis akibat proses penuaan serta berbagai faktor kesehatan yang menyertai usia lanjut. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa seiring bertambahnya usia terjadi penurunan kemampuan fungsional sehingga lansia cenderung membatasi aktivitas fisik sehari-hari (Sumandar et al., 2023). Pada penelitian ini, sebanyak 37 responden (37,7%) memiliki tingkat aktivitas fisik sedang berdasarkan penilaian menggunakan IPAQ. Aktivitas fisik sedang menggambarkan bahwa responden masih melakukan aktivitas yang memerlukan pengeluaran energi dalam intensitas sedang, seperti berjalan kaki secara rutin, melakukan pekerjaan rumah tangga, berkebun, bersepeda santai, maupun aktivitas lainnya yang dilakukan secara teratur (Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire [IPAQ], 2005). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian responden masih mampu mempertahankan aktivitas fisik sehari-hari meskipun telah memasuki kelompok usia lanjut. Kemampuan untuk tetap melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang dipengaruhi oleh kondisi kesehatan yang relatif baik, kemampuan mobilitas yang masih terjaga, serta kemandirian dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Selain itu, keterlibatan dalam aktivitas sosial, pekerjaan rumah tangga, maupun kegiatan di lingkungan sekitar juga dapat berkontribusi terhadap tercapainya tingkat aktivitas fisik sedang. Menurut pedoman World Health Organization (WHO), aktivitas fisik intensitas sedang yang dilakukan secara rutin memberikan berbagai manfaat kesehatan, antara lain membantu mempertahankan massa dan kekuatan otot, meningkatkan keseimbangan tubuh, memperbaiki fungsi

kardiovaskular, mengurangi risiko penyakit tidak menular, serta mempertahankan kemampuan fungsional sehingga lansia tetap mandiri dalam menjalankan aktivitas sehari-hari (Bull et al., 2020). Oleh karena itu, keberadaan responden dengan tingkat aktivitas fisik sedang pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian pre-lansia dan lansia masih mampu mempertahankan aktivitas fisik yang bermanfaat bagi kesehatannya. Pada penelitian ini, sebanyak 19 responden (19,4%) memiliki tingkat aktivitas fisik tinggi. Meskipun responden berada pada kelompok usia pralanjut usia dan lanjut usia, sebagian responden masih mampu melakukan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa pertambahan usia tidak selalu menyebabkan penurunan aktivitas fisik pada setiap individu. Tingkat aktivitas fisik dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kondisi kesehatan yang masih baik, kemampuan fungsional yang masih terpelihara, kebiasaan beraktivitas sejak usia produktif, serta tingkat kemandirian dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Selain itu, lansia yang masih bekerja, berkebun, bertani, berdagang, melakukan pekerjaan rumah tangga, atau rutin mengikuti kegiatan olahraga dan senam lansia dapat mencapai kategori aktivitas fisik tinggi berdasarkan penilaian International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire [IPAQ], 2005). Aktivitas-aktivitas tersebut membutuhkan pengeluaran energi yang besar sehingga berkontribusi terhadap tingginya skor aktivitas fisik. Dengan demikian, meskipun telah memasuki usia pralanjut usia maupun lanjut usia, responden yang tetap mempertahankan gaya hidup aktif dan memiliki kemampuan fisik yang baik masih dapat berada pada kategori aktivitas fisik tinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Fadhillah Hidayat et al. (2026) yang melaporkan bahwa sebagian besar lansia memiliki tingkat aktivitas fisik rendah (71,6%), diikuti aktivitas fisik sedang (25,4%) dan aktivitas fisik tinggi (3,0%). Rendahnya aktivitas fisik pada lansia dipengaruhi oleh penurunan fungsi fisik akibat proses penuaan yang menyebabkan berkurangnya kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari (Fadhillah Hidayat et al., 2026).

Gambaran Kejadian Sarkopenia Responden

Pada penelitian ini, dari 42 responden dengan aktivitas fisik rendah, sebanyak 32 responden mengalami sarkopenia, sedangkan 10 responden lainnya tidak mengalami sarkopenia. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas fisik rendah merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian sarkopenia, namun bukan merupakan satu-satunya faktor yang memengaruhi terjadinya sarkopenia. Seseorang dengan aktivitas fisik rendah belum tentu mengalami sarkopenia karena massa otot dan kekuatan otot juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti usia, jenis kelamin, status gizi, kecukupan asupan protein, penyakit kronis, status hormonal, faktor genetik, proses inflamasi, serta kondisi kesehatan secara umum (Tseng et al., 2025; Calvani et al., 2024; Neldecu et al., 2025). Responden yang memiliki aktivitas fisik rendah tetapi tidak mengalami sarkopenia kemungkinan masih memiliki massa otot dan kekuatan otot yang berada di atas nilai batas (cut-off) berdasarkan kriteria AWGS 2025, sehingga belum memenuhi kriteria diagnosis sarkopenia (Chen et al., 2025). Pada penelitian ini, dari 37 responden dengan aktivitas fisik sedang, sebanyak 33 responden tidak mengalami sarkopenia, sedangkan 4 responden mengalami sarkopenia. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan aktivitas fisik sedang tidak mengalami sarkopenia.

Aktivitas fisik dengan intensitas sedang yang dilakukan secara rutin dapat membantu mempertahankan massa otot, meningkatkan kekuatan otot, serta menjaga kemampuan fungsional sehingga dapat menurunkan risiko terjadinya sarkopenia. Aktivitas fisik merangsang kontraksi otot yang berperan dalam meningkatkan sintesis protein otot dan membantu mempertahankan massa otot selama proses penuaan (Calvani et al., 2023; Suryaningsih et al., 2025). Oleh karena itu, responden yang masih melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang cenderung memiliki massa otot dan kekuatan otot yang masih berada di atas nilai batas (cut-off) menurut kriteria AWGS 2025 (Chen et al., 2025). Pada penelitian ini, dari 19 responden dengan aktivitas fisik tinggi, sebanyak 13 responden tidak mengalami sarkopenia, sedangkan 6 responden mengalami sarkopenia. Hasil tersebut menunjukkan bahwa meskipun responden memiliki tingkat aktivitas fisik yang tinggi, sebagian responden tetap mengalami sarkopenia. Kondisi ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik bukan merupakan satu-satunya faktor yang memengaruhi terjadinya sarkopenia. Sarkopenia merupakan kondisi yang bersifat multifaktorial dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti penambahan usia, status gizi terutama kecukupan asupan protein, penyakit kronis, proses inflamasi kronis, perubahan hormonal, faktor genetik, serta penurunan kemampuan regenerasi otot (Tseng et al., 2025; González-Marín et al., 2023; Neldecu et al., 2025). Selain itu, konsensus AWGS 2025 menekankan bahwa penilaian sarkopenia tidak hanya mempertimbangkan massa otot, tetapi juga kekuatan otot dan performa fisik sebagai bagian penting dalam identifikasi kondisi tersebut (Chen et al., 2025). Oleh karena itu, meskipun responden melakukan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi, apabila terdapat faktor-faktor tersebut, penurunan massa otot dan kekuatan otot tetap dapat terjadi sehingga memenuhi kriteria diagnosis sarkopenia menurut AWGS 2025 (Chen et al., 2025). Selain itu, aktivitas fisik yang dinilai menggunakan International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) menggambarkan aktivitas fisik yang dilakukan dalam periode waktu tertentu, sehingga hasil pengukuran tersebut belum tentu sepenuhnya mencerminkan pola aktivitas fisik jangka panjang yang berperan terhadap proses terjadinya sarkopenia (IPAQ Research Committee, 2005; Forde, 2005). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fadhilah dan Kohlinne (2026) yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas fisik rendah. Penelitian tersebut melaporkan bahwa 71,6% responden memiliki aktivitas fisik rendah, 25,4% memiliki aktivitas fisik sedang, dan 3,0% memiliki aktivitas fisik tinggi. Penurunan aktivitas fisik pada lansia berkaitan dengan proses penuaan yang menyebabkan penurunan massa otot, kekuatan otot, dan kemampuan fungsional sehingga aktivitas sehari-hari menjadi berkurang. Namun, sebagian lansia tetap memiliki aktivitas fisik sedang hingga tinggi karena masih memiliki kemampuan fungsional yang baik serta tetap aktif melakukan aktivitas sehari-hari (Fadhilah & Kohlinne, 2026).

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Sarkopenia

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square, diperoleh nilai $p < 0,001$, yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia pada responden berusia ≥ 50 tahun di Puskesmas Jalan Kembang Cirebon. Berdasarkan distribusi data, dari 42 responden dengan aktivitas fisik rendah, sebanyak 32 responden (76,2%) mengalami sarkopenia

dan 10 responden (23,8%) tidak mengalami sarkopenia. Pada kelompok aktivitas fisik sedang, dari 37 responden terdapat 4 responden (10,8%) yang mengalami sarkopenia dan 33 responden (89,2%) tidak mengalami sarkopenia. Sementara itu, pada kelompok aktivitas fisik tinggi, dari 19 responden terdapat 6 responden (31,6%) yang mengalami sarkopenia dan 13 responden (68,4%) tidak mengalami sarkopenia. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kejadian sarkopenia paling banyak ditemukan pada responden dengan aktivitas fisik rendah. Rendahnya aktivitas fisik dapat menyebabkan berkurangnya kontraksi dan stimulasi mekanik pada otot sehingga menurunkan aktivasi jalur mechanistic target of rapamycin (mTOR) yang berperan dalam sintesis protein otot. Penurunan sintesis protein yang berlangsung dalam jangka panjang akan disertai peningkatan degradasi protein melalui sistem ubiquitin-proteasome, sehingga massa otot secara bertahap mengalami penurunan. Selain itu, rendahnya aktivitas fisik juga berkontribusi terhadap penurunan fungsi neuromuskular, peningkatan resistensi anabolik terhadap hormon dan asam amino, serta peningkatan inflamasi kronis derajat rendah (low-grade chronic inflammation) (Nguyen et al., 2025). Kombinasi mekanisme tersebut menyebabkan penurunan massa otot dan kekuatan otot yang merupakan karakteristik utama sarkopenia menurut Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) 2025 (Chen et al., 2025). Meskipun demikian, pada penelitian ini masih ditemukan 10 responden dengan aktivitas fisik rendah yang tidak mengalami sarkopenia. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik bukan merupakan satu-satunya faktor yang memengaruhi terjadinya sarkopenia. Kejadian sarkopenia bersifat multifaktorial dan dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti usia, jenis kelamin, status gizi terutama kecukupan asupan protein, penyakit kronis, perubahan hormonal, faktor genetik, serta proses inflamasi. Sebaliknya, masih terdapat 4 responden dengan aktivitas fisik sedang dan 6 responden dengan aktivitas fisik tinggi yang mengalami sarkopenia. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun seseorang tetap melakukan aktivitas fisik, apabila telah terjadi penurunan massa otot dan kekuatan otot akibat faktor-faktor lain, responden tetap dapat memenuhi kriteria diagnosis sarkopenia berdasarkan AWGS 2025 (Yan et al., 2026). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fadhillah Hidayat et al. (2026) yang melaporkan adanya hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian possible sarcopenia pada lansia, di mana responden dengan aktivitas fisik rendah lebih banyak mengalami possible sarcopenia dibandingkan responden dengan aktivitas fisik sedang maupun tinggi. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa rendahnya aktivitas fisik menyebabkan berkurangnya penggunaan otot secara terus-menerus sehingga mempercepat penurunan massa dan kekuatan otot selama proses penuaan (Fadhillah Hidayat et al., 2026). Selain itu, hasil penelitian ini juga didukung oleh Li et al. (2022) yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik atau latihan fisik memiliki hubungan dengan patogenesis sarkopenia serta dapat berperan dalam mempertahankan massa dan fungsi otot pada proses penuaan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki peran penting dalam mempertahankan kondisi otot sehingga dapat membantu menurunkan risiko terjadinya sarkopenia (Li et al., 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas fisik rendah (42,9%), dengan prevalensi sarkopenia sebesar 42,9%. Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian sarkopenia pada responden usia ≥ 50 tahun di Puskesmas Jalan Kembang Cirebon ($p < 0,001$).

REFERENSI

- Araújo, L. P., Figueiredo Godoy, A. C., Fortes Frota, F., Barbalho Lamas, C., Quesada, K., Rucco Penteadó Detregiachi, C., et al. (2025). Sarcopenia in the aging process: Pathophysiological mechanisms, clinical implications, and emerging therapeutic approaches. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(24), 12147. <https://doi.org/10.3390/ijms262412147>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., et al. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Cacciatore, S., Calvani, R., Esposito, I., Massaro, C., Gava, G., Picca, A., et al. (2024). Emerging targets and treatments for sarcopenia: A narrative review. *Nutrients*, 16(19), 3271. <https://doi.org/10.3390/nu16193271>
- Cacciatore, S., Esposito, I., & Calvani, R. (2024). Target dan perawatan yang muncul untuk sarkopenia: Tinjauan naratif. *Jurnal Nutrisi*, 3(1), 1–28.
- Calvani, R., Picca, A., Coelho-Júnior, H. J., Tosato, M., Marzetti, E., & Landi, F. (2023). Diet for the prevention and management of sarcopenia. *Metabolism: Clinical and Experimental*. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2023.155637>
- Chen, L. K., Hsiao, F. Y., Akishita, M., Assantachai, P., Lee, W. J., Lim, W. S., et al. (2025). A focus shift from sarcopenia to muscle health in the Asian Working Group for Sarcopenia 2025 Consensus Update. *Nature Aging*, 5(11), 2164–2175. <https://doi.org/10.1038/s43587-025-01004-y>
- Chen, L. K., Hsiao, F. Y., Akishita, M., Assantachai, P., Lee, W. J., Lim, W. S., et al. (2025). A focus shift from sarcopenia to muscle health in the Asian Working Group for Sarcopenia 2025 Consensus Update. *Nature Aging*, 5(11), 2164–2175. <https://doi.org/10.1038/s43587-025-01004-y>
- Chen, L. K., Woo, J., Assantachai, P., Auyeung, T. W., Chou, M. Y., Iijima, K., et al. (2019). Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on sarcopenia diagnosis and treatment.
- Fadhillah Hidayat, F., & Kholinne, E. (2026). The relationship between physical activity and sarcopenia in the elderly. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.104507>
- Feng, L., Li, B., Yong, S. S., Wu, X., & Tian, Z. (2024). Exercise and nutrition benefit skeletal muscle: From influence factor and intervention strategy to molecular mechanism. *Sports Medicine and Health Science*, 302–314. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2024.02.004>
- Forde, C. (n.d.). *Scoring the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*. <https://www.ipaq.ki.se>
- Gao, Q., Hu, K., Yan, C., Zhao, B., Mei, F., Chen, F., et al. (2021). Associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 13(12), 4291. <https://doi.org/10.3390/nu13124291>

- Gonçalves Marini, J. A., Abdalla, P. P., Bohn, L., Mota, J., Duncan, M., dos Santos, A. P., et al. (2023). Moderate physical activity reduces the odds of sarcopenia in community-dwelling older women: A cross-sectional study. *Current Aging Science*, 16(3), 219–226. <https://doi.org/10.2174/1874609816666230330171930>
- Granic, A., Suetterlin, K., Shavlakadze, T., Grounds, M. D., & Sayer, A. A. (2023). Hallmarks of ageing in human skeletal muscle and implications for understanding the pathophysiology of sarcopenia in women and men. *Clinical Science*, 1721–1751. <https://doi.org/10.1042/CS20230319>
- Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and long forms. (2005). <https://www.ipaq.ki.se>
- Hämäläinen, O., Tirkkonen, A., Savikangas, T., Alén, M., Sipilä, S., & Hautala, A. (2024). Low physical activity is a risk factor for sarcopenia: A cross-sectional analysis of two exercise trials on community-dwelling older adults. *BMC Geriatrics*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04764-1>
- Iwasaka, C., Yamada, Y., Nishida, Y., Hara, M., Yasukata, J., Miyoshi, N., et al. (2023). Dose-response relationship between daily step count and prevalence of sarcopenia: A cross-sectional study. *Experimental Gerontology*, 175, 112135. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2023.112135>
- Jia, F., Liu, X., & Liu, Y. (2025). Bile acid signaling in skeletal muscle homeostasis: From molecular mechanisms to clinical applications. *Frontiers in Endocrinology*. <https://doi.org/10.3389/fendo.2025.1551100>
- Li, C. W., Yu, K., Shyh-Chang, N., Jiang, Z., Liu, T., Ma, S., et al. (2022). Pathogenesis of sarcopenia and the relationship with fat mass: Descriptive review. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 781–794. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12901>
- Nedelcu, A. D., Uzun, A. B., Ciortea, V. M., Irsay, L., Stanciu, L. E., Iliescu, D. M., et al. (2025). Genetic patterns related with the development and progression of sarcopenia and sarcopenic obesity: A systematic review. *Medicina*, 61(5), 866. <https://doi.org/10.3390/medicina61050866>
- Nguyen, T. T., Dao, T., Nguyen, H. T., Park, J. H., Jeong, S. J., Kim, S., et al. (2026). Sarcopenia and muscle aging: Updated insights into molecular mechanisms and translational therapeutics. *Endocrinology and Metabolism*, 41(1), 57–85. <https://doi.org/10.3803/EnM.2025.2656>
- Olahraga, J. P., Susilawati, I., Suprawesta, L., & Mulyajaya, M. S. (n.d.). *Pengaruh model terapi latihan beban progresif untuk mencegah sarkopenia pada lanjut usia*. LPPM STKIP Taman Siswa Bima.
- Park, W. T., Shon, O. J., & Kim, G. B. (2023). Multidisciplinary approach to sarcopenia: A narrative review. *Journal of Yeungnam Medical Science*, 352–363. <https://doi.org/10.12701/jyms.2023.00724>
- Petermann-Rocha, F., Balntzi, V., Gray, S. R., Lara, J., Ho, F. K., Pell, J. P., et al. (2022). Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 86–99. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12783>
- Rahayu, S. R., Putriningtyas, N. D., Candra, A. R. D., Azizan, A., Azmi, A., Shaifuddin, S. N. M., et al. (2025). Sarcopenia in Indonesian community-dwelling elderly: The prevalence and influencing factors within the primary care setting. *Unnes Journal of Public Health*, 14(1), 31–40. <https://doi.org/10.15294/ujph.v14i1.16058>
- Ratmawati, R., & Emilia, E. (2021). Analisis determinan massa otot lansia di Panti Bhakti Kasih Siti Anna Kota Pangkalpinang. *Journal of Nutrition College*, 10(2), 130–139. <https://doi.org/10.14710/jnc.v10i2.29234>

- Shin, H. Y., Kim, K. Y., & Kang, P. (2024). Association between handgrip strength and physical activity: A nationwide population-based study in Korea. *Public Health Nursing*, 41(5), 987–995. <https://doi.org/10.1111/phn.13360>
- Suhada, P. D., Widyastuti, N., Candra, A., & Syauqy, A. (2021). Korelasi aktivitas fisik dan persen lemak tubuh dengan indikator sarkopenia [Correlation physical activity and body fat percentage with the indicators of sarcopenia]. *Amerta Nutrition*, 15–22. <https://doi.org/10.20473/amnt.v5i1>
- Sumandar, S., Ekaputri, M., & Ramadia, A. (2023). Sarcopenia: The prevalence and associated factors in community-dwelling elderly. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(2), 50–60. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v19i2.24455>
- Supriya, R., Singh, K. P., Gao, Y., Li, F., Dutheil, F., & Baker, J. S. (2021). A multifactorial approach for sarcopenia assessment: A literature review. *Biology*, 10(12), 1354. <https://doi.org/10.3390/biology10121354>
- Suryaningsih, L., Margawati, A., & Syauqy, A. (2025). Association of dietary intake, nutritional status and physical activity on sarcopenia in pre-elderly and elderly. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 10(1), 156. <https://doi.org/10.30867/action.v10i1.2327>
- Tanganelli, F., Meinke, P., Hofmeister, F., Jarmusch, S., Baber, L., Mehaffey, S., et al. (2021). Type-2 muscle fiber atrophy is associated with sarcopenia in elderly men with hip fracture. *Experimental Gerontology*, 144, 111171. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2020.111171>
- Tsai, C. H., Liao, Y., & Chang, S. H. (2024). Cross-sectional association of physical activity levels with risks of sarcopenia among older Taiwanese adults. *BMC Geriatrics*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05087-x>
- Tseng, T. H., Fu, S. H., Sie, N. H., Lu, Y. C., Wang, C. Y., & Wu, C. H. (2025). Epidemiology of sarcopenia: A narrative review. *Osteoporosis and Sarcopenia*, 11(2), 11–21. <https://doi.org/10.1016/j.afos.2025.06.003>
- Tseng, T. H., Fu, S. H., Sie, N. H., Lu, Y. C., Wang, C. Y., & Wu, C. H. (2025). Epidemiology of sarcopenia: A narrative review. *Osteoporosis and Sarcopenia*, 11(2), 11–21. <https://doi.org/10.1016/j.afos.2025.06.003>
- Vennu, V. (2023). Biological ageing and the risk of decreased handgrip strength among community-dwelling older adult Indians: A cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04498-6>
- Wu, J., Ding, P., Wu, H., Yang, P., Guo, H., Tian, Y., et al. (2023). Sarcopenia: Molecular regulatory network for loss of muscle mass and function. *Frontiers in Nutrition*. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1037200>
- Yan, X., Zhou, J., & Cao, X. (2025). Risk factors of frailty/sarcopenia in community older adults: Meta-analysis. *Open Medicine*, 20(1). <https://doi.org/10.1515/med-2025-1259>