

GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH DAN KEJADIAN SARKOPENIA PADA LANSIA DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA SABAI NAN ALUIH SICINCIN

Inna Rahma Jannati¹, Roza Mulyana², Gusti Revilla³, Dwi Yulia⁴, Selfi Renita Rusjdi⁵

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

²Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

³Departemen Biologi, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

⁴Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

⁵Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

E-mail: rahmajannatiinna@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :08-08-2026

Revised :27-08-2026

Accepted :06-09-2026

Keywords: Sarcopenia, Elderly, Body Mass Index

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

Sarcopenia is characterized by a decline in skeletal muscle mass and strength and/or reduced physical performance associated with aging. Body mass index (BMI) is an anthropometric parameter that reflects nutritional status and overall body composition and may be useful for sarcopenia screening. This study aimed to describe BMI and the occurrence of sarcopenia among older adults at Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin. This was a descriptive cross-sectional study using secondary data from a previous cross-sectional study. A total of 61 older adults who met the inclusion and exclusion criteria were selected using total sampling. BMI was obtained from body weight and estimated height using the Chumlea equation based on knee height, while sarcopenia was assessed using the SARC-CalF instrument. Data were analyzed descriptively and presented as frequency distributions. Most participants were male (62.3%) and aged ≥ 80 years (36.1%). Most participants were underweight (62.3%), while 31.1% had normal BMI and 6.6% were overweight/obese. Sarcopenia was identified in 56 of 61 participants (91.8%). The prevalence of sarcopenia was 92.1% in males and 91.3%

in females. By BMI category, sarcopenia occurred in 92.1% of underweight participants, 94.7% of those with normal BMI, and 75.0% of overweight/obese participants. In conclusion, most older adults at PSTW Sabai Nan Aluih were underweight and had sarcopenia. The highest proportion of sarcopenia was observed among participants with normal BMI.

ABSTRAK

Sarkopenia merupakan kondisi yang ditandai dengan penurunan massa dan kekuatan otot rangka dan/atau penurunan kinerja fisik yang berkaitan dengan proses penuaan. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan salah satu parameter antropometri yang dapat menggambarkan status gizi dan komposisi tubuh serta berpotensi digunakan dalam skrining sarkopenia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran IMT dan kejadian sarkopenia pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Sabai Nan Aluih Sicincin. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional* menggunakan data sekunder dari penelitian *cross-sectional* sebelumnya. Sampel diperoleh dengan teknik *total sampling* dan terdiri atas 61 lansia yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data IMT diperoleh dari berat badan dan estimasi tinggi badan menggunakan persamaan Chumlea berdasarkan tinggi lutut, sedangkan sarkopenia dinilai menggunakan SARC-CalF. Analisis dilakukan secara univariat dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar subjek berjenis kelamin laki-laki (62,3%) dan berada pada kelompok usia ≥ 80 tahun (36,1%). Sebagian besar lansia memiliki IMT *underweight* (62,3%), sedangkan IMT normal sebesar 31,1% dan *overweight/obesitas* sebesar 6,6%. Sebanyak 56 dari 61 lansia (91,8%) mengalami sarkopenia. Berdasarkan jenis kelamin, kejadian sarkopenia pada laki-laki sebesar 92,1% dan pada perempuan sebesar 91,3%. Berdasarkan kategori IMT, kejadian sarkopenia sebesar 92,1% pada *underweight*, 94,7% pada IMT normal, dan 75,0% pada *overweight/obesitas*. Kesimpulan penelitian ini adalah sebagian besar lansia di PSTW Sabai Nan Aluih memiliki IMT *underweight* dan mengalami sarkopenia. Persentase kejadian sarkopenia tertinggi ditemukan pada kelompok IMT normal.

PENDAHULUAN

Lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Peningkatan usia harapan hidup menyebabkan jumlah penduduk lanjut usia terus bertambah, termasuk di Indonesia. Proses penuaan menyebabkan perubahan pada

berbagai sistem tubuh, termasuk sistem muskuloskeletal. Perubahan tersebut dapat mengganggu homeostasis otot rangka dan menyebabkan penurunan massa serta kekuatan otot dan/atau kinerja fisik yang dikenal sebagai sarkopenia. (Pemerintah Republik Indonesia, 1998; World Health Organization, 2023; Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, 2022; Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022; Manurung et al., 2020; Cho et al., 2022)

Sarkopenia merupakan masalah kesehatan yang penting pada populasi lanjut usia karena berkaitan dengan berbagai luaran buruk, seperti jatuh, fraktur, penurunan kapasitas fungsional, kecacatan, mortalitas, dan peningkatan kebutuhan pelayanan kesehatan. Prevalensi sarkopenia bervariasi menurut karakteristik populasi dan kriteria diagnostik yang digunakan. Populasi lansia yang tinggal di institusi atau panti werdha dilaporkan memiliki beban sarkopenia yang cukup tinggi. (He et al., 2022; Harimurti et al., 2023; Shafiee et al., 2017; Senior et al., 2015)

Berbagai faktor dapat berkontribusi terhadap kejadian sarkopenia, antara lain usia, jenis kelamin, perubahan hormonal, aktivitas fisik, asupan protein, gaya hidup, dan status gizi. Indeks massa tubuh merupakan parameter antropometri yang banyak digunakan untuk menggambarkan status gizi. Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara IMT dan massa otot, tetapi hubungan antara IMT dan sarkopenia tidak selalu konsisten karena IMT tidak dapat membedakan massa lemak, massa bebas lemak, dan distribusi jaringan adiposa. (Niswatin et al., 2021; Esteves et al., 2020; Aryana, 2021; Chen et al., 2020; Merchant et al., 2021)

Pada lansia dengan *underweight* dapat terjadi penurunan massa otot dan lemak, sedangkan pada *overweight* atau obesitas peningkatan massa lemak dapat terjadi bersamaan dengan penurunan massa otot. Kondisi tersebut dapat berkontribusi terhadap terjadinya *sarcopenic obesity*. Oleh karena itu, gambaran IMT bersama kejadian sarkopenia pada lansia perlu diperhatikan dalam upaya identifikasi dini masalah gizi dan fungsi otot. (Iwaki et al., 2023; Weinheimer et al., 2010; Reiss et al., 2019; Chalerm Sri et al., 2022)

Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) merekomendasikan SARC-CalF sebagai salah satu instrumen untuk memfasilitasi identifikasi awal lansia yang berisiko mengalami sarkopenia. Instrumen ini menggabungkan penilaian kekuatan, kemampuan berjalan, bangkit dari kursi, menaiki tangga, kejadian jatuh, serta lingkaran betis. (Chen et al., 2020; Mienche et al., 2019) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran IMT dan kejadian sarkopenia pada lansia di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian dilakukan di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin, Kecamatan 2x11 Kayu Tanam, Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat, menggunakan data sekunder dari penelitian *cross-sectional* mengenai pemberian ekstrak putih telur terhadap kadar IGF-1

dan TNF- α pada lanjut usia sarkopenia. Pengumpulan data penelitian sumber berlangsung pada Desember 2022 sampai Mei 2024.

Populasi penelitian adalah lansia yang terdata di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin. Subjek penelitian memenuhi kriteria inklusi berupa usia >60 tahun serta mampu berkomunikasi dengan baik dan kooperatif. Data dengan pemeriksaan berat badan, tinggi lutut, lingkaran betis, dan SARC-CalF yang tidak lengkap dikeluarkan. Teknik pengambilan sampel adalah *total sampling*, dan diperoleh 61 subjek yang memenuhi kriteria.

IMT dihitung menggunakan indeks Quetelet, yaitu berat badan dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat. Tinggi badan diestimasi menggunakan persamaan Chumlea berdasarkan tinggi lutut. Kategori IMT menggunakan kriteria Asia-Pasifik: *underweight* <18,5 kg/m², normal 18,5– 22,9 kg/m², *overweight* 23–24,9 kg/m², dan obesitas $\geq$ 25 kg/m². (Harjatmo et al., 2017; World Health Organization, 2000)

Sarkopenia dinilai menggunakan SARC-CalF. Skor SARC-CalF $\geq$ 11 dikategorikan sebagai sarkopenia, sedangkan skor 0–10 dikategorikan tidak sarkopenia. Analisis data dilakukan secara univariat untuk memperoleh distribusi frekuensi dan persentase karakteristik subjek, IMT, kejadian sarkopenia, serta distribusi kejadian sarkopenia menurut kategori IMT. Penelitian telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dengan nomor 716/UN.16.2/KEP-FK/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan 61 orang lanjut usia yang tinggal di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin dan memenuhi kriteria penelitian.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	Frekuensi (n=61)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	38	62,3
Perempuan	23	37,7
Usia		
Lansia muda (60-69)	18	29,5
Lansia madya (70-79)	21	34,4
Lansia tua ($\geq$ 80)	22	36,1

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa sebagian besar subjek berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 38 orang (62,3%), sedangkan perempuan sebanyak 23 orang (37,7%). Distribusi tersebut menunjukkan

bahwa jumlah lansia laki-laki dalam penelitian ini lebih banyak dibandingkan lansia perempuan.

Berdasarkan kelompok usia, subjek penelitian terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu usia 60–69 tahun, 70–79 tahun, dan ≥ 80 tahun. Kelompok usia 60–69 tahun terdiri atas 18 orang (29,5%), kelompok usia 70–79 tahun sebanyak 21 orang (34,4%), sedangkan kelompok usia ≥ 80 tahun merupakan kelompok terbanyak, yaitu 22 orang (36,1%). Dengan demikian, sebagian besar subjek penelitian berada pada kelompok usia lanjut usia sangat tua. Distribusi usia tersebut menjadi karakteristik penting karena peningkatan usia merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan perubahan massa, kekuatan, dan fungsi otot.

Distribusi Indeks Massa Tubuh

Tabel 2. Distribusi frekuensi IMT pada lansia

IMT	Total	
	n	f(%)
<i>Underweight</i>	38	62,3
Normal	19	31,1
<i>Overweight</i> dan Obesitas	4	6,6
Total	61	100

Berdasarkan hasil pengukuran indeks massa tubuh (IMT), sebagian besar subjek penelitian termasuk dalam kategori *underweight*. Dari 61 subjek, sebanyak 38 orang (62,3%) memiliki IMT $< 18,5$ kg/m². Selanjutnya, sebanyak 19 orang (31,1%) berada pada kategori IMT normal, sedangkan kelompok *overweight* dan obesitas berjumlah 4 orang (6,6%).

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa masalah status gizi berupa berat badan kurang lebih dominan dibandingkan masalah kelebihan berat badan pada lansia yang menjadi subjek penelitian. Proporsi *underweight* yang mencapai lebih dari separuh jumlah subjek menunjukkan bahwa status gizi kurang merupakan kondisi yang perlu mendapatkan perhatian pada lansia yang tinggal di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin.

Distribusi Kejadian Sarkopenia

Tabel 3. Kejadian sarkopenia berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Sarkopenia				Total	
	Sarkopenia		Tidak sarkopenia			
	n	f (%)	n	(%)	n	(%)
Laki-Laki	35	92,1	3	7,9	38	100
Perempuan	21	91,3	2	8,7	23	100
Total	56	91,8	5	8,2	61	100

Berdasarkan hasil skrining menggunakan SARC-CalF, dari 61 subjek penelitian ditemukan sebanyak 56 orang (91,8%) yang termasuk dalam kategori sarkopenia, sedangkan 5 orang (8,2%) tidak termasuk kategori sarkopenia. Dengan demikian, sebagian besar subjek penelitian menunjukkan hasil skrining positif terhadap sarkopenia.

Proporsi sarkopenia yang tinggi tersebut menggambarkan bahwa gangguan terkait fungsi dan massa otot merupakan masalah yang cukup menonjol pada populasi lansia dalam penelitian ini. Hasil tersebut juga menunjukkan pentingnya dilakukan skrining terhadap kondisi otot pada lansia, terutama pada populasi yang memiliki karakteristik usia lanjut dan tinggal di fasilitas sosial.

Berdasarkan jenis kelamin, dari 38 lansia laki-laki terdapat 35 orang (92,1%) yang termasuk kategori sarkopenia dan 3 orang (7,9%) yang tidak termasuk kategori sarkopenia. Sementara itu, dari 23 lansia perempuan, sebanyak 21 orang (91,3%) termasuk kategori sarkopenia dan 2 orang (8,7%) tidak termasuk kategori sarkopenia.

Secara deskriptif, proporsi sarkopenia pada laki-laki sedikit lebih tinggi dibandingkan perempuan, yaitu 92,1% dibandingkan 91,3%. Namun, perbedaan tersebut sangat kecil. Karena penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan tidak melakukan analisis inferensial, perbedaan proporsi tersebut tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan adanya perbedaan kejadian sarkopenia berdasarkan jenis kelamin.

Kejadian Sarkopenia Berdasarkan Kategori IMT

Tabel 4. Gambaran kejadian sarkopenia berdasarkan kategori IMT

IMT	Sarkopenia				Total	
	Sarkopenia		Tidak sarkopenia			
	n	f (%)	n	(%)	n	(%)
<i>Underweight</i>	35	92,1	3	7,9	38	100
Normal	18	94,7	1	5,3	19	100
<i>Overweight dan Obesitas</i>	3	75,0	1	25,0	4	100
Total	56	91,8	5	8,2	61	100

Distribusi kejadian sarkopenia berdasarkan kategori IMT menunjukkan bahwa sarkopenia ditemukan pada seluruh kategori IMT. Pada kelompok *underweight*, sebanyak 35 dari 38 subjek (92,1%) mengalami sarkopenia. Pada kelompok IMT normal, sebanyak 18 dari 19 subjek (94,7%) mengalami sarkopenia. Sementara itu, pada kelompok *overweight* dan obesitas, sebanyak 3 dari 4 subjek (75,0%) mengalami sarkopenia.

Proporsi sarkopenia tertinggi secara deskriptif ditemukan pada kelompok IMT normal, yaitu sebesar 94,7%, kemudian kelompok *underweight* sebesar 92,1%, dan kelompok *overweight*/obesitas sebesar 75,0%. Meskipun demikian, jumlah subjek pada kelompok *overweight* dan obesitas sangat kecil, yaitu hanya empat orang. Oleh karena itu, persentase tersebut perlu diinterpretasikan secara hati-hati dan tidak dapat dijadikan

dasar untuk menyatakan bahwa lansia dengan IMT *overweight* atau obesitas memiliki risiko sarkopenia yang lebih rendah.

Pembahasan

Karakteristik Usia Subjek Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok usia ≥ 80 tahun merupakan kelompok dengan jumlah subjek terbanyak, yaitu 22 orang (36,1%), diikuti kelompok usia 70–79 tahun sebanyak 21 orang (34,4%) dan kelompok usia 60–69 tahun sebanyak 18 orang (29,5%). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian berada pada kelompok usia yang relatif lanjut. Kondisi tersebut penting dalam pembahasan sarkopenia karena proses penuaan merupakan salah satu faktor utama yang berperan terhadap penurunan massa dan fungsi otot.

Penuaan menyebabkan terjadinya berbagai perubahan fisiologis pada sistem muskuloskeletal. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan jumlah dan ukuran serabut otot, perubahan komposisi serabut otot, penurunan kemampuan regenerasi jaringan otot, serta perubahan pada sistem saraf yang mengatur kontraksi otot. Selain itu, terjadi perubahan pada proses sintesis dan degradasi protein otot. Ketidakseimbangan antara proses pembentukan dan pemecahan protein tersebut secara bertahap dapat menyebabkan penurunan massa otot.

Proses kehilangan massa otot juga tidak hanya dipengaruhi oleh perubahan pada jaringan otot secara langsung. Penuaan dapat disertai dengan penurunan aktivitas fisik, perubahan hormonal, peningkatan inflamasi kronis tingkat rendah, perubahan metabolisme, dan penurunan asupan makanan. Berbagai faktor tersebut dapat terjadi secara bersamaan sehingga memberikan efek kumulatif terhadap kesehatan otot. Oleh karena itu, semakin lanjut usia seseorang, semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan kemampuan untuk mempertahankan massa dan fungsi otot.

Cho et al. (2022) menjelaskan bahwa patofisiologi sarkopenia bersifat multifaktorial dan melibatkan perubahan pada sistem neuromuskular, hormonal, metabolik, serta inflamasi. Penurunan hormon anabolik seperti testosteron, estrogen, *growth hormone*, dan *insulin-like growth factor-1* dapat mengurangi stimulasi terhadap sintesis protein otot. Pada saat yang sama, peningkatan inflamasi kronis dan perubahan sensitivitas insulin dapat berkontribusi terhadap proses katabolik pada otot.

Dominasi kelompok usia ≥ 80 tahun dalam penelitian ini dapat menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap tingginya proporsi hasil skrining sarkopenia. Lansia pada kelompok usia tersebut telah mengalami proses penuaan dalam waktu yang lebih panjang sehingga akumulasi perubahan fisiologis dapat lebih besar dibandingkan lansia yang lebih muda. Namun, karena penelitian ini tidak menganalisis hubungan antara kelompok usia dan sarkopenia secara statistik, temuan tersebut tidak dapat digunakan untuk menyatakan bahwa usia ≥ 80 tahun secara langsung menyebabkan sarkopenia.

Karakteristik Jenis Kelamin

Sebagian besar subjek penelitian berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 38 orang (62,3%), sedangkan perempuan sebanyak 23 orang (37,7%). Komposisi ini

menunjukkan bahwa populasi lansia yang tinggal di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin pada penelitian ini lebih banyak terdiri atas laki-laki.

Proporsi sarkopenia pada laki-laki dan perempuan dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang relatif sama. Pada laki-laki, sebanyak 35 dari 38 orang (92,1%) mengalami sarkopenia, sedangkan pada perempuan sebanyak 21 dari 23 orang (91,3%). Perbedaan sebesar 0,8% tersebut secara deskriptif sangat kecil.

Jenis kelamin secara biologis dapat berhubungan dengan karakteristik massa otot dan perubahan hormonal selama proses penuaan. Laki-laki pada umumnya mempunyai massa otot yang lebih besar dibandingkan perempuan pada usia yang sama. Namun, laki-laki juga mengalami penurunan kadar testosteron seiring bertambahnya usia. Testosteron memiliki peran dalam mempertahankan sintesis protein dan massa otot sehingga penurunan hormon tersebut dapat berkontribusi terhadap kehilangan massa dan kekuatan otot.

Pada perempuan, proses menopause dan penurunan estrogen juga dapat berpengaruh terhadap komposisi tubuh. Estrogen memiliki berbagai fungsi pada metabolisme tulang dan otot. Penurunan estrogen dapat disertai perubahan distribusi lemak, penurunan massa bebas lemak, dan perubahan kemampuan mempertahankan jaringan otot. Dengan demikian, kedua jenis kelamin mempunyai mekanisme biologis yang dapat berkontribusi terhadap terjadinya sarkopenia meskipun jalur dan besarnya perubahan dapat berbeda.

Hasil penelitian ini yang menunjukkan proporsi sarkopenia hampir sama antara laki-laki dan perempuan kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik populasi yang relatif homogen dalam hal usia dan lingkungan tempat tinggal. Selain itu, faktor-faktor lain seperti aktivitas fisik, status gizi, penyakit kronis, dan tingkat ketergantungan kemungkinan mempunyai kontribusi terhadap kondisi otot yang tidak dapat dijelaskan hanya berdasarkan jenis kelamin.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa prevalensi sarkopenia berdasarkan jenis kelamin dapat berbeda-beda. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh definisi sarkopenia yang digunakan, karakteristik populasi, serta metode pengukuran massa dan kekuatan otot. Oleh karena itu, hasil penelitian ini lebih tepat dipahami sebagai gambaran proporsi sarkopenia berdasarkan jenis kelamin pada populasi lansia di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin.

Gambaran Indeks Massa Tubuh pada Lansia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar subjek mempunyai IMT *underweight*, yaitu sebanyak 38 orang (62,3%). Sementara itu, 19 orang (31,1%) mempunyai IMT normal dan hanya 4 orang (6,6%) termasuk *overweight* dan obesitas. Tingginya proporsi *underweight* merupakan salah satu temuan penting dalam penelitian ini.

Status gizi pada lansia mempunyai karakteristik yang berbeda dibandingkan kelompok usia yang lebih muda. Penuaan dapat menyebabkan berbagai perubahan yang memengaruhi asupan makanan, proses pencernaan, metabolisme, dan pemanfaatan zat

gizi. Penurunan nafsu makan pada lansia sering kali terjadi dan dapat menyebabkan berkurangnya jumlah makanan yang dikonsumsi. Selain itu, masalah gigi dan rongga mulut dapat menyebabkan kesulitan mengunyah makanan tertentu. Gangguan menelan, perubahan pengecap dan penciuman, serta penyakit kronis juga dapat memengaruhi pola makan lansia.

Faktor psikososial juga dapat berperan. Lansia yang tinggal di fasilitas sosial dapat mempunyai pola makan dan aktivitas yang berbeda dengan lansia yang tinggal bersama keluarga. Perubahan lingkungan, kondisi emosional, keterbatasan aktivitas, serta ketergantungan dalam melakukan aktivitas sehari-hari dapat memengaruhi status gizi. Kondisi tersebut pada akhirnya dapat menyebabkan penurunan berat badan.

IMT *underweight* pada lansia perlu mendapatkan perhatian karena dapat menunjukkan rendahnya cadangan energi tubuh. Bila kondisi tersebut disertai dengan asupan protein yang tidak mencukupi, tubuh dapat menggunakan protein jaringan sebagai sumber energi. Dalam jangka panjang, keadaan tersebut berpotensi menyebabkan kehilangan massa bebas lemak, termasuk massa otot.

Namun, penting untuk ditekankan bahwa IMT tidak dapat digunakan sebagai indikator langsung massa otot. IMT hanya menggambarkan hubungan antara berat badan dan tinggi badan. Dua orang dengan nilai IMT yang sama dapat mempunyai komposisi tubuh yang berbeda. Salah satu individu dapat mempunyai massa otot relatif tinggi, sedangkan individu lainnya dapat mempunyai massa lemak lebih tinggi dengan massa otot yang rendah.

Keterbatasan tersebut menjadi semakin penting pada lansia karena terjadi perubahan komposisi tubuh selama proses penuaan. Lansia dapat mengalami penurunan massa otot dan peningkatan massa lemak tanpa perubahan besar pada berat badan. Kondisi ini menyebabkan seseorang tetap mempunyai IMT dalam kategori normal meskipun telah mengalami kehilangan massa otot yang bermakna.

Tingginya Proporsi Sarkopenia

Penelitian ini menemukan bahwa sebanyak 56 dari 61 subjek (91,8%) termasuk kategori sarkopenia berdasarkan hasil skrining SARC-CalF. Angka tersebut menunjukkan proporsi yang sangat tinggi pada populasi penelitian. Temuan ini dapat menggambarkan bahwa masalah kesehatan otot merupakan kondisi yang perlu mendapatkan perhatian khusus pada lansia yang tinggal di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin.

Prevalensi sarkopenia pada berbagai penelitian sangat bervariasi. Shafiee et al. (2017) melalui systematic review dan meta-analysis menunjukkan adanya variasi prevalensi sarkopenia pada populasi umum. Variasi tersebut berkaitan dengan perbedaan karakteristik subjek, definisi sarkopenia, cut-off yang digunakan, serta metode pengukuran massa dan fungsi otot.

Populasi lansia yang tinggal di panti sosial dapat mempunyai karakteristik berbeda dibandingkan lansia yang tinggal di komunitas. Lansia di institusi sosial dapat memiliki tingkat ketergantungan yang lebih tinggi, aktivitas fisik yang lebih rendah,

lebih banyak penyakit kronis, atau kondisi gizi yang berbeda. Senior et al. (2015) juga menunjukkan bahwa sarkopenia merupakan masalah penting pada lansia yang tinggal di fasilitas perawatan atau *nursing home*.

Tingginya proporsi sarkopenia dalam penelitian ini juga dapat dikaitkan dengan dominasi kelompok usia lanjut. Sebanyak 36,1% subjek berusia ≥ 80 tahun. Pada kelompok usia tersebut, akumulasi perubahan fisiologis yang terjadi selama proses penuaan dapat semakin nyata. Selain itu, proses kehilangan otot dapat diperburuk oleh periode tidak aktif, imobilisasi akibat penyakit, atau penurunan kemampuan melakukan aktivitas fisik.

Sarkopenia pada lansia dapat menimbulkan dampak yang luas. Penurunan kekuatan otot dapat menyebabkan kesulitan melakukan aktivitas sederhana seperti berdiri dari kursi, berjalan, menaiki tangga, atau mempertahankan keseimbangan. Gangguan tersebut kemudian dapat meningkatkan risiko jatuh. Ketika lansia mengalami jatuh, dapat terjadi cedera atau fraktur yang menyebabkan imobilisasi. Imobilisasi selanjutnya dapat mempercepat kehilangan massa dan fungsi otot sehingga terbentuk suatu siklus yang semakin memperburuk kondisi fungsional.

Interpretasi SARC-CalF

SARC-CalF digunakan dalam penelitian ini sebagai instrumen skrining sarkopenia. SARC-CalF merupakan pengembangan dari SARC-F dengan menambahkan pengukuran lingkaran betis. Komponen SARC-F mencakup *strength, assistance in walking, rise from a chair, climb stairs, dan falls*. Kelima komponen tersebut menggambarkan kemampuan fungsional yang berkaitan erat dengan kekuatan otot dan mobilitas lansia.

Penambahan lingkaran betis memberikan informasi antropometri yang dapat membantu memperkirakan kondisi massa otot. Lingkaran betis yang rendah dapat menunjukkan kemungkinan berkurangnya massa otot, walaupun pengukuran tersebut tetap tidak dapat menggantikan pemeriksaan massa otot secara langsung.

Penggunaan SARC-CalF memiliki keuntungan karena relatif sederhana dan mudah diterapkan. Pada fasilitas sosial atau pelayanan primer dengan keterbatasan alat pemeriksaan komposisi tubuh, instrumen sederhana dapat digunakan untuk mengidentifikasi lansia yang membutuhkan pemeriksaan lebih lanjut. Mienche et al. (2019) juga menilai kemampuan beberapa indikator antropometri dan SARC-F dalam mengidentifikasi sarkopenia pada lansia.

Namun, hasil skrining SARC-CalF perlu ditafsirkan dengan tepat. Skrining digunakan untuk menemukan individu yang berisiko, sedangkan diagnosis sarkopenia secara komprehensif memerlukan penilaian massa otot dan fungsi otot sesuai kriteria yang digunakan. Oleh karena itu, hasil 91,8% dalam penelitian ini harus dipahami sebagai proporsi subjek yang memenuhi klasifikasi operasional penelitian berdasarkan SARC-CalF, bukan sebagai prevalensi sarkopenia yang telah dikonfirmasi menggunakan pemeriksaan komposisi tubuh seperti DXA atau BIA.

Sarkopenia pada Lansia *Underweight*

Pada kelompok *underweight*, sebanyak 35 dari 38 subjek (92,1%) mengalami sarkopenia. Temuan tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruh lansia dengan IMT rendah dalam penelitian ini juga mempunyai hasil skrining sarkopenia positif.

Secara fisiologis, kondisi *underweight* dapat berkaitan dengan rendahnya cadangan energi dan protein. Lansia dengan asupan makanan yang tidak mencukupi dapat mengalami penurunan berat badan secara bertahap. Bila kehilangan berat badan tersebut terutama berasal dari massa bebas lemak, massa otot juga dapat berkurang.

Kondisi kekurangan gizi dapat menyebabkan tubuh berada dalam keadaan katabolik. Ketika kebutuhan energi tidak terpenuhi, tubuh menggunakan cadangan energi dan protein jaringan. Bila berlangsung dalam jangka panjang, kehilangan protein otot dapat menyebabkan penurunan ukuran dan kekuatan otot.

Namun, hubungan tersebut tidak dapat dianggap sederhana. *Underweight* bukan satu-satunya penyebab sarkopenia dan tidak semua lansia *underweight* mengalami sarkopenia. Sebaliknya, lansia dengan berat badan normal juga dapat mengalami kehilangan massa dan fungsi otot. Oleh karena itu, penilaian gizi dan penilaian fungsi otot perlu dilakukan secara bersamaan.

Sarkopenia pada Lansia dengan IMT Normal

Temuan yang menarik dalam penelitian ini adalah proporsi sarkopenia justru paling tinggi pada kelompok IMT normal. Dari 19 lansia dengan IMT normal, sebanyak 18 orang (94,7%) termasuk kategori sarkopenia. Proporsi tersebut sedikit lebih tinggi dibandingkan kelompok *underweight* yang mencapai 92,1%.

Hasil ini memperlihatkan bahwa IMT normal tidak dapat dianggap sebagai indikator bahwa kondisi otot lansia berada dalam keadaan baik. Hal tersebut dapat terjadi karena IMT tidak menggambarkan komposisi tubuh secara langsung. Lansia dengan berat badan normal dapat memiliki massa lemak yang relatif tinggi dan massa otot yang rendah.

Kondisi tersebut sering kali disebut sebagai perubahan komposisi tubuh terkait usia. Selama proses penuaan, massa otot dapat menurun sementara massa lemak dapat meningkat. Berat badan total dapat tetap relatif stabil karena kehilangan massa otot “tertutupi” oleh peningkatan massa lemak. Akibatnya, nilai IMT tetap berada dalam rentang normal meskipun telah terjadi penurunan kualitas otot.

Niswatin et al. (2021) menjelaskan bahwa hubungan antara IMT dan massa otot pada lansia tidak selalu sederhana. IMT dapat memberikan informasi awal mengenai status gizi, tetapi tidak dapat menggambarkan distribusi dan komposisi jaringan tubuh secara spesifik.

Temuan penelitian ini juga memperlihatkan pentingnya menghindari interpretasi bahwa lansia dengan IMT normal otomatis mempunyai status kesehatan yang optimal. Pada kelompok lansia, status gizi perlu dinilai secara lebih komprehensif dengan mempertimbangkan perubahan berat badan, asupan makanan, massa otot, kekuatan otot, kemampuan fisik, dan kondisi penyakit penyerta.

Sarkopenia pada Lansia *Overweight* dan Obesitas

Pada kelompok *overweight* dan obesitas, ditemukan 3 dari 4 subjek (75,0%) yang termasuk kategori sarkopenia. Secara deskriptif, angka tersebut lebih rendah dibandingkan kelompok *underweight* dan normal. Namun, interpretasi hasil ini harus sangat hati-hati karena kelompok *overweight* dan obesitas hanya terdiri atas empat orang.

Jumlah subjek yang sangat sedikit menyebabkan satu orang saja dapat mengubah persentase secara cukup besar. Oleh karena itu, angka 75,0% tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa *overweight* atau obesitas bersifat protektif terhadap sarkopenia. Penelitian ini juga tidak melakukan uji statistik untuk menilai perbedaan tersebut.

Selain itu, lansia dengan *overweight* atau obesitas tetap dapat mengalami kehilangan massa dan kekuatan otot. Kondisi tersebut dapat menghasilkan fenomena *sarcopenic obesity*. Pada keadaan ini, seseorang memiliki kelebihan adipositas tetapi pada saat yang sama mengalami penurunan massa atau fungsi otot.

Sarcopenic obesity menjadi perhatian karena berat badan yang tinggi dapat memberikan kesan bahwa status gizi seseorang baik. Padahal, berat badan yang tinggi belum tentu menunjukkan kualitas jaringan tubuh yang baik. Penumpukan lemak dapat terjadi bersamaan dengan kehilangan massa otot.

Weinheimer et al. (2010) menjelaskan pentingnya mempertimbangkan perubahan *fat-free mass* pada proses pembatasan energi dan penuaan. Sementara itu, Merchant et al. (2021) menunjukkan bahwa indeks massa lemak dan massa bebas lemak dapat memberikan informasi yang berbeda dari IMT dalam menggambarkan fungsi dan sarkopenia pada lansia.

Hubungan IMT dan Sarkopenia Secara Keseluruhan

Jika seluruh kategori IMT diperhatikan, penelitian ini menunjukkan bahwa sarkopenia ditemukan pada hampir semua kelompok lansia tanpa memandang kategori IMT. Hal tersebut memperkuat keterbatasan penggunaan IMT sebagai satu-satunya indikator untuk menilai kesehatan otot.

Proporsi sarkopenia sebesar 92,1% pada *underweight* menunjukkan bahwa berat badan rendah dapat berjalan bersama dengan masalah otot. Namun, proporsi sebesar 94,7% pada IMT normal menunjukkan bahwa berat badan yang tampak normal juga tidak menjamin terpeliharanya massa dan fungsi otot. Sementara itu, proporsi 75,0% pada *overweight*/obesitas menunjukkan bahwa kelebihan berat badan juga tidak sepenuhnya melindungi lansia dari sarkopenia.

Dengan demikian, hubungan antara IMT dan sarkopenia lebih kompleks daripada hubungan linear sederhana. Kondisi otot dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk usia, aktivitas fisik, asupan energi dan protein, penyakit kronis, status hormonal, inflamasi, dan faktor sosial. IMT hanya memberikan gambaran berat badan relatif terhadap tinggi badan dan tidak dapat menjelaskan keseluruhan faktor tersebut.

Temuan ini mendukung penggunaan pendekatan yang lebih komprehensif dalam penilaian lansia. Penilaian status gizi dapat dilakukan bersamaan dengan skrining risiko sarkopenia. Pada lansia yang mempunyai hasil skrining positif, pemeriksaan lanjutan terhadap kekuatan otot, kinerja fisik, dan massa otot dapat dipertimbangkan.

Implikasi Klinis dan Pelayanan Lansia

Tingginya proporsi hasil skrining sarkopenia dalam penelitian ini mempunyai implikasi terhadap pelayanan kesehatan lansia di fasilitas sosial. Skrining sederhana dapat menjadi langkah awal untuk mengenali lansia yang berisiko mengalami gangguan fungsi otot. Lansia dengan hasil skrining positif selanjutnya dapat dinilai lebih lanjut untuk menentukan kondisi fungsional dan kebutuhan intervensinya.

Penilaian IMT juga tetap memiliki manfaat karena sederhana, murah, dan mudah dilakukan secara berkala. Namun, hasil IMT perlu diinterpretasikan bersama indikator lainnya. Lansia dengan IMT *underweight* perlu mendapatkan perhatian terhadap kemungkinan kekurangan asupan energi dan protein, sedangkan lansia dengan IMT normal tetap perlu diperiksa apabila terdapat penurunan fungsi fisik, kelemahan, atau riwayat jatuh.

Intervensi terhadap sarkopenia juga perlu dilakukan secara multidimensional. Aktivitas fisik dan latihan kekuatan dapat membantu mempertahankan atau meningkatkan kapasitas otot sesuai kemampuan individu. Asupan energi dan protein yang adekuat juga penting untuk mendukung proses sintesis protein otot. Selain itu, penyakit kronis dan kondisi lain yang dapat menyebabkan imobilisasi perlu dikendalikan.

Pada tingkat institusi, pemantauan berat badan secara berkala, pengkajian pola makan, pemantauan kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari, serta skrining risiko jatuh dapat diintegrasikan dalam pelayanan rutin. Pendekatan tersebut penting karena tujuan utama pelayanan lansia bukan hanya mempertahankan berat badan, tetapi juga mempertahankan kemampuan fungsional dan kemandirian.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran bahwa lansia di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin memiliki proporsi hasil skrining sarkopenia yang sangat tinggi dan sebagian besar memiliki IMT *underweight*. Menariknya, proporsi sarkopenia juga sangat tinggi pada kelompok dengan IMT normal. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa penilaian IMT saja tidak cukup untuk mengidentifikasi gangguan otot pada lansia.

Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mungkin berkontribusi terhadap tingginya proporsi sarkopenia pada populasi tersebut. Faktor seperti tingkat aktivitas fisik, asupan protein dan energi, penyakit kronis, status hormonal, fungsi kognitif, tingkat ketergantungan, serta kondisi sosial perlu dianalisis. Selain itu, penggunaan alat pengukuran massa otot seperti *bioelectrical impedance analysis* atau *dual-energy X-ray absorptiometry* dan pemeriksaan kekuatan otot menggunakan handgrip dynamometer dapat memberikan gambaran yang lebih objektif mengenai kondisi sarkopenia.

Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi data awal untuk meningkatkan perhatian terhadap kesehatan otot pada lansia di lingkungan panti sosial. Identifikasi dini terhadap risiko sarkopenia diharapkan dapat mendukung pemberian intervensi yang lebih cepat sehingga penurunan fungsi, risiko jatuh, ketergantungan, dan penurunan kualitas hidup pada lansia dapat diminimalkan.

KESIMPULAN

Sebagian besar lansia di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin berjenis kelamin laki-laki dan berada pada kelompok usia ≥ 80 tahun. Mayoritas lansia memiliki IMT *underweight*. Sebanyak 91,8% lansia mengalami sarkopenia berdasarkan skrining SARC-CalF, dengan proporsi 92,1% pada laki-laki dan 91,3% pada perempuan. Berdasarkan kategori IMT, proporsi kejadian sarkopenia tertinggi terdapat pada kelompok IMT normal (94,7%), diikuti *underweight* (92,1%) dan *overweight*/obesitas (75,0%).

DAFTAR PUSTAKA

- Aryana IGPS. Sarkopenia pada Lansia: Problem Diagnosis dan Tatalaksana. Denpasar: Panuduh Atma Waras; 2021.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2022. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2022.
- Chalerm Sri C, Aekplakorn W, Srinonprasert V. Body mass index combined with possible sarcopenia status is better than BMI or possible sarcopenia status alone for predicting all-cause mortality among Asian community-dwelling older adults. *Front Nutr*. 2022;9
- Chen LK, Woo J, Assantachai P, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(3):300–307.e2.
- Cho MR, Lee S, Song SK. A review of sarcopenia pathophysiology, diagnosis, treatment and future direction. *J Korean Med Sci*. 2022;37(18).
- e X, Song Y, Ma L, Ainsworth BE, Liu Y, Chen N. Prevalence and factors influencing sarcopenia among community-dwelling older adults using the Asian Working Group for Sarcopenia definition. *Clin Interv Aging*. 2022;17:1707–1727.
- Esteves CL, Ohara DG, Matos AV, et al. Anthropometric indicators as a discriminator of sarcopenia in community-dwelling older adults of the Amazon region: a cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2020;20:518.
- Harimurti K, Setiati S, Soejono CH, et al. Sarcopenia in a multiethnic state: a cross-sectional data analysis of multicentre Indonesia longitudinal aging study. *Acta Med Indones*. 2023;55(1):61–69.
- Harjatmo TP, Par'i HM, Wiyono S. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.
- Iwaki M, Kobayashi T, Nogami A, et al. Impact of sarcopenia on non-alcoholic fatty liver disease. *Nutrients*. 2023;15(4).
- Manurung SS, Ritonga IL, Damanik H. Buku Ajar Keperawatan Gerontik. Yogyakarta: Deepublish; 2020.

- Merchant RA, Seetharaman S, Au L, et al. Relationship of fat mass index and fat free mass index with body mass index and association with function, cognition and sarcopenia in pre-frail older adults. *Front Endocrinol*. 2021;12.
- Mienche M, Setiati S, Setyohadi B, et al. Diagnostic performance of calf circumference, thigh circumference, and SARC-F questionnaire to identify sarcopenia in elderly compared to Asian Working Group for Sarcopenia's diagnostic standard. *Acta Med Indones*. 2019;51(2):117–127.
- Niswatin D, Cahyawati W, Rosida L. Literatur review: hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan massa otot pada lansia. *Homeostasis*. 2021;4(1):171–180.
- Pemerintah Republik Indonesia. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. 1998.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Infodatin Lansia 2022: Lansia Berdaya, Bangsa Sejahtera. Jakarta: Pusdatin; 2022.
- Reiss J, Iglseder B, Alzner R, et al. Sarcopenia and osteoporosis are interrelated in geriatric inpatients. *Z Gerontol Geriatr*. 2019;52(7):688–693.
- Senior HE, Henwood TR, Beller EM, Mitchell GK, Keogh JWL. Prevalence and risk factors of sarcopenia among adults living in nursing homes. *Maturitas*. 2015;82(4):418–423.
- Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, et al. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta-analysis of general population studies. *J Diabetes Metab Disord*. 2017;16(1).
- Weinheimer EM, Sands LP, Campbell WW. A systematic review of the separate and combined effects of energy restriction and exercise on fat-free mass in middle-aged and older adults: implications for sarcopenic obesity. *Nutr Rev*. 2010;68(7):375–388.
- World Health Organization. Aging. World Health Organization; 2023.
- World Health Organization. The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment. Australia: Health Communications Australia; 2000.