

GAMBARAN KEKUATAN OTOT TANGAN DAN MASSA OTOT SERTA PERFORMA FISIK TERKAIT POTENSI SARKOPENIA PADA LANSIA

Fryda Amanda^{1*}, Noraeni Arsyad¹

¹Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Binawan, Indonesia

*Email korespondensi : fryda.amanda@student.binawan.ac.id

No.Hp : 087752988344

ABSTRAK

Latar Belakang : Sarkopenia sangat terkait dengan penurunan fungsi dalam melakukan berbagai aktivitas penting yang pada akhirnya menyebabkan kerapuhan, meningkatkan risiko jatuh dan hilangnya kemandirian. Dampak dari sarkopenia terhadap kualitas hidup, ketidakmampuan dan kematian, kesadaran yang lebih besar diperlukan untuk dapat mengidentifikasi dengan benar kondisi yang baik dalam komunitas geriatric. Studi prevalensi sarkopenia di Indonesia masih sedikit. Mendapatkan prevalensi sarkopenia pada populasi lansia sebanyak 9,1% jika mengacu pada kriteria Asian Working Group Of Sarkopenia ..

Metode : Metode penelitian survey dengan menggunakan metode cross sectional dengan total subyek 90 lansia usia >60 tahun .

Hasil : Hasil menunjukkan bahwa gambaran Sarkopenia menggunakan kuisisioner SARC-F terlihat bahwa lansia perempuan lebih banyak teridentifikasi Sarkopenia (L:0%, P: 22,22%) dan gambaran Sarkopenia dengan menggunakan instrument AWGS 2019 menunjukkan bahwa pada kategori Sarkopenia lansia perempuan lebih banyak dibanding lansia laki-laki 8,89% (L: 1,11%, P:7,78%) dan pada kategori Sarkopenia berat lansia perempuan lebih banyak dibanding dengan lansia laki-laki 18,89% (L: 2,22%, P: 16,67%).

Kesimpulan : Dari hasil penelitian ini ditemukan bahwa lansia perempuan lebih banyak teridentifikasi Sarkopenia dibandingkan dengan lansia laki-laki.

Kata kunci: Sarkopenia; Musculoskeletal; Cross sectional; Elderly

ABSTRACT

Background : Sarcopenia is strongly associated with decreased function in performing essential activities which ultimately leads to frailty, increased risk of falls and loss of independence. Due to the impact of sarcopenia on quality of life, disability and mortality, greater awareness is needed to correctly identify the condition in the geriatric community. Studies on the prevalence of sarcopenia in Indonesia are still few. Getting the prevalence of sarcopenia in the elderly population as much as 9.1% when referring to the criteria of the Asian Working Group Of Sarcopenia.

Methods : Survey research method using cross sectional method with total subjects 90 elderly aged >60 years.

Results : The results showed that the description of sarcopenia using the SARC-F questionnaire showed that more elderly women were identified with sarcopenia (L: 0%, P: 22.22%) and the description of sarcopenia using the 2019 AWGS instrument showed that in the category of sarcopenia elderly women were more than elderly men 8.89% (L: 1.11%, P: 7.78%) and in the category of severe sarcopenia elderly women were more than elderly men 18.89% (L: 2.22%, P: 16.67%).

Conclusion : From the results of this study, it was found that more elderly women were identified with sarcopenia compared to elderly men.

Keywords: Sarcopenia; Musculoskeletal; Cross sectional; Elderly

PENDAHULUAN

Aktivitas fisik merupakan faktor penting dalam memelihara kesehatan yang baik secara keseluruhan salah satunya untuk tetap menjaga performa fisik sehari-hari. Menjadi aktif secara fisik memiliki manfaat kesehatan yang signifikan, termasuk mengurangi resiko berbagai penyakit kronik, membantu mengontrol berat badan dan mengembangkan kesehatan mental. Beberapa bentuk aktivitas fisik juga bisa membantu manajemen kondisi jangka panjang, seperti arthritis dan diabetes tipe 2, dengan mereduksi efek dari kondisi tersebut dan meningkatkan kualitas hidup penderitanya (healey, 2013). Aktivitas fisik diusulkan sebagai strategi yang relevan untuk mencapai masa penuaan yang baik. Faktanya, aktivitas fisik telah terbukti bermanfaat bagi kebugaran kardiovaskular, pencegahan resiko jatuh, serta meningkatkan kekuatan otot, yang akan mengurangi faktor resiko terjadinya sarkopenia.

Prevalensi sarkopenia sulit ditentukan secara konsisten, karena perbedaan batasan umur, metodologi diagnosis, dan jenis kelamin. Sebuah studi pada tahun 2017 menggunakan kriteria european working group on sarkopenia in older people (EWGSOP), yang melibatkan masyarakat dewasatua (rata-rata usia 67 tahun) di inggris. Studi tersebut menemukan prevalensi sarkopenia sebesar 4,6% pada pria dan 7,9% pada wanita. Studi lain di amerikas Serikat meneliti orang dewasa yang lebih tua dengan usia rata-rata 70,1 tahun dan melaporkan bahwa prevalensi sarkopenia mencapai 36,5% (shaw sc et. Al 2017). Studi prevalensi sarkopenia di indonesia masih sedikit. Mendapatkan prevalensi sarkopenia pada populasi lansia sebanyak 9,1% jika mengacu pada kriteria asian working group of sarkopenia (awgs) (vitriana et al., 2016). Sementara, jika mengacu pada studi populasi taiwan maka didapatkan prevalensi sebesar 40,6% (sukma fa, 2019).

Sarkopenia sangat terkait dengan penurunan fungsi dalam melakukan berbagai aktivitas penting yang pada akhirnya menyebabkan kerapuhan, meningkatkan risiko jatuh dan hilangnya kemandirian (niluh tantri et al 2014). Sarkopenia, hilangnya massa otot dan fungsi yang bergantung pada usia adalah kondisi

umum di antara orang dewasa yang sudah tua dan dikaitkan dengan beberapa kesehatan yang kurang menguntungkan. Mengingat dampak dari sarkopenia terhadap kualitas hidup, ketidakmampuan dan kematian, kesadaran yang lebih besar diperlukan untuk dapat mengidentifikasi dengan benar kondisi yang baik dalam komunitas geriatric (emanuele marzetti et. Al 2017). Kehilangan massa otot pada pasien sarkopenia diakibatkan oleh atrofi otot yang berjalan progresif, kehilangan serat otot tipe 2 dan neuron motorik, serta infiltrasi sel lemak. Proses kehilangan otot itu sendiri merupakan multifaktor yang bisa diakibatkan oleh pengaruh gaya hidup, aktivasi jalur inflamasi, degenerasi sistem neuromuskular, serta perubahan kadar dan sensitivitas hormon (marzetti et. Al 2017).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian survey dengan menggunakan metode cross sectional dimana variable dependen dan independent, pengambilan data dilakukan sesaat pada waktu bersamaan, hanya satu kali dan tidak ada perlakuan terhadap subjek. Penelitian ini bertempat di daerah Jakarta Timur. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2023.

HASIL PENELITIAN

Skor kuisioner SARC-F pada lansia laki-laki paling banyak mendapatkan skor 4 yang berarti teridentifikasi sarkopenia dengan frekuensi 20 orang lansia perempuan dan rata-rata skor SARC-F 2,86 (tidak teridentifikasi sarkopenia). Hasil pengukuran kekuatan otot tangan (Handgrip Dynamometer) pada lansia laki-laki didapatkan bahwa ada 12 orang mendapatkan kategori kekuatan otot tangan rendah (28 kg). Rata-rata nilai kekuatan otot tangan pada lansia laki-laki yaitu sebesar 24,563 nilai ini masuk ke kategori nilai kekuatan otot tangan rendah. Pada lansia perempuan didapatkan bahwa ada 45 orang mendapatkan kategori kekuatan otot tangan rendah (18 kg). Rata-rata nilai kekuatan otot tangan pada lansia perempuan yaitu sebesar

16,284 nilai ini masuk ke kategori nilai kekuatan otot rendah.

Hasil pengukuran performa fisik dengan menggunakan 5 Time Sit Stand Test. Pada lansia laki-laki didapatkan bahwa ada 13 orang mendapatkan kategori nilai performa fisik rendah (>12 s) dengan rata-rata nilai performa fisik 15,3188. Pada lansia perempuan didapatkan bahwa ada 71 orang mendapatkan kategori nilai performa fisik rendah (>12 s) dengan rata-rata nilai performa fisik 17,1924.

Hasil pengukuran massa otot dengan menggunakan Bio Impedance Analysis. Pada lansia laki-laki didapatkan bahwa ada 3 orang yang mendapatkan kategori nilai massa otot rendah (<32.9 %) dengan rata-rata nilai massa otot 35,344 (Normal). Pada lansia perempuan didapatkan bahwa ada 20 orang yang mendapatkan kategori nilai massa otot rendah (<23.9) dengan rata-rata nilai massa otot 25,188 (Normal).

Tabel 1. Prevalensi Sarkopenia Berdasarkan Instrumen AWGS 2019

Karakteristik	Frekuensi
Kekuatan otot tangan rendah	57(L:12, P:45)
Performa fisik rendah	86 (L:14, P: 72)
Massa otot rendah	25 (L:3, P:22)
Sarkopenia	8 (L:1, P:7)
Sarkopenia Berat	17 (L:2, P: 15)
Prevalensi	Sarkopenia : 8,89% (L: 1,11%, P:7,78%) Sarkopenia Berat :18,89% (L: 2,22%, P: 16,67%)

PEMBAHASAN

Skor kuisisioner SARC-F pada lansia laki-laki paling banyak mendapatkan skor 4 yang berarti teridentifikasi sakopenia dengan frekuensi 20 orang lansia perempuan dan rata-rata skor SARC-F 2,86 (tidak teridentifikasi sakopenia). Hasil pengukuran kekuatan otot tangan (Handgrip Dynamometer) pada lansia laki-laki didapatkan bahwa ada 12 orang mendapatkan kategori kekuatan otot tangan

rendah (28 kg). Rata-rata nilai kekuatan otot tangan pada lansia laki-laki yaitu sebesar 24,563 nilai ini masuk ke kategori nilai kekuatan otot tangan rendah. Pada lansia perempuan didapatkan bahwa ada 45 orang mendapatkan kategori kekuatan otot tangan rendah (18 kg). Rata-rata nilai kekuatan otot tangan pada lansia perempuan yaitu sebesar 16,284 nilai ini masuk ke kategori nilai kekuatan otot rendah.

Hasil pengukuran performa fisik dengan menggunakan 5 Time Sit Stand Test. Pada lansia laki-laki didapatkan bahwa ada 13 orang mendapatkan kategori nilai performa fisik rendah (>12 s) dengan rata-rata nilai performa fisik 15,3188. Pada lansia perempuan didapatkan bahwa ada 71 orang mendapatkan kategori nilai performa fisik rendah (>12 s) dengan rata-rata nilai performa fisik 17,1924.

Hasil pengukuran massa otot dengan menggunakan Bio Impedance Analysis. Pada lansia laki-laki didapatkan bahwa ada 3 orang yang mendapatkan kategori nilai massa otot rendah (<32.9 %) dengan rata-rata nilai massa otot 35,344 (Normal). Pada lansia perempuan didapatkan bahwa ada 20 orang yang mendapatkan kategori nilai massa otot rendah (<23.9) dengan rata-rata nilai massa otot 25,188 (Normal).

Setelah usia sekitar 50 tahun, massa otot akan mengalami penurunan 1- 2% per tahun, sementara kekuatan otot akan mengalami penurunan sebesar 1,5% pada usia 50-60 tahun serta 3% setelahnya. Banyak alasan yang diajukan sebagai penyebab kondisi ini. Salah satunya adalah denervasi unit motorik serta konversi serabut tipe II yang cepat menjadi serabut tipe I yang lambat sehingga menyebabkan hilangnya daya otot yang penting untuk dapat melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari (Peterson et al 2012 dan Von Haehling S et al 2010).

Tingginya kejadian sarkopenia tidak diikuti dengan rendahnya status fungsional. Hal ini mungkin diakibatkan oleh status fungsional yang dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor usia, Pendidikan, status nutrisi, kerapuhan (I Gusti Ayu Ira

Mahariani, 2019). Berdasarkan hasil penelitian lain ditemukan bahwa prevalensi sarkopenia ditemukan lebih banyak pada perempuan 26.4% daripada pria 19.2%. Pada pria resiko yang mempengaruhi yaitu usia, tinggi badan, indeks massa tubuh, lingkar pinggang, indeks otot rangka, glukosa puasa, trigliserida, dan tekanan darah sistolik. Faktor risiko klinis untuk wanita adalah usia, tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh, lingkar pinggang, indeks otot rangka, dan glukosa puasa (Jongseo Jwang, 2022).

Untuk studi validasi, penggunaan data dari populasi Indonesia mungkin penting. Ada 3 alasan utama untuk ini. Pertama, Indonesia memiliki jumlah penduduk lansia tertinggi di antara negara-negara lain di kawasan Asia Tenggara (menyumbang 30,86% dari seluruh populasi lansia di kawasan Asia Tenggara), dan tertinggi keempat di benua Asia setelah Cina, India, dan Jepang. Kedua, dengan menggunakan klasifikasi diagnostik yang sama, prevalensi sarkopenia di Indonesia adalah 50,25%, lebih tinggi dari prevalensi rata-rata pada populasi Asia yang dilaporkan sebesar 14%. Ketiga, populasi Indonesia memiliki ukuran tubuh yang jauh lebih kecil daripada populasi Singapura. namun, cut-off score untuk modalitas skrining dirumuskan berdasarkan data dari Singapura dan bukan dari populasi Indonesia (Stefanus G. Kandinata, 2023).

Di antara orang dewasa tua yang tinggal di komunitas pra-lemah, prevalensi sarkopenia berdasarkan algoritma AWGS 2019 adalah 16,0%, kemungkinan sarkopenia 73,3%, dan sarkopenia berat 12,0% (Jia Yi Lim, Nethania Ann Low, Reshma Aziz Merchant, 2020) . Dalam kelompok 73 pasien (78,1% wanita) dengan usia rata-rata 77,8 tahun, prevalensi sarkopenia berdasarkan kriteria EWGSOP adalah 23,3%, sedangkan 19,2% memiliki sarkopenia berdasarkan kuesioner SARC-F (Karolina Piotrowicz1, 2021). Di antara orang dewasa dengan diabetes mellitus tipe 2, prevalensi sarkopenia berdasarkan berbagai kriteria diagnostik berkisar antara 4,5% hingga 19,2% (Xu, 2022). Penting untuk dicatat bahwa kuesioner SARC-F hanyalah salah satu alat yang digunakan untuk menyaring sarkopenia, dan tingkat prevalensi dapat bervariasi

tergantung pada kriteria diagnostik yang digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada lansia yang dilakukan di lingkungan Cipayung dan Cililitan, kelurahan Kramat Jati Jakarta Timur dapat disimpulkan sebagai berikut. Berdasarkan frekuensi data subjek penelitian didapatkan subjek perempuan lebih banyak dari pada subjek laki-laki dengan rerata usia pada lansia perempuan yaitu sebanyak 64,22 tahun dan laki-laki 66,88 tahun. Berdasarkan Pendidikan terakhir pada penelitian ini paling banyak yang kategori pendidikannya tinggi (Tamat SMA 32.2%). Berdasarkan Riwayat pekerjaan, paling banyak tidak bekerja dengan presentase 53.3%.

Hasil nilai skor SARC-F ditemukan paling banyak pada lansia perempuan yang teridentifikasi sarkopenia. Hasil pengukuran massa otot, kekuatan otot tangan (handgrip), dan performa fisik ditemukan paling banyak pada lansia perempuan yang memiliki nilai rendah.

Prevalensi sarkopenia pada lansia di wilayah Jakarta Timur yang menggunakan instrument AWGS 2019 lebih banyak perempuan dengan kategori sarkopenia 8,89% (L: 1,11%, P:7,78%) dan Sarkopenia Berat 18,89% (L: 2,22%, P: 16,67%) Lalu, dengan menggunakan kuisisioner SARC-F 22,22% (L:0%, P: 22,22%).

DAFTAR PUSTAKA

Arnold, A. S., Egger, A., & Handschin, C. (2010). PGC-1 α And Myokines In The AgingMuscle - A Mini-Review. In *Gerontology* (Vol. 57, Issue 1, Pp. 37–43). <https://doi.org/10.1159/000281883>

Marzetti, E., Calvani, R., Tosato, M., Cesari, M., Di Bari, M., Cherubini, A., Collamati, A., D'Angelo, E., Pahor, M., Bernabei, R., & Landi, F. (2017). Sarkopenia: An Overview. *Aging Clinical And Experimental Research*, 29(1), 11–17. <https://doi.org/10.1007/S40520-016-0704-5>

Dr. Nyoman Astika, Sppd-Kger, FINASIM, Dr. IGP Suka Aryana, Sppd-Kger, FINASIM, & Dr. Dr. R.A. Tuty Kuswardhani, Sppd-Kger, Mkes, FI (Eds.). (2018). *Geriatric Opinion*. Bali: Perhimpunan Gerontologi Medik Indonesia Cabang Bali. Retrieved Februari 9, 2023

Jongseo Jwang, S. P. (2022). Gender-Specific Risk Factors and Prevalence for Sarcopenia Among Community-Dwelling Young-Old Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

Stefanus G. Kandinata, N. J. (2023). Diagnostic performance of calf circumference, SARC-F, and SARC-CalF for possible sarcopenia screening in Indonesia. *Scientific Reports*, 1-6.

Kim Dunleavy, K. L.-M. (2019). Relationship Between Impairments An Function. 60-81. Kim, T. N. (2011). Skeletal muscle mass to visceral fat area ratio is associated with metabolic syndrome and arterial stiffness: The Korean Sarcopenic Obesity Study (KSOS). *diabetes research and clinical practice*, 285-291.

Jia Yi Lim, Nethania Ann Low, Reshma Aziz Merchant. (2020). Prevalence of sarcopenia in pre-frail community dwelling older adult and utility of SARC-F, SARC-CalF and calf circumference in case finding. *Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls*, 53-56.

Karolina Piotrowicz¹, 2. .-Ł. (2021). SARC-F as a case-finding tool for sarcopenia according to the EWGSOP2. National validation and comparison with other diagnostic standards. *Aging Clinical and Experimental Research*, 1821-1829.

Xu, Z. (2022). Comparing SARC-CalF With SARC-F for Screening Sarcopenia in Adults With Type 2 Diabetes Mellitus.

I Gusti Ayu Ira Mahariani Budiarta, I. G. (2019). Hubungan Massa Otot Pada Sarkopenia Dengan Status Fungsional Lanjut Usia Di Desa Pedawa, Kabupaten Buleleng, Bli. *Jurnal Penyakit Dalam Udayana*, 37-40. Doi:10.36216/Jpd.V3i2.73