



## Program Skrining Kekuatan Genggaman Tangan sebagai Langkah Deteksi Dini Sarkopenia pada Dewasa

Johan<sup>1</sup>, Alexander Halim Santoso<sup>2</sup>, Farell Christian Gunaidi<sup>3</sup>, Kenzie Rafif Ramadhani<sup>4</sup>, Disya Gwyneth Aziel<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta  
Correspondence Email: [johan@fk.untar.ac.id](mailto:johan@fk.untar.ac.id)

DOI : DOI : 1055656/kjpkkm.v2i2.476

Submitted: (2025-04-23) | Revised: (2025-05-02) | Approved: (2025-07-07)

### *Abstract*

Sarcopenia is a degenerative condition commonly found in the elderly, characterized by a decline in muscle mass and strength, which significantly impacts quality of life and functional ability. Muscle mass loss occurs gradually from the age of 30 and accelerates markedly after the age of 65, increasing the risk of disability, cardiovascular disease, and mortality. Early detection of sarcopenia through handgrip strength measurement is considered an effective and practical method due to its non-invasive nature and ease of application in community settings. This activity aimed to screen handgrip strength among the adult population in Cengkareng to detect potential sarcopenia and raise awareness of the importance of maintaining muscle strength. The Plan-Do-Check-Action (PDCA) approach was employed as a continuous improvement framework for the activity. The screening was conducted at Cengkareng Indah Baptist School, West Jakarta, involving 67 participants. The results showed that 25 participants (37.32%) had low handgrip strength. Handgrip strength screening is effective in identifying sarcopenia risk, enabling early interventions that can improve quality of life and prevent complications in older age.

**Keywords:** Sarcopenia, Handgrip Strength, Early Detection, Screening

### *Abstrak*

Sarkopenia merupakan kondisi degeneratif yang sering terjadi pada lansia, ditandai dengan penurunan massa dan kekuatan otot yang berdampak signifikan terhadap kualitas hidup dan kemampuan fungsional. Kehilangan massa otot terjadi secara bertahap sejak usia 30 tahun dan meningkat tajam setelah usia 65 tahun, memicu risiko disabilitas, penyakit kardiovaskular, hingga mortalitas. Deteksi dini sarkopenia melalui pengukuran kekuatan genggaman tangan (handgrip strength) dianggap metode efektif dan praktis karena bersifat non-invasif dan mudah dilakukan di lapangan. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan skrining kekuatan genggaman tangan pada populasi dewasa di Cengkareng guna mendeteksi potensi sarkopenia dan meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menjaga kekuatan otot.



Metode yang digunakan adalah pendekatan Plan-Do-Check-Action (PDCA) yang bersifat berkelanjutan terhadap suatu proses atau kegiatan. Kegiatan ini dilakukan di Sekolah Baptis Cengkareng Indah, Jakarta Barat yang diikuti oleh 67 peserta. Hasil menunjukka bahwa terdapat 25 peserta (37.32%) memiliki kekuatan genggam tangan yang rendah. Skrining kekuatan genggam efektif dalam mendeteksi risiko sarkopenia, memungkinkan intervensi dini yang dapat meningkatkan kualitas hidup dan mencegah komplikasi di usia lanjut.

**Kata kunci:** Sarkopenia, Kekuatan Genggam Tangan, Deteksi Dini, Skrining

## **LATAR BELAKANG**

Sarkopenia kini menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang sering ditemukan, khususnya pada kelompok usia lanjut. Sarkopenia didefinisikan sebagai kehilangan progresif massa dan fungsi otot rangka. Sarkopenia diketahui lebih sering terjadi pada lansia, namun penurunan massa otot sudah dimulai sejak sekitar usia 40 tahun. Sarkopenia diperkirakan memengaruhi 10% – 16% populasi lansia di seluruh dunia. Sarkopenia dapat disebabkan oleh perubahan struktural otot, ketidakseimbangan hormon, dan faktor eksternal seperti kurangnya asupan energi dari makanan. Kondisi ini dapat berdampak pada penurunan kualitas hidup, peningkatan risiko jatuh, patah tulang, kecacatan, rawat inap berulang, hingga kematian kematian yang dapat terjadi tidak hanya pada lansia, melainkan populasi usia produktif. (Petermann-Rocha et al., 2022; Yuan & Larsson, 2023)

Populasi usia produktif sering memiliki pola hidup sedentari karena tuntutan pekerjaan, teknologi digital, dan urbanisasi yang menyebabkan masyarakat memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah. Aktivitas fisik merupakan komponen penting dalam menjaga massa otot, metabolisme, dan fungsi kardiovaskular. Kurangnya aktivitas fisik akan menurunkan pembentukan protein otot dan mempercepat atrofi otot, sehingga menurunkan kekuatan otot dan performa fungsional tubuh secara bertahap. (Bowden Davies et al., 2019; Liu et al., 2023) Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat berkembang menjadi sarkopenia dini yang memengaruhi kualitas hidup saat memasuki usia lanjut. Oleh karena itu, upaya pencegahan sarkopenia menjadi sangat penting, salah satunya adalah melakukan skrining melalui pemeriksaan kekuatan genggam tangan (KGT).

Kekuatan genggam tangan (KGT) merupakan metode pengukuran yang sederhana, cepat, dan hemat biaya untuk menilai kekuatan otot. KGT tidak hanya mencerminkan kekuatan otot, tetapi juga dapat digunakan untuk menilai status gizi, massa otot, dan kemampuan berjalan. KGT semakin sering digunakan sebagai salah satu indikator utama untuk mendeteksi sarkopenia, karena nilai KGT yang rendah berkaitan dengan tingkat mobilitas yang buruk. Menurut pedoman dari *Asia Working Group for Sarcopenia (AWGS)*, batas KGT rendah adalah <26 kg pada pria dan <18 kg pada wanita. (Quattrocchi et al., 2024; Yoo et al., 2017)

Penurunan massa dan kekuatan otot yang tidak terdeteksi pada usia produktif dapat membawa konsekuensi yang luas. Selain memperbesar risiko jatuh dan cedera saat memasuki usia lanjut, sarkopenia juga memengaruhi produktivitas kerja, daya tahan tubuh terhadap penyakit, serta meningkatkan kebutuhan perawatan kesehatan



jangka panjang. Oleh karena itu, skrining dini terhadap sarkopenia sejak usia produktif merupakan langkah penting yang harus dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan komprehensif terhadap penurunan fungsi muskuloskeletal.

## METODE

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode Plan–Do–Check–Act (PDCA) untuk menjamin keterpaduan antara edukasi dan pemeriksaan kekuatan genggam tangan pada kelompok usia produktif. Tahap perencanaan (Plan) mencakup identifikasi populasi sasaran di Kelurahan Grogol, penyusunan materi edukasi mengenai pentingnya kekuatan otot untuk mencegah sarkopenia dan dampaknya terhadap kualitas hidup, serta penyiapan alat pemeriksaan berupa dynamometer yang terstandarisasi. Materi edukasi disusun dalam bentuk poster yang menampilkan hubungan antara penurunan massa otot, risiko jatuh, dan penurunan fungsi fisik melalui visualisasi yang mudah dipahami. Pada tahap pelaksanaan (Do), dilakukan pemeriksaan kekuatan genggam tangan kanan dan kiri dengan prosedur standar oleh tim dosen dan mahasiswa terlatih untuk memastikan keakuratan hasil. Setelah pemeriksaan, peserta mengikuti sesi edukasi kelompok yang difokuskan pada pentingnya aktivitas fisik, latihan kekuatan otot, dan asupan protein yang cukup untuk menjaga massa otot dan fungsi fisik. Tahap evaluasi (Check) dilakukan dengan mencatat hasil pemeriksaan dan mengelompokkannya ke dalam kategori kekuatan genggam tangan normal atau rendah untuk mengidentifikasi peserta dengan risiko sarkopenia. Langkah tindak lanjut (Act) dilakukan dengan memberikan edukasi tambahan dan rekomendasi latihan penguatan otot kepada peserta dengan hasil rendah, serta anjuran pemeriksaan lanjutan bila diperlukan. Kegiatan ini bersifat promotif dan preventif dalam kerangka pengabdian masyarakat, bertujuan meningkatkan kesadaran dan mencegah dampak negatif penurunan fungsi muskuloskeletal di usia lanjut

## HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengikut sertakan 67 masyarakat populasi dewasa dan kegiatan ini dilakukan di Kelurahan Grogol, Jakarta Barat. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di ilustrasikan dalam Gambar 1, Tabel 1 menunjukkan karakteristik subyek penelitian, dan Gambar 2 mengilustrasikan gambaran kekuatan genggam tangan masyarakat.

Table 1. Karakteristik Dasar Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat

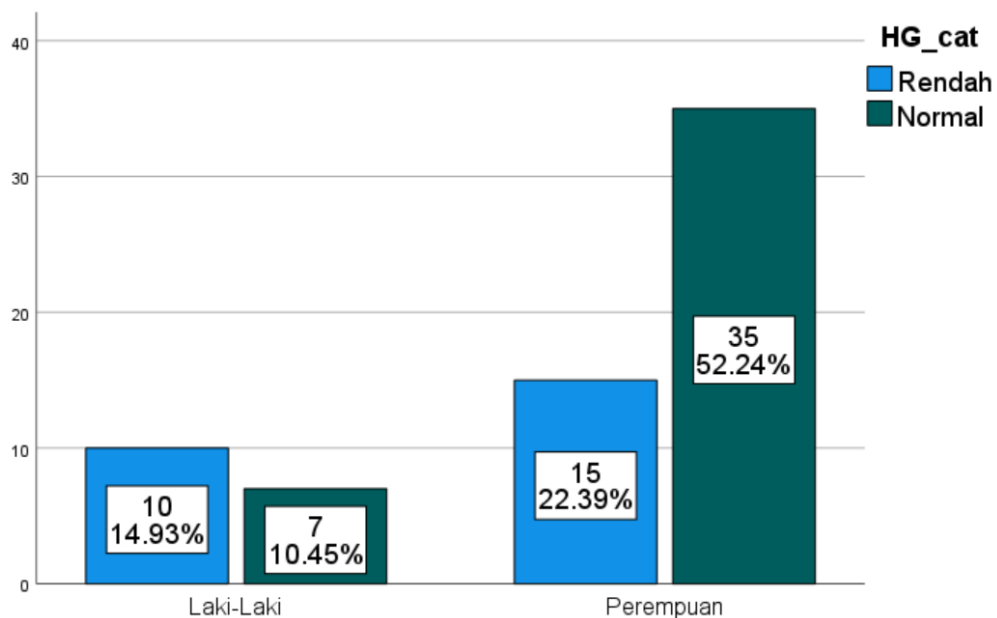
| Parameter                      | Hasil      | Mean (SD)    | Median (Min – Max) |
|--------------------------------|------------|--------------|--------------------|
| Usia                           |            | 51.13 (13.7) | 52 (20 – 91)       |
| Jenis Kelamin                  |            |              |                    |
| • Laki-laki                    | 17 (25.4%) |              |                    |
| • Perempuan                    | 50 (74.6%) |              |                    |
| <i>Hand Grip Strength (kg)</i> |            |              |                    |
| Kanan                          |            |              |                    |
| • Laki-laki                    |            | 30.2 (8)     | 29.6 (17.9 – 47.6) |
| • Perempuan                    |            | 19.76 (4.87) | 20.1 (9.8 – 31.5)  |

Kiri

|             |              |                    |
|-------------|--------------|--------------------|
| • Laki-laki | 27.5 (7.56)  | 24.9 (17.8 – 46.7) |
| • Perempuan | 18.96 (4.45) | 19.5 (10.5 – 30.2) |



Gambar 1. Kegiatan Penapisan Kekuatan Genggaman Tangan



Gambar 2. Gambaran *Hand Grip Strength* Peserta

Gambar 2 menunjukkan gambaran kekuatan genggaman tangan peserta berdasarkan jenis kelamin dan kategori kekuatan, yaitu rendah dan normal. Pada kelompok laki-



laki, terdapat 10 peserta (14.93%) dengan kekuatan genggam rendah dan 7 peserta (10.45%) dengan kekuatan normal. Sementara itu, pada kelompok perempuan, terdapat 15 peserta (22.39%) dengan kekuatan genggam rendah dan 35 peserta (52.24%) dengan kekuatan normal.

Proses penuaan sering disertai dengan penurunan kemampuan fisik, termasuk kualitas otot, sehingga evaluasi kekuatan otot menjadi penting untuk menilai tingkat ketergantungan dan kinerja fisik seseorang. Penurunan fungsi otot diketahui sebagai indikator awal berbagai kondisi kesehatan seperti penyakit kardiovaskular, gangguan metabolik, penyakit serebrovaskular, serta peningkatan risiko jatuh dan cedera. (Kemala Sari et al., 2025)

Kekuatan genggam tangan (KGT) berperan penting dalam menilai fungsi otot dan sangat berkaitan dengan kondisi seperti sarkopenia dan *frailty*. Kekuatan genggam tangan yang rendah dapat menyebabkan keterbatasan fisik dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti mandi, berpakaian, berjalan, berdiri dari kursi, menaiki tangga, atau beraktivitas di luar rumah. Oleh karena itu, pengukuran KGT dapat menjadi metode yang berharga untuk menilai sarkopenia pada tahap awal. (Mehmet et al., 2020)

Aktivitas fisik yang rendah merupakan faktor utama yang mempercepat perkembangan sarkopenia melalui mekanisme *disuse muscle atrophy*, yaitu penyusutan massa dan kekuatan otot akibat kurangnya kontraksi otot yang dibutuhkan untuk mempertahankan sintesis protein. Kondisi ini diperburuk oleh penurunan hormon anabolik seperti IGF-1, meningkatnya stres oksidatif, dan inflamasi kronis dalam tubuh. Kurangnya aktivitas fisik, baik karena tirah baring, imobilisasi, atau gaya hidup sedentari, menyebabkan hilangnya kekuatan otot secara cepat, terutama pada ekstremitas bawah. Kondisi ini menyebabkan mobilitas dan keseimbangan menurun, meningkatkan risiko jatuh dan cedera serius seperti patah tulang, serta menyebabkan ketergantungan dalam aktivitas sehari-hari. (Barbalho et al., 2020; Yoshida & Delafontaine, 2020; Zhou et al., 2025)

Kekuatan otot merupakan salah satu komponen penting dari kebugaran fisik yang berhubungan dengan kesehatan, yang dapat ditingkatkan melalui aktivitas fisik secara rutin. latihan fisik terutama latihan ketahanan dan kekuatan otot juga memainkan peran penting dalam pencegahan sarkopenia. Latihan ini merupakan metode latihan yang paling sering digunakan dan terbukti efektif dalam mengatasi penurunan massa otot. Latihan ini dapat meningkatkan massa dan kekuatan otot guna meningkatkan kemandirian masyarakat dalam menjalani aktivitas sehari-hari yang dapat dilakukan sebanyak 2-3 kali seminggu. (Kaczorowska et al., 2025; Sun et al., 2025)

Pemeriksaan rutin KGT dapat mendeteksi kemungkinan sarkopenia sejak dini, sehingga intervensi dapat dilakukan secara tepat waktu dan meningkatkan hasil klinis yang lebih baik secara keseluruhan. Dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini, diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam memantau kondisi kesehatan mereka. Hal ini memungkinkan masyarakat untuk menjalani gaya hidup



lebih sehat guna meningkatkan atau mempertahankan massa dan kekuatan otot, sehingga dapat mencegah dampak negatif yang ditimbulkan akibat sarkopenia seperti penyakit kronis, disabilitas, rawat inap, dan kematian. (Eckman et al., 2014; Myles et al., 2024)

## KESIMPULAN

Penurunan massa dan kekuatan otot sudah dimulai sejak usia produktif akibat gaya hidup sedentari dan kurangnya aktivitas fisik. Kegiatan skrining menggunakan pengukuran KGT terbukti menjadi metode yang sederhana, praktis, dan efektif dalam mendeteksi risiko sarkopenia secara dini. Kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga fungsi otot dan kesehatan fisik melalui pemeriksaan berkala. Oleh karena itu, skrining KGT sebaiknya menjadi bagian dari pemeriksaan kesehatan rutin, khususnya bagi populasi usia produktif, untuk mencegah penurunan fungsi muskuloskeletal yang progresif di usia lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barbalho, S. M., Flato, U. A. P., Tofano, R. J., Goulart, R. de A., Guiguer, E. L., Detregiachi, C. R. P., Buchaim, D. V., Araújo, A. C., Buchaim, R. L., Reina, F. T. R., Biteli, P., Reina, D. O. B. R., & Bechara, M. D. (2020). Physical Exercise and Myokines: Relationships with Sarcopenia and Cardiovascular Complications. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(10), 3607. <https://doi.org/10.3390/ijms21103607>
- Bowden Davies, K. A., Pickles, S., Sprung, V. S., Kemp, G. J., Alam, U., Moore, D. R., Tahrani, A. A., & Cuthbertson, D. J. (2019). Reduced physical activity in young and older adults: metabolic and musculoskeletal implications. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 10, 2042018819888824. <https://doi.org/10.1177/2042018819888824>
- Eckman, M., Gigliotti, C., Sutermaster, S., & Mehta, K. (2014). Get a grip! Handgrip strength as a health screening tool. *IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC 2014)*, 242–248. <https://doi.org/10.1109/GHTC.2014.6970288>
- Kaczorowska, A., Koziel, S., & Ignasiak, Z. (2025). Hand grip strength and quality of life among adults aged 50–90 years from South West Poland. *Scientific Reports*, 15(1), 882. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-84923-x>
- Kemala Sari, N., Stepvia, S., Ilyas, M. F., Setiati, S., Harimurti, K., & Fitriana, I. (2025). Handgrip strength as a potential indicator of aging: insights from its association with aging-related laboratory parameters. *Frontiers in Medicine*, 12, 1491584. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1491584>
- Liu, Y., Zhang, H., & Xu, R. (2023). The impact of technology on promoting physical activities and mental health: a gender-based study. *BMC Psychology*, 11(1), 298. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01348-3>
- Mehmet, H., Yang, A. W. H., & Robinson, S. R. (2020). Measurement of hand grip strength in the elderly: A scoping review with recommendations. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 24(1), 235–243. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2019.05.029>



- Myles, L., Massy-Westropp, N., & Barnett, F. (2024). The how and why of handgrip strength assessment. *British Journal of Occupational Therapy*, 87(5), 321–328. <https://doi.org/10.1177/03080226231208409>
- Petermann-Rocha, F., Balntzi, V., Gray, S. R., Lara, J., Ho, F. K., Pell, J. P., & Celis-Morales, C. (2022). Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 13(1), 86–99. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12783>
- Quattrocchi, A., Garufi, G., Gugliandolo, G., De Marchis, C., Collufio, D., Cardali, S. M., & Donato, N. (2024). Handgrip Strength in Health Applications: A Review of the Measurement Methodologies and Influencing Factors. *Sensors* 2024, Vol. 24, Page 5100, 24(16), 5100. <https://doi.org/10.3390/S24165100>
- Sun, J., Zhang, W., & Han, P. (2025). Prospects for the diagnosis and treatment of sarcopenia in the Philippines. *Frontiers in Medicine*, 11. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1501501>
- Yoo, J. Il, Choi, H., & Ha, Y. C. (2017). Mean Hand Grip Strength and Cut-off Value for Sarcopenia in Korean Adults Using KNHANES VI. *Journal of Korean Medical Science*, 32(5), 868–872. <https://doi.org/10.3346/jkms.2017.32.5.868>
- Yoshida, T., & Delafontaine, P. (2020). Mechanisms of IGF-1-Mediated Regulation of Skeletal Muscle Hypertrophy and Atrophy. *Cells*, 9(9). <https://doi.org/10.3390/cells9091970>
- Yuan, S., & Larsson, S. C. (2023). Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism*, 144, 155533. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2023.155533>
- Zhou, X., Li, S., Wang, L., Wang, J., Zhang, P., & Chen, X. (2025). The emerging role of exercise preconditioning in preventing skeletal muscle atrophy. *Frontiers in Physiology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fphys.2025.1559594>