



Skrining Kekuatan Genggaman Tangan: Langkah Awal Cegah Sarkopenia untuk Populasi Dewasa di SMP Kalam Kudus

Alfred Sutrisno Sim^{1*}, Alexander Halim Santoso², Edwin Destra³, Feri Yanto Putra⁴,
Ivana Felicia⁵

Universitas Tarumanagara, Indonesia¹

Universitas Tarumanagara, Indonesia²

Universitas Tarumanagara, Indonesia³

Universitas Tarumanagara, Indonesia⁴

Universitas Tarumanagara, Indonesia⁵

Corresponding Email: alfred@fk.untar.ac.id*

Abstract

Sarcopenia is a degenerative condition characterized by decreased muscle mass and strength, significantly affecting quality of life and functional ability, especially in the adult and elderly population. This community service activity was conducted at SMP Kalam Kudus, West Jakarta, involving 87 productive age participants. Screening was conducted using handgrip strength measurement, a non-invasive, practical, and effective method for early detection of sarcopenia risk. The results showed that 8.05% of participants had low handgrip strength, indicating an early risk of sarcopenia. Education on the importance of maintaining muscle strength through physical exercise and a healthy lifestyle was provided to participants. Handgrip strength screening has been shown to be an effective early detection tool and can be used as an indicator of chronic disease risk, including stroke. This activity contributes to increasing public awareness of the importance of muscle health and prevention of related complications. Routine implementation of screening and education is expected to improve quality of life and reduce the risk of disability in the adult population.

Keywords: Sarcopenia, Muscle Mass, Productive Age, Screening, Education

Abstrak

Sarkopenia merupakan kondisi degeneratif yang ditandai dengan penurunan massa dan kekuatan otot, berpengaruh signifikan terhadap kualitas hidup dan kemampuan fungsional, terutama pada populasi dewasa dan lanjut usia. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di SMP Kalam Kudus, Jakarta Barat, dengan melibatkan 87 peserta usia produktif. Skrining dilakukan menggunakan pengukuran kekuatan genggaman tangan (*handgrip strength*), metode non-invasif, praktis, dan efektif untuk deteksi dini risiko sarkopenia. Hasil menunjukkan bahwa 8,05% peserta memiliki kekuatan genggaman tangan rendah, mengindikasikan risiko awal sarkopenia. Edukasi mengenai pentingnya menjaga kekuatan otot melalui latihan fisik dan pola hidup sehat diberikan kepada peserta. Skrining kekuatan genggaman tangan terbukti menjadi

alat deteksi dini yang efektif dan dapat digunakan sebagai indikator risiko penyakit kronis, termasuk stroke. Kegiatan ini berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan otot serta pencegahan komplikasi terkait. Implementasi skrining dan edukasi secara rutin diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi risiko disabilitas pada populasi dewasa.

Kata kunci: Sarkopenia, Massa Otot, Usia Produktif, Skrining, Edukasi

Pendahuluan

Kekuatan otot tangan merupakan indikator penting dari status kesehatan secara umum. Salah satu parameter yang paling banyak digunakan dalam praktik klinis adalah kekuatan genggam tangan (*handgrip strength*), yang tidak hanya menggambarkan kekuatan otot ekstremitas bagian atas, tetapi juga berkaitan dengan kekuatan otot tubuh secara keseluruhan (Petermann-Rocha et al., 2022). Dalam beberapa dekade terakhir, pengukuran kekuatan genggam tangan telah menjadi salah satu alat skrining penting dalam bidang geriatrik dan rehabilitasi, karena berkaitan erat dengan kapasitas fungsional, ketahanan fisik, serta risiko morbiditas dan mortalitas. (Shim & Yoo, 2020)

Penurunan kekuatan genggam tangan sering dikaitkan dengan peningkatan risiko berbagai kondisi kronis, termasuk sindrom metabolik, *frailty*, jatuh, penurunan mobilitas, diabetes, osteoporosis, serta kematian dini (Petermann-Rocha et al., 2022). Selain itu, individu dengan kekuatan genggam tangan yang rendah cenderung memiliki kapasitas kerja jantung dan vaskular yang menurun, yang dapat meningkatkan risiko kejadian kardiovaskular seperti stroke (Yuan & Larsson, 2023). Stroke merupakan cedera neurologis yang disebabkan oleh gangguan aliran darah ke otak secara tiba-tiba, yang mengakibatkan gejala-gejala seperti kelemahan otot, gangguan bicara dan penglihatan, serta hilangnya koordinasi, sehingga perlu adanya diagnosis dan pencegahan dini. Secara global, terdapat sekitar 12,2 juta kasus stroke setiap tahun, dan satu dari empat orang berusia di atas 25 tahun diperkirakan akan mengalami stroke sepanjang hidupnya (Tournadre et al., 2019). Stroke dikenal sebagai masalah kesehatan masyarakat yang serius dan menempati peringkat kedua sebagai penyebab kematian terbanyak di dunia. Oleh karena itu, penting dilakukan skrining berupa pemeriksaan KGT, karena KGT tidak hanya berfungsi sebagai indikator kebugaran fisik, tetapi juga sebagai prediktor risiko penyakit tidak menular, termasuk stroke. (J. H. Lee, 2025; M.-R. Lee et al., 2018; Venketasubramanian et al., 2022; Zhang et al., 2024)

Pencegahan penyakit tidak menular (PTM) seperti stroke memerlukan pendekatan yang bersifat proaktif dan berbasis komunitas. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah pengukuran kekuatan genggam tangan, karena penggunaan alatnya yang praktis dan hemat biaya, serta memiliki nilai prediktif yang baik terhadap risiko penyakit kronis, termasuk stroke. (Li et al., 2023) Hal ini dapat membantu mengidentifikasi individu dengan risiko tinggi stroke yang belum menunjukkan gejala (Bauer et al., 2019). Selain itu, hasil skrining ini dapat digunakan untuk memberikan edukasi personal, motivasi untuk perubahan gaya hidup, dan perencanaan program intervensi fisik seperti latihan kekuatan otot, perbaikan pola makan, dan peningkatan aktivitas fisik. Dengan pelaksanaan yang sistematis dan berkelanjutan, kegiatan

ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat, mendeteksi risiko secara dini, serta mendorong perubahan perilaku yang akan berkontribusi terhadap penurunan angka stroke dan peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Metode

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini diawali dengan sosialisasi mengenai pentingnya deteksi dini kekuatan otot sebagai langkah pencegahan terhadap sarkopenia dan risiko penyakit tidak menular seperti stroke, kepada masyarakat usia produktif di SMP Kalam Kudus, Jakarta Barat. Setelah sosialisasi, dilakukan skrining kekuatan genggam tangan (KGT) menggunakan alat dinamometer digital yang telah terstandarisasi. Proses pemeriksaan dilakukan secara langsung oleh tim medis dan mahasiswa yang telah mendapatkan pelatihan sebelumnya. Peserta yang bersedia mengikuti skrining menjalani pengukuran kekuatan genggam tangan kanan dan kiri dengan pengawasan untuk memastikan teknik yang benar dan hasil yang akurat. Data hasil pemeriksaan kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi peserta dengan kekuatan otot yang rendah. Selanjutnya, peserta yang terdeteksi memiliki potensi risiko sarkopenia diberikan edukasi mengenai pentingnya latihan kekuatan otot, peningkatan aktivitas fisik, serta pola makan seimbang untuk menjaga kesehatan otot dan mencegah komplikasi di kemudian hari. Jika diperlukan, peserta juga dirujuk untuk pemeriksaan lanjutan guna mendapatkan intervensi medis yang sesuai.

Hasil dan Pembahasan

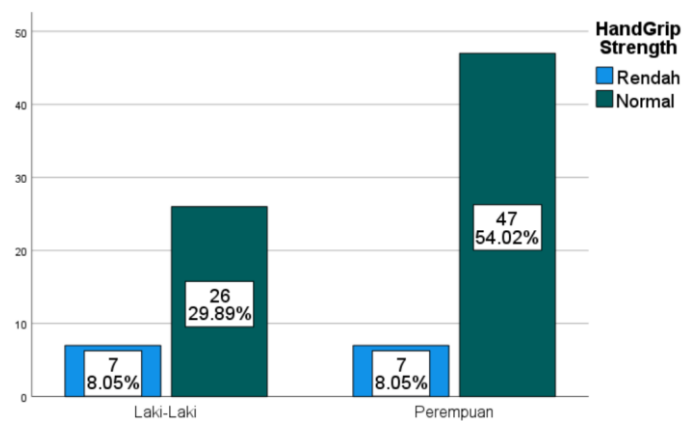
Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengikut sertakan 87 masyarakat populasi dewasa dan kegiatan ini dilakukan di SMP Kalam Kudus, Jakarta Barat. Sebanyak 7 orang laki-laki dan perempuan (8.05%) memiliki kekuatan genggam tangan yang rendah. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di ilustrasikan dalam Gambar 1, Tabel 1 menunjukkan karakteristik subyek penelitian, dan Gambar 2 mengilustrasikan gambaran kekuatan genggam tangan masyarakat.

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Peserta

Parameter	Hasil	Mean (SD)	Median (Min – Max)
		46.74 (10.57)	44 (28 – 75)
Kelamin			
Laki-laki	33 (37.9%)		
Perempuan	54 (62.1%)		
<i>Hand Grip Strength</i>			
Kanan			
Laki-laki		35.64 (10.54)	36.2 (9.2 – 56.2)
Perempuan		23.52 (5.53)	24 (9.6 – 35.7)
Kiri			
Laki-laki		34.21 (10.71)	35.7 (7.8 – 53.2)
Perempuan		21.92 (6.6)	21.65 (8.9 – 47.5)



Gambar 1. Pelaksanaan Pemeriksaan Kekuatan Genggaman Tangan



Gambar 2. Gambaran Hand Grip Strength Peserta Berdasarkan Jenis Kelamin

Evaluasi kekuatan genggaman tangan adalah metode yang sederhana, cepat, dan hemat biaya untuk mengukur kekuatan otot. Secara umum, pengukuran ini berfungsi sebagai alternatif untuk menilai kebugaran otot dan indikator kelemahan fisik. Oleh karena itu, kekuatan genggaman tangan dianggap sebagai prediktor yang kuat terhadap kematian akibat berbagai penyebab penyakit. Kekuatan genggaman tangan yang rendah sering dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian akibat penyakit kardiovaskular, infark miokard, dan stroke. (Lontoh et al., 2024; Zhang et al., 2024)

Seiring bertambahnya usia, KGT akan berkurang karena hilangnya massa dan fungsi otot rangka. Hilangnya massa otot rangka, kekuatan, dan fungsi fisik seiring bertambahnya usia secara progresif didefinisikan sebagai sarkopenia. Kelemahan otot yang disebabkan oleh sarkopenia serta menurunnya kontrol neuromuskular seiring bertambahnya usia, akan berdampak pada penurunan aktivitas fisik. Hal ini dapat memperburuk disfungsi endotel, meningkatkan peradangan dan stres vaskular, dan mengganggu sirkulasi perifer, terutama di otak, sehingga meningkatkan risiko terjadinya stroke. Selain itu sebagai organ metabolik utama, penurunan massa otot dapat mengganggu regulasi metabolisme glukosa dan lipid, sehingga juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko stroke. Oleh karena itu, deteksi dini kekuatan genggaman tangan menjadi penting dilakukan untuk menurunkan risiko terjadinya

stroke serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan. (Kim & Choi, 2023; J. H. Lee, 2025; Li et al., 2023; Meng et al., 2024)

Untuk meningkatkan upaya pencegahan stroke, intervensi sebaiknya difokuskan pada peningkatan massa otot melalui latihan kekuatan, dengan tetap menjaga asupan karbohidrat dan protein untuk pemeliharaan otot. Latihan kekuatan otot secara teratur dapat menjadi strategi preventif yang efektif karena mampu menurunkan peradangan sistemik serta memperbaiki sirkulasi darah, terutama aliran darah ke otak. Oleh karena itu, evaluasi kekuatan otot dengan KGT dapat menjadi pendekatan yang bermanfaat dalam upaya pencegahan stroke. (Gambassi et al., 2017; Minn & Suk, 2017; Prior & Suskin, 2018)

Kesimpulan

KGT merupakan indikator penting dalam mendeteksi sarkopenia, yang dikaitkan erat dengan risiko penyakit kronis seperti stroke, penyakit jantung, dan penurunan fungsi fisik. Penurunan kekuatan otot yang tidak disadari sejak dini dapat menyebabkan disabilitas dan memperburuk kualitas hidup. Kegiatan ini menunjukkan bahwa skrining KGT adalah metode yang efektif, non-invasif, dan hemat biaya untuk menilai status kebugaran otot masyarakat. Program ini juga berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kekuatan otot sebagai bagian dari upaya promotif dan preventif terhadap penyakit tidak menular.

Referensi

- Bauer, J., Morley, J. E., Schols, A. M. W. J., Ferrucci, L., Cruz-Jentoft, A. J., Dent, E., Baracos, V. E., Crawford, J. A., Doehner, W., Heymsfield, S. B., Jatoi, A., Kalantar-Zadeh, K., Lainscak, M., Landi, F., Laviano, A., Mancuso, M., Muscaritoli, M., Prado, C. M., Strasser, F., ... Anker, S. D. (2019). Sarcopenia: A Time for Action. An SCWD Position Paper. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 10(5). <https://doi.org/10.1002/jcsm.12483>
- Gambassi, B. B., Coelho-Junior, H. J., Schwingel, P. A., Almeida, F. de J. F., Gaspar Novais, T. M., Lauande Oliveira, P. de L., Sauaia, B. A., Melo, C. D., Uchida, M. C., & Rodrigues, B. (2017). Resistance Training and Stroke: A Critical Analysis of Different Training Programs. *Stroke Research and Treatment*, 2017, 4830265. <https://doi.org/10.1155/2017/4830265>
- Kim, Y. H., & Choi, Y.-A. (2023). Prevalence and risk factors of possible sarcopenia in patients with subacute stroke. *PloS One*, 18(9), e0291452. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291452>
- Lee, J. H. (2025). Analysis of Grip Strength Thresholds for Stroke Management and Prevention in South Korean Older Adults. *Healthcare*, 13(7), 781. <https://doi.org/10.3390/healthcare13070781>
- Lee, M.-R., Jung, S. M., Kim, H. S., & Kim, Y. B. (2018). Association of muscle strength with cardiovascular risk in Korean adults. *Medicine*, 97(47), e13240. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000013240>

- Li, G., Lu, Y., Shao, L., Wu, L., Qiao, Y., Ding, Y., & Ke, C. (2023). Handgrip strength is associated with risks of new-onset stroke and heart disease: results from 3 prospective cohorts. *BMC Geriatrics*, 23(1), 268. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-03953-8>
- Lontoh, S. O., Santoso, A. H., Made, I., Jaya, S. P., Gunaidi, C., Kurniawan, J., & Nathaniel, F. (2024). Edukasi Dan Deteksi Dini Kekuatan Otot Sebagai Prediktor Kejadian Sarkopenia Pada Kelompok Lanjut Usia. *Jurnal Serina Abdimas*, 2(3), 884–889. <https://doi.org/10.24912/JSA.V2I3.32000>
- Meng, F.-Q., Zhang, Y., Bai, X.-X., Kong, F.-L., & Li, F.-E. (2024). Ischemic stroke and sarcopenia have an asymmetric bidirectional relationship based on a two-sample Mendelian randomization study. *Frontiers in Neurology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1427692>
- Minn, Y.-K., & Suk, S.-H. (2017). Higher skeletal muscle mass may protect against ischemic stroke in community-dwelling adults without stroke and dementia: The PRESENT project. *BMC Geriatrics*, 17(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0433-4>
- 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. In *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* (Vol. 13, Issue 1). <https://doi.org/10.1002/jcsm.12783>
- Prior, P. L., & Suskin, N. (2018). Exercise for stroke prevention. *Stroke and Vascular Neurology*, 3(2), 59–68. <https://doi.org/10.1136/svn-2018-000155>
- Shim, J., & Yoo, H. J. (2020). Effects of Handgrip Strength on 10-Year Cardiovascular Risk among the Korean Middle-Aged Population: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2014. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 8(4). <https://doi.org/10.3390/healthcare8040458>
- Tournadre, A., Vial, G., Capel, F., Soubrier, M., & Boirie, Y. (2019). Sarcopenia. In *Joint Bone Spine* (Vol. 86, Issue 3). <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2018.08.001>
- Venkatasubramanian, N., Yudiarto, F. L., & Tugasworo, D. (2022). Stroke Burden and Stroke Services in Indonesia. *Cerebrovascular Diseases Extra*, 12(1), 53–57. <https://doi.org/10.1159/000524161>
- Yuan, S., & Larsson, S. C. (2023). Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. In *Metabolism: Clinical and Experimental* (Vol. 144). <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2023.155533>
- Zhang, F., Luo, B., Bai, Y., Zhang, Y., Huang, L., & Lu, W. (2024). Association of handgrip strength and risk of cardiovascular disease: a population-based cohort study. *Aging Clinical and Experimental Research*, 36(1), 207. <https://doi.org/10.1007/s40520-024-02856-x>