

Pemberdayaan Fisioterapis dan Mahasiswa dalam Deteksi Dini Pra-Sarkopenia pada Dewasa Muda melalui Metode SARC-Calf di Kota Makassar

¹⁾Mohammad Fathul Qorib*, ²⁾Bambang Purwanto, ³⁾Rini Tri Yuniarti, ⁴⁾Kusuma Eko Purwantari, ⁵⁾Sinta Ayu Choiriyah

^{1,2,5)}Ilmu Kesehatan Olahraga, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

³⁾Pendidikan Profesi Bidan, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

⁴⁾Pendidikan Dokter, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Email Corresponding: mohammad-f-q@fk.unair.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Fisioterapi
Dewasa Muda
SARC-Calf
Pra-Sarkopenia
Training of Trainers

Latar Belakang: Gaya hidup sedenter pada dewasa muda meningkatkan risiko pra-sarkopenia hingga 76,1%. Salah satu wilayah yang termasuk resiko tinggi adalah Makassar. Namun, deteksi dini oleh fisioterapis di Makassar masih terhambat oleh ketergantungan pada alat mahal dan kurangnya penguasaan metode skrining terbaru yang lebih praktis. **Tujuan:** Meningkatkan kompetensi fisioterapis dan mahasiswa dalam deteksi dini pra-sarkopenia menggunakan metode SARC-F dan lingkaran otot betis. **Metode:** Pengabdian dilakukan melalui dua tahap: (1) *Focus Group Discussion* (FGD) dan *Training of Trainer* (ToT) bagi 46 anggota IFI Makassar, serta (2) Pelatihan skrining mandiri bagi mahasiswa profesi fisioterapi Polkesmas. Evaluasi dilakukan melalui pre-test, post-test, dan uji statistik Wilcoxon. **Hasil:** Terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan pada 69,6% peserta ($p < 0,001$), sementara 30,4% lainnya mempertahankan skor pada kategori "Baik". Melalui penugasan lapangan, kegiatan ini menargetkan jangkauan skrining pada 825 responden di Kota Makassar. **Kesimpulan:** Pemberdayaan fisioterapis melalui metode SARC-Calf merupakan strategi yang efektif, aplikatif, dan *cost-effective* dalam memitigasi risiko sarkopenia sejak usia produktif.

ABSTRACT

Keywords:

Physiotherapy
Young Adults
SARC-Calf
Pra-Sarcopenia
Training of Trainers

Background: A sedentary lifestyle among young adults has increased the risk of pre-sarcopenia to 76.1%. The city that has a high risk is Makassar. However, early detection by physiotherapists in Makassar remains hindered by reliance on expensive diagnostic equipment and a lack of proficiency in more practical, updated screening methods. **Objective:** This study aims to enhance the competence of physiotherapists and students in early pre-sarcopenia detection using the SARC-F method and calf circumference measurement. **Methods:** This community service program was conducted in two stages: (1) Focus Group Discussions (FGD) and Training of Trainers (ToT) for 46 members of the Indonesian Physiotherapy Association (IFI) Makassar, and (2) Independent screening training for 75 physiotherapy clinical internship students at Polkesmas. Evaluation was performed using pre-test and post-test scores, analyzed with the Wilcoxon signed-rank test. **Results:** There was a significant increase in knowledge among 69.6% of participants ($p < 0.001$), while the remaining 30.4% maintained scores in the "Good" category. Through field assignments, this program targets a screening reach of 825 respondents in Makassar. **Conclusion:** Empowering physiotherapists through the SARC-Calf method is an effective, applicable, and cost-effective strategy to mitigate sarcopenia risk starting from productive age.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Gaya hidup malas bergerak (ma-ger) telah membudaya di Indonesia. Data SDI di tahun 2022 menunjukkan tingkat partisipasi olahraga masyarakat Indonesia hanya sebesar 30,93 persen. Angka ini lebih rendah dibandingkan dengan capaian pada tahun 2021 yang mencapai 32,80 persen. Kebiasaan olahraga menurun seiring pertambahan usia orang Indonesia. Penurunan yang bermakna diawali pada kelompok usia 16-39 tahun yang tergolong sebagai kelompok dewasa muda. Salah satu provinsi dengan angka partisipasi olahraga yang rendah adalah Sulawesi Selatan. Sulawesi Selatan bahkan berada di luar urutan 10 besar provinsi dengan angka partisipasi olahraga terbaik di Indonesia. Kelompok dewasa muda kota Makassar 66,5% melakukan olahraga dengan durasi kurang dari 30 menit dalam intensitas yang ringan hingga sedang. Hal ini menyebabkan tingkat kebugaran fisik dewasa muda (usia 16-39 tahun) di kota Makassar hanya 28,06 ml/kg/min, di bawah baku standar normal yang dipersyaratkan (Mutohir, 2021).

Gaya hidup ma-ger dengan partisipasi olahraga yang rendah menjadi salah satu faktor risiko paling dominan dari pra-sarkopenia pada dewasa muda (Cruz-Jentoft et al., 2019). Pra-sarkopenia adalah penyusutan otot yang mendahului penurunan kekuatan otot dan performa fisik penderita (Pongchaiyakul et al., 2013). Selama ini, sarkopenia dihubungkan dengan proses penuaan, namun dalam satu dekade terakhir dijumpai fenomena pergeseran karakteristik penderita sarkopenia pada rentang usia yang lebih muda. Perkembangan sarkopenia pada usia dewasa muda ditemukan di berbagai negara. Prevalensi sarkopenia pada kelompok usia 18–29 tahun di Thailand sebesar 26,4%, di Amerika 26,1%, di China 11,3–14,9% dan di Korea 30%. Data nasional, prevalensi sarkopenia pada rentang usia 16-39 tahun di Indonesia belum ditemukan, namun menurut (Sari, 2024), risiko sarkopenia penduduk Makassar yang tertinggi pada usia dewasa muda mencapai 76,1% ((K. Chen & Song, 2019)

Sarkopenia merupakan penyakit pada otot yang ditandai dengan kehilangan massa otot, kekuatan dan fungsi otot secara progresif. Penyusutan massa otot terjadi perlahan dan menahun, tanpa ada gejala dan tanda klinis yang spesifik. Saat terdiagnosis sarkopenia, penderita telah mengalami kemunduran fungsi dan performa fisik. Rehabilitasi penderita sarkopenia membutuhkan durasi yang panjang dan upaya yang konsisten. Sebagian besar menyerah untuk melanjutkan rehabilitasi dan menjadi bergantung dari bantuan orang di sekitarnya (Bae & Kim, 2017). Sarkopenia sangat mungkin dicegah sejak dini, bila tanda pra-sarkopenia ditemukan di usia dewasa muda. Upaya skrining secara masif dapat dilakukan dengan metode SARC-F (*strength, assistance with walking, rising from a chair, climbing stairs and falls*) dan pengukuran lingkaran otot betis kaki (*calf circumference*). Selain mudah dilakukan, skrining dengan metode baru memiliki sensitivitas mendekati 100%. Metode skrining SARC-F dan pengukuran lingkaran otot betis kaki lebih sensitif dari pengukuran Bio Impedance Analyzer (BIA) yang mahal dan tidak selalu tersedia di setiap layanan kesehatan primer ((Park et al., 2022).

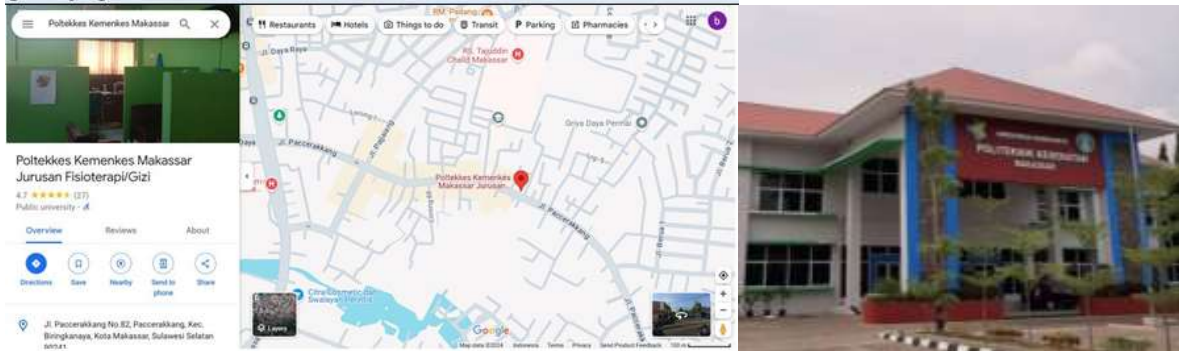
Poltekkes Kemenkes Makassar (Polkesmas) memegang peran strategis sebagai penyelenggara program pendidikan profesi fisioterapi pertama di Kota Makassar sejak tahun 2001. Berlokasi di Jalan Paccerrakrang No. 82, institusi ini memiliki potensi besar dalam mencetak tenaga kesehatan yang kompeten, khususnya melalui 254 mahasiswa profesi fisioterapi yang menjadi sasaran utama penerima manfaat program ini. Sebagai langkah awal di tahun 2025, mahasiswa profesi akan diberdayakan melalui pelatihan skrining mandiri menggunakan metode SARC-F dan pengukuran lingkaran otot betis. Inisiatif ini bertujuan agar mahasiswa mampu mendeteksi faktor risiko serta melakukan pencegahan pra-sarkopenia secara mandiri, dimulai dari lingkungan mahasiswa.

II. MASALAH

Resiko sarkopenia pada kelompok dewasa muda yang ma-ger mencapai angka 76.1%, memerlukan deteksi dini pra-sarkopenia yang lebih sensitif dan masif yaitu SARC-F dan lingkaran otot betis oleh IFI Makasar yang saat ini masih bergantung kepada metode lama yaitu skrining menggunakan BIA itu masih terbatas dan tidak terjangkau layanan kesehatan primer.

Pengetahuan mahasiswa yang kurang tentang pra-sarkopenia, tanda klinis, faktor risiko dan langkah pencegahannya menyebabkan mahasiswa abai terhadap risiko sarkopenia. Mahasiswa belum

berdaya menghadapi resiko sarkopenia karena belum memiliki ketrampilan untuk menggunakan SARC-F dan lingkaran otot betis secara mandiri dalam deteksi dini pra-sarkopenia.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan

III. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui pendekatan edukasi dan pelatihan teknis yang terbagi ke dalam dua tahap. Tahap pertama diawali dengan *Focus Group Discussion* (FGD) dan *Training of Trainer* (ToT) yang melibatkan anggota serta pengurus Ikatan Fisioterapi Indonesia (IFI) Cabang Makassar. FGD bertujuan untuk memetakan kendala dan tantangan yang dihadapi organisasi dalam implementasi deteksi dini pra-sarkopenia. Selanjutnya, peserta yang juga merupakan dosen profesi fisioterapi diberikan pelatihan intensif menggunakan modul khusus yang mencakup metode skrining terbaru, yakni kuesioner SARC-F dan pengukuran lingkaran otot betis. Kegiatan ToT ini dipandu langsung oleh ketua pengusul sebagai pelatih utama, di mana para peserta dipersiapkan untuk menjadi tutor bagi mahasiswa pada tahap berikutnya.

Tahap kedua berfokus pada pelatihan skrining mandiri yang melibatkan dosen dan mahasiswa profesi fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar sebagai subjek pengabdian. Metode pelaksanaan meliputi penyampaian materi (ceramah), diskusi interaktif, dan praktik lapangan. Narasumber ahli di bidang ilmu faal, kedokteran fisik, dan kesehatan olahraga dihadirkan untuk memberikan pemahaman komprehensif mengenai tahapan klinis, tanda-tanda risiko, hingga strategi pencegahan sarkopenia. Evaluasi kognitif dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada seluruh peserta ToT dan mahasiswa untuk mengukur peningkatan pengetahuan mengenai patofisiologi, tanda klinis, dan prosedur skrining pra-sarkopenia.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas deteksi dini pra-sarkopenia telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang direncanakan, dihadiri oleh 46 peserta. Sebagai bentuk evaluasi terhadap efektivitas transfer pengetahuan selama kegiatan ToT, dilakukan pengukuran tingkat pengetahuan melalui instrumen *pre-test* dan *post-test*. Parameter yang diukur meliputi pemahaman tentang patofisiologi sarkopenia pada dewasa muda, teknik penggunaan kuesioner SARC-F, dan akurasi pengukuran lingkaran otot betis. Data hasil evaluasi kognitif terhadap 46 peserta ToT disajikan pada diagram berikut,



Gambar 2. Distribusi Perubahan Pengetahuan

Berdasarkan tabel di atas, hasil evaluasi menunjukkan tren positif pada peningkatan kapasitas peserta. Sebanyak 69,57% (32 orang) peserta mengalami peningkatan skor pengetahuan secara signifikan setelah diberikan intervensi berupa pelatihan dan modul. Sementara itu, sebanyak 30,43% (14 orang) peserta memiliki skor yang tetap, namun perlu dicatat bahwa seluruh peserta dalam kategori ini sudah memiliki nilai pada kategori 'Baik' sejak awal (*pre-test*), sehingga konsistensi nilai tersebut menunjukkan pemahaman yang sudah matang terhadap materi skrining pra-sarkopenia. Analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank Test menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan antara tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah intervensi ($p < 0,001$). Meskipun terdapat 14 peserta (30,4%) yang memiliki skor tetap pada kategori 'Baik', peningkatan signifikan pada 32 peserta lainnya membuktikan bahwa metode Training of Trainer (ToT) dengan dukungan modul praktis SARC-F dan lingkaran otot betis secara efektif meningkatkan kompetensi kognitif anggota IFI Makassar.

Hal tersebut menegaskan bahwa model pelatihan intensif melalui *Training of Trainer* (ToT) mampu mengatasi kesenjangan kompetensi fisioterapis dalam deteksi dini sarkopenia. Hal ini selaras dengan studi oleh (Gannarapu, 2023) yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis modul dan praktik langsung secara signifikan meningkatkan efikasi diri tenaga kesehatan dalam menerapkan protokol skrining baru di komunitas. Peningkatan ini sangat krusial mengingat dewasa muda sering kali menjadi populasi yang terabaikan dalam skrining massa otot, padahal penurunan fungsi otot telah dimulai secara subklinis.

Metode skrining yang diajarkan, yakni kombinasi SARC-F dan pengukuran lingkaran otot betis (SARC-Calf), merupakan strategi paling direkomendasikan saat ini. Berdasarkan meta-analisis terbaru oleh (Valera-Hernández, 2022), SARC-Calf memiliki sensitivitas yang jauh lebih tinggi dibandingkan SARC-F tunggal dalam mendeteksi risiko pra-sarkopenia di layanan kesehatan primer. Pemilihan metode ini sangat relevan untuk menyelesaikan ketergantungan IFI Makassar terhadap alat *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) yang mahal, karena *SARC-Calf* terbukti *cost-effective* dan valid untuk skrining masif pada populasi dewasa muda yang berisiko akibat gaya hidup *ma-ger* (Bin-Hasan, 2024).

Keberadaan 30,4% peserta dengan skor tetap pada kategori "Baik" menunjukkan adanya baseline kompetensi yang kuat pada sebagian dosen profesi, namun tetap memerlukan penyeteraan melalui ToT untuk memastikan standarisasi pengajaran kepada mahasiswa. Sebagaimana ditegaskan oleh (M. Chen, 2020) dalam pembaruan konsensus *Asian Working Group for Sarcopenia* (L. K. Chen, 2020), deteksi dini harus ditekankan pada komunitas melalui penggunaan alat ukur yang sederhana namun akurat untuk mencegah progresi sarkopenia menjadi disabilitas fisik kronis.

Keberhasilan tahap ToT ini menjadi penentu bagi tahap pengabdian selanjutnya. Penggunaan tutor sejawat (dosen kepada mahasiswa) didukung oleh riset (Poudel, 2021), yang menyatakan bahwa model kepemimpinan instruksional dalam pelatihan kesehatan mempercepat adopsi teknologi atau metode baru di lingkungan akademis, sehingga mahasiswa lebih siap secara teknis untuk melakukan skrining mandiri kepada masyarakat luas.



Gambar 3. Pelaksanaan ToT

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan kapasitas anggota IFI sebagai dosen profesi dan mahasiswa profesi fisioterapi Kota Makassar dalam mendeteksi dini pra-sarkopenia pada dewasa muda. Penggunaan metode Training of Trainer (ToT) terbukti efektif, dengan 69,6% peserta mengalami peningkatan pengetahuan yang signifikan dan seluruh peserta mencapai kategori nilai "Baik". Inovasi skrining menggunakan metode SARC-Calf (kombinasi SARC-F dan lingkaran otot betis) menjadi solusi yang aplikatif, murah, dan sensitif untuk menggantikan ketergantungan pada alat BIA di layanan kesehatan primer. Melalui keterlibatan mahasiswa sebagai edukator lapangan nantinya setelah mendapat pelatihan dari dosen profesi, program ini berpotensi menjangkau skrining masif di Kota Makassar. Hal ini tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis calon fisioterapis, tetapi juga membangun kesadaran kritis kelompok dewasa muda akan pentingnya menjaga massa otot sejak dini guna mencegah disabilitas di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Universitas Airlangga telah memfasilitasi kegiatan pengabdian Masyarakat ini melalui pendanaan RKAT Fakultas tahun 2025, serta kepada pengurus Ikatan Fisioterapi Indonesia (IFI) Cabang Makassar atas kolaborasi strategis dalam pelaksanaan kegiatan ini. Apresiasi tinggi juga disampaikan kepada para narasumber ahli dan seluruh mahasiswa profesi fisioterapi Polkesmas yang telah berpartisipasi aktif sebagai edukator di lapangan, sehingga program pengabdian masyarakat untuk deteksi dini sarkopenia ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan dampak nyata bagi masyarakat di Kota Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bae, E. J., & Kim, Y. H. (2017). Factor Affecting Sarcopenia in Korean Adults by Age Groups., *Osong Public Health and Research Perspectives. Korean Centers for Disease Control and Prevention Agency*, 8(p), 169–178.
- Bin-Hasan, S. (2024). Screening for Sarcopenia in Clinical Practice: Comparison of SARC-F and SARC-Calf in Young and Middle-Aged Adults. *Journal of Clinical Medicine*, 13(2).
- Chen, K., & Song, M. (2019). Visualizing a scientific field with CiteSpace: An example of ontological mapping. *Journal of Informetrics*, 13(1), 140-155,.
- Chen, L. K. (2020). Asian Working Group for Sarcopenia: Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. *Journal of the American Medical Directors Association (JAMDA)*.
- Chen, M. (2020). Data Visualization: State of the Art. *The Computer Journal*, 63(8), 1125-1135,.
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., & Cederholm, T. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing. Oxford University Press*, 48, 16–31.

-
- Gannarapu, S. (2023). Effectiveness of Training of Trainers (ToT) Model in Health Education: A Systematic Review. *International Journal of Health Sciences*.
- Mutohir, dkk. (2021). *Laporan Nasional Sport Development Index. Deputi Bidang Pembudayaan Olahraga Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia*.
- Park, C. H., Do, J. G., Lee, Y. T., & Yoon, K. J. (2022). Sex Difference in Cutoff and Prevalence of Sarcopenia among 300,090 Urban Korean Population: Association with Metabolic Syndrome. *Medicina (BAires). Sep, 28;58(10):1361*.
- Pongchaiyakul, C., Limpawattana, P., Kotruchin, P., & Rajatanavin, R. (2013). Prevalence of sarcopenia and associated factors among Thai population. *J Bone Miner Metab, May;31(3):346–50*.
- Poudel, S. (2021). *Peer-led Training in Healthcare Education: Implementation and Outcomes*. Medical Education Online.
- Sari, R. (2024). TRANSFORMASI INTERAKSI SOSIAL DALAM ERA DIGITAL: TANTANGAN DAN PELUANG DALAM KOMUNIKASI ONLINE. *Jurnal Media Dan Komunikasi, 1(2)*, 94–96.
- Valera-Hernández, A. (2022). SARC-F and SARC-Calf for Sarcopenia Screening: An Updated Meta-analysis of Diagnostic Accuracy. *Journal of the American Medical Directors Association (JAMDA)*.