

PENYULUHAN DAN PEMBERIAN FISIOTERAPI UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS HIDUP LANSIA DI DESA KARANG ANYAR

Roy Daniel Nainggolan¹, Sulaiman², Laggut Sutandra³, Nurul Aini⁴, Anggriani⁵
¹²³⁴Stikes Siti Hajar, Medan, Indonesia

Email: sulaimanstmkm@gmail.com, laggutsutandra@gmail.com, aini.nurul0205@yahoo.com,
anggriani.anggri1978@gmail.com

Abstrak— Populasi lanjut usia (lansia) di Indonesia terus meningkat, termasuk di Desa Karang Anyar, Kecamatan Gunung Malingas, Kabupaten Simalungun. Lansia di wilayah ini menghadapi berbagai masalah kesehatan fisik, seperti penurunan kekuatan otot, keseimbangan, dan fleksibilitas, yang meningkatkan risiko jatuh dan menurunkan kualitas hidup. Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan fungsi fisik dan kualitas hidup lansia melalui terapi latihan berbasis komunitas. Metode yang digunakan meliputi identifikasi kebutuhan, implementasi latihan kekuatan, keseimbangan, dan fleksibilitas, serta evaluasi keberhasilan menggunakan alat ukur Short Physical Performance Battery (SPPB), Fall Risk Assessment, dan SF-36 Health Survey. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada fungsi fisik peserta, dengan skor rata-rata SPPB meningkat dari 6 menjadi 9. Risiko jatuh peserta juga berkurang secara signifikan, dengan 50% peserta berada pada kategori risiko rendah setelah program. Selain itu, kualitas hidup peserta meningkat, terlihat dari kenaikan skor SF-36. Kesimpulannya, program terapi latihan ini efektif dalam meningkatkan kesehatan fisik, mengurangi risiko jatuh, dan memperbaiki kualitas hidup lansia. Pendekatan berbasis komunitas menjadi solusi berkelanjutan dalam mendukung kesejahteraan lansia.

Kata Kunci: Terapi Latihan; lansia; fungsi fisik; kualitas hidup; pengabdian Masyarakat

Abstract - The elderly in this region face various physical health issues, such as reduced muscle strength, balance, and flexibility, which increase the risk of falls and decrease their quality of life. This community service program aims to improve the physical function and quality of life of the elderly through community-based exercise therapy. The methods used include needs identification, implementation of strength, balance, and flexibility exercises, as well as success evaluation using the Short Physical Performance Battery (SPPB), Fall Risk Assessment, and SF-36 Health Survey. The results show a significant improvement in participants' physical function, with the average SPPB score increasing from 6 to 9. The fall risk of participants also decreased significantly, with 50% of participants falling into the low-risk category after the program. Additionally, participants' quality of life improved, as seen in the increase in SF-36 scores. In conclusion, this exercise therapy program is effective in improving physical health, reducing fall risk, and enhancing the quality of life of the elderly. The community-based approach is a sustainable solution in supporting the well-being of the elderly.

Keywords: Exercise Therapy, Elderly, Physical Function, Quality of Life, Community Service

PENDAHULUAN

Indonesia Peningkatan jumlah penduduk lanjut usia (lansia) di Indonesia menimbulkan tantangan tersendiri, khususnya dalam aspek kesehatan fisik dan mental (Kemenkes RI, 2020). Lansia sering kali mengalami penurunan fungsi tubuh, seperti penurunan kekuatan otot, keseimbangan, dan fleksibilitas, yang berisiko terhadap cedera, terutama jatuh (Furtado et al., 2023). Selain itu, masalah psikologis seperti kecemasan dan depresi sering kali dialami akibat kurangnya aktivitas fisik dan dukungan sosial (Walsh & Clarke, 2022). Desa Karang Anyar, Kecamatan Gunung Malingas, Kabupaten Simalungun, merupakan salah satu daerah dengan populasi lansia yang cukup tinggi, namun keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan dan program rehabilitasi menjadi masalah utama.

Masyarakat di desa ini cenderung kurang aktif secara fisik, terutama para lansia, akibat kurangnya pengetahuan dan fasilitas pendukung. Aktivitas fisik yang terstruktur dan terarah, seperti terapi latihan, telah terbukti dapat meningkatkan kesehatan fisik dan kesejahteraan mental lansia (Kanaley et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan program pengabdian berbasis penelitian untuk memberikan solusi komprehensif yang dapat meningkatkan kualitas hidup para lansia di wilayah ini.

Meskipun program-program kesehatan untuk lansia telah banyak dikembangkan, sebagian besar masih terpusat di daerah perkotaan dengan fokus pada pendekatan medis. Di sisi lain, daerah perdesaan seperti Desa

Karang Anyar belum mendapatkan intervensi berbasis aktivitas fisik yang terstruktur. Penelitian menunjukkan bahwa terapi latihan, seperti senam lansia atau latihan kekuatan ringan, dapat meningkatkan fungsi tubuh lansia sekaligus mengurangi risiko jatuh (Furtado et al., 2023). Namun, implementasinya masih terbatas dan belum menjangkau lansia di komunitas-komunitas kecil yang memiliki kebutuhan spesifik (Sulaiman & Anggriani, 2019).

Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa terapi latihan, seperti latihan kekuatan otot dan keseimbangan, memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan kesehatan lansia (Sulaiman & Anggriani, 2018). Penelitian lainnya menemukan bahwa latihan fisik terstruktur selama delapan minggu dapat meningkatkan fleksibilitas, kekuatan otot, dan keseimbangan hingga 30%. Latihan fisik dapat mengurangi tingkat kecemasan pada lansia hingga 25%. Namun, penelitian ini umumnya dilakukan di pusat kesehatan dengan dukungan fasilitas yang memadai. Kajian ini menunjukkan perlunya program berbasis komunitas yang dapat diakses oleh lansia di daerah perdesaan dengan fasilitas terbatas (Swan et al., 2023). Latihan fisik dengan benar dan teratur dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup lansia (Huriah et al., 2023)

Tujuan dari program pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kualitas hidup lansia di Desa Karang Anyar melalui pemberian terapi latihan yang terstruktur dan terarah. Program ini diharapkan dapat meningkatkan fungsi fisik, seperti kekuatan otot, keseimbangan, dan fleksibilitas, serta memberikan manfaat psikologis, seperti pengurangan stres dan peningkatan rasa percaya diri. Dengan pendekatan berbasis komunitas, program ini bertujuan untuk menciptakan perubahan berkelanjutan yang relevan dengan kebutuhan lansia di daerah perdesaan.

2. KERANGKA TEORI

2.1 Penuaan dan Dampaknya terhadap Fungsi Fisik Lansia

Penuaan merupakan proses alami yang ditandai dengan berbagai perubahan fisiologis yang mempengaruhi fungsi tubuh manusia. Seiring bertambahnya usia, lansia mengalami penurunan fungsi otot, keseimbangan, dan fleksibilitas, yang berkontribusi terhadap meningkatnya risiko jatuh serta berkurangnya kualitas hidup (WHO, 2021). Penurunan kekuatan otot terjadi akibat sarcopenia, yaitu hilangnya massa otot rangka yang progresif dan berhubungan dengan usia. Kondisi ini mengakibatkan berkurangnya kapasitas fungsional lansia, yang dapat berdampak pada mobilitas dan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Selain itu, keseimbangan tubuh juga cenderung menurun akibat perubahan pada sistem vestibular, proprioseptif, dan muskuloskeletal (Sulaiman et al., 2019). Hal ini menyebabkan lansia lebih rentan mengalami jatuh, yang merupakan salah satu penyebab utama cedera dan kecacatan di usia lanjut. Selain risiko jatuh, fleksibilitas tubuh juga berkurang akibat degenerasi jaringan lunak dan sendi yang mengarah pada keterbatasan gerak serta nyeri muskuloskeletal (Colón-Emeric et al., 2024). Oleh karena itu, intervensi yang dapat meningkatkan fungsi fisik lansia sangat diperlukan untuk mempertahankan kemandirian mereka serta meningkatkan kualitas hidup. Salah satu pendekatan yang telah terbukti efektif adalah terapi latihan berbasis komunitas.

2.2. Konsep Terapi Latihan untuk Lansia

Terapi latihan merupakan serangkaian aktivitas fisik yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan otot, keseimbangan, fleksibilitas, dan daya tahan tubuh guna mengurangi risiko jatuh serta meningkatkan kapasitas fungsional lansia (Nelson et al., 2007). Program terapi latihan dapat berupa latihan berbasis resistensi, latihan keseimbangan, serta peregangan untuk meningkatkan fleksibilitas dan mobilitas sendi. Menurut American College of Sports Medicine (ACSM, 2018), terapi latihan bagi lansia harus memenuhi beberapa prinsip utama, antara lain latihan kekuatan, latihan keseimbangan dan latihan fleksibilitas.

3. METODE PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Program pengabdian ini dirancang dengan pendekatan partisipatif berbasis komunitas, yang melibatkan lansia secara aktif dalam setiap tahap kegiatan. Metode yang digunakan meliputi identifikasi kebutuhan, implementasi terapi latihan, dan evaluasi keberhasilan program.

1. Identifikasi dan Pemetaan Masalah

Tahap pertama adalah identifikasi kebutuhan lansia di Desa Karang Anyar melalui metode kuesioner dan observasi langsung. Kuesioner difokuskan pada kesehatan fisik, tingkat aktivitas harian, dan dukungan sosial. Data ini dianalisis untuk memahami kondisi awal peserta, seperti keluhan fisik, risiko jatuh, dan motivasi untuk berpartisipasi dalam program. Metode ini menggunakan pendekatan Community Needs Assessment untuk

memastikan program dirancang sesuai dengan kebutuhan spesifik komunitas (Bradshaw, 2023).

2. Implementasi Terapi Latihan

Program terapi latihan terdiri dari tiga jenis latihan utama, yaitu latihan kekuatan, latihan keseimbangan, dan latihan fleksibilitas. Pendekatan ini berdasarkan teori *Exercise as Medicine*, yang menyatakan bahwa aktivitas fisik terstruktur dapat mencegah penurunan fungsi tubuh pada lansia. Ketiga jenis Latihan tersebut adalah Latihan kekuatan otot, Latihan keseimbangan dan Latihan fleksibilitas (Jakicic et al., 2024).

3. Evaluasi Keberhasilan Program

Evaluasi keberhasilan program dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan yang dilaksanakan. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan alat ukur yang telah divalidasi, dengan menggunakan *Short Physical Performance Battery* (SPPB) untuk menilai fungsi fisik peserta, *Fall Risk Assessment* untuk mengukur risiko jatuh sebelum dan setelah program dan *SF-36 Health Survey* untuk mengukur kualitas hidup peserta. Data hasil evaluasi ini dianalisis menggunakan metode kuantitatif dengan uji statistik *paired t-test* untuk mengetahui perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah pelaksanaan program.

Metode yang digunakan memiliki dasar ilmiah yang kuat. Terapi latihan telah terbukti secara signifikan dapat meningkatkan fungsi fisik dan mengurangi risiko jatuh pada lansia (Shalahuddin et al., 2022). Selain itu, pendekatan berbasis komunitas memastikan keberlanjutan program, karena melibatkan masyarakat secara langsung dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan (Sulaiman;Anggriani, 2018).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Temuan Program Pengabdian

Pelaksanaan program pengabdian terapi latihan untuk lansia di Desa Karang Anyar, Kecamatan Gunung Malingas, Kabupaten Simalungun, menghasilkan temuan penting terkait peningkatan kesehatan fisik dan kualitas hidup lansia. Data hasil program ini diperoleh dari evaluasi menggunakan metode kuantitatif, yang melibatkan pengukuran fungsi fisik, risiko jatuh, dan kualitas hidup peserta sebelum dan sesudah program.

a. Peningkatan Fungsi Fisik

Fungsi fisik peserta diukur menggunakan *Short Physical Performance Battery* (SPPB), yang mencakup pengujian kekuatan otot, keseimbangan tubuh, dan kemampuan berjalan. Hasil pre-test menunjukkan bahwa mayoritas peserta memiliki nilai SPPB rendah, dengan rata-rata skor 6, yang menunjukkan fungsi fisik terbatas. Setelah program berlangsung, hasil post-test menunjukkan peningkatan signifikan pada fungsi fisik peserta, dengan rata-rata skor meningkat menjadi 9.

Tabel 1. Rata-rata Nilai SPPB Sebelum dan Sesudah Program

Aspek Fungsi Fisik	Sebelum Program (Pre-Test)	Setelah Program (Post-Test)
Kekuatan Otot	2	3
Keseimbangan	2	3
Kemampuan Berjalan	2	3
Rata-rata Skor	6	9

Sumber: Data Pengabdian Masyarakat 2024

Peningkatan skor SPPB ini menunjukkan bahwa terapi latihan yang diberikan berhasil meningkatkan kemampuan fisik peserta secara signifikan. Peserta yang sebelumnya mengalami kesulitan untuk melakukan aktivitas harian, seperti berdiri dari posisi duduk atau berjalan sejauh 10 meter, kini mampu melakukannya dengan lebih mudah.

b. Penurunan Risiko Jatuh

Risiko jatuh diukur menggunakan *Fall Risk Assessment*, dengan kategori risiko rendah, sedang, dan tinggi. Sebelum program, 60% peserta masuk dalam kategori risiko tinggi, 30% kategori risiko sedang, dan hanya 10% dalam kategori risiko rendah. Setelah program, terjadi perubahan signifikan dengan 50% peserta berada pada kategori risiko rendah, 35% risiko sedang, dan hanya 15% yang tetap dalam kategori risiko tinggi.

Penurunan risiko jatuh ini menunjukkan bahwa latihan keseimbangan yang diberikan sangat efektif dalam memperbaiki stabilitas tubuh lansia, sehingga membantu mencegah risiko cedera akibat jatuh seperti terlihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Distribusi Risiko Jatuh Sebelum dan Sesudah Program

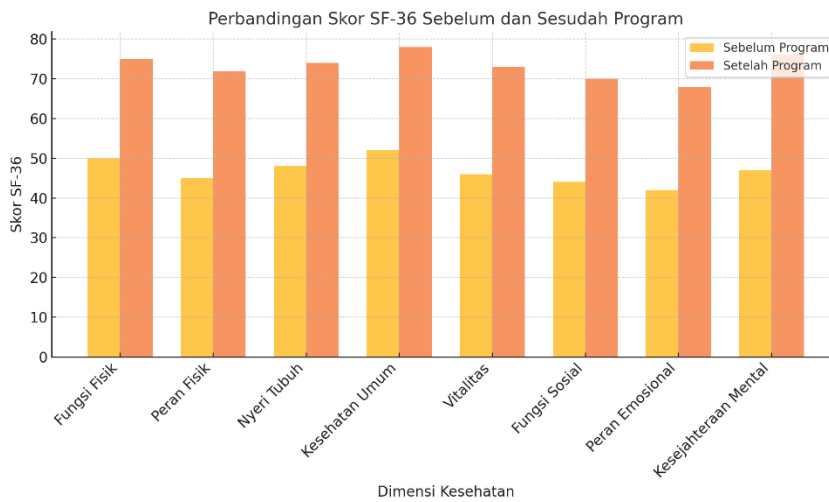
Kategori Risiko Jatuh	S Program (Pre-Test)	Program (Post-Test)
Risiko Tinggi	60	15
Risiko Sedang	30	35
Risiko Rendah	10	50

Sumber: Data Pengabdian Masyarakat 2024

c. Peningkatan Kualitas Hidup

Kualitas hidup peserta diukur menggunakan SF-36 Health Survey, yang mencakup delapan dimensi kesehatan, seperti fungsi fisik, kesejahteraan emosional, dan vitalitas. Sebelum program, rata-rata skor SF-36 peserta adalah 50 (kategori sedang), sedangkan setelah program meningkat menjadi 75 (kategori baik).

Sumber: Data Pengabdian Masyarakat 2024



Gambar 1. Perbandingan Skor SF-36 Sebelum dan Sesudah Program

2. Pembahasan

Hasil program pengabdian ini menunjukkan bahwa terapi latihan memiliki dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan fungsi fisik, penurunan risiko jatuh, dan peningkatan kualitas hidup lansia di Desa Karang. Peningkatan rata-rata skor SPPB dari 6 menjadi 9 menunjukkan bahwa program terapi latihan berhasil meningkatkan kekuatan otot, keseimbangan, dan kemampuan berjalan peserta. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Di Lorito et al., 2021), yang menunjukkan bahwa latihan kekuatan dan keseimbangan selama enam minggu dapat meningkatkan fungsi fisik lansia hingga 30%. Latihan kekuatan, seperti duduk-berdiri, membantu meningkatkan kekuatan otot kaki, sedangkan latihan keseimbangan, seperti berdiri dengan satu kaki, berperan dalam meningkatkan stabilitas tubuh.

Hasil menunjukkan bahwa peserta dengan risiko jatuh tinggi berkurang dari 60% menjadi 15%. Hal ini membuktikan bahwa program latihan keseimbangan efektif dalam menurunkan risiko jatuh, yang sesuai dengan temuan (Fien et al., 2022), yang melaporkan bahwa latihan keseimbangan secara rutin dapat mengurangi risiko jatuh hingga 40%. Penurunan risiko jatuh ini memiliki dampak signifikan terhadap kualitas hidup lansia, karena mencegah cedera serius yang dapat mengakibatkan penurunan fungsi tubuh.

Peningkatan skor SF-36 dari 50 menjadi 75 menunjukkan bahwa program ini tidak hanya meningkatkan kesehatan fisik, tetapi juga kesejahteraan mental peserta. Aktivitas fisik yang dilakukan secara berkelompok memberikan dukungan sosial yang kuat, sehingga meningkatkan rasa percaya diri dan mengurangi stres. Hal ini konsisten dengan teori *Exercise as Medicine* (American College of Sports Medicine, 2022), yang menyatakan bahwa aktivitas fisik secara teratur dapat meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental (Kanaley et al., 2022).

Hasil pengabdian ini tidak hanya memberikan dampak langsung pada peserta, tetapi juga memengaruhi

cara pandang masyarakat terhadap pentingnya aktivitas fisik untuk lansia. Keterlibatan masyarakat dalam program ini meningkatkan kesadaran tentang perlunya mendukung lansia untuk tetap aktif dan sehat. Pendekatan berbasis komunitas memastikan keberlanjutan program, karena masyarakat turut bertanggung jawab dalam mempromosikan gaya hidup sehat.



Gambar 2 Foto Kegiatan Pengabdian Masyarakat 2024

KESIMPULAN

Program pengabdian terapi latihan bagi lansia di Desa Karang Anyar, Kecamatan Gunung Malingas, Simalungun, telah berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. Program ini efektif meningkatkan fungsi fisik, mengurangi risiko jatuh, dan memperbaiki kualitas hidup lansia. Melalui pendekatan berbasis komunitas, program ini membantu lansia meningkatkan kekuatan otot, keseimbangan tubuh, dan fleksibilitas, sehingga mereka dapat lebih mandiri dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Selain itu, keterlibatan peserta dalam aktivitas kelompok menciptakan dukungan sosial yang kuat, yang berkontribusi terhadap kesejahteraan emosional mereka. Dampak positif dari program ini menunjukkan pentingnya pengembangan intervensi berbasis latihan

yang terstruktur untuk lansia, terutama di daerah perdesaan dengan keterbatasan akses fasilitas Kesehatan

UCAPAN TERIMAKASIH

Bagian Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Karang Anyar, khususnya Kepala Desa dan jajarannya, yang telah memfasilitasi pelaksanaan program, termasuk memberikan akses kepada komunitas lansia setempat. Penulis juga berterima kasih kepada LPPM Stikes Siti Hajar atas bantuan pendanaan yang memungkinkan program ini terlaksana dengan baik. Tak lupa, penghargaan diberikan kepada tim pelaksana, pengabdian, dan masyarakat Desa Karang Anyar yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan program, sehingga kegiatan ini dapat berjalan lancar dan mencapai hasil yang optimal.

Referensi

- Bradshaw, C. P. (2023). Leveraging implementation science to improve the scale-up of school mental health programming. In *Handbook of School Mental Health: Innovations in Science and Practice* (pp. 409–417). Springer.
- Colón-Emeric, C. S., McDermott, C. L., Lee, D. S., & Berry, S. D. (2024). Risk assessment and prevention of falls in older community-dwelling adults: a review. *JAMA*.
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., & Zamboni, M. (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- Di Lorito, C., Long, A., Byrne, A., Harwood, R. H., Gladman, J. R. F., Schneider, S., Logan, P., Bosco, A., & van der Wardt, V. (2021). Exercise interventions for older adults: A systematic review of meta-analyses. *Journal of Sport and Health Science*, 10(1), 29–47.
- Fien, S., Linton, C., Mitchell, J. S., Wadsworth, D. P., Szabo, H., Askew, C. D., & Schaumberg, M. A. (2022). Characteristics of community-based exercise programs for community-dwelling older adults in rural/regional areas: a scoping review. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(7), 1511–1528.
- Furtado, G. E., Reis, A. S. L. da S., Braga-Pereira, R., Caldo-Silva, A., Teques, P., Sampaio, A. R., Santos, C. A. F. dos, Bachi, A. L. L., Campos, F., & Borges, G. F. (2023). Impact of Exercise Interventions on Sustained Brain Health Outcomes in Frail Older Individuals: A Comprehensive Review of Systematic Reviews. *Healthcare*, 11(24), 3160.
- Huriah, T., Az-Zahra, R., Yuniarti, F. A., & Abdul Hamid, S. (2023). Effect of Stunting Prevention Education Program Through Instagram on Literacy and Attitude of Pre-Marital Couples. *Health Education and Health Promotion*, 11(3), 419–424.
- Jakicic, J. M., Apovian, C. M., Barr-Anderson, D. J., Courcoulas, A. P., Donnelly, J. E., Ekkekakis, P., Hopkins, M., Lambert, E. V., Napolitano, M. A., & Volpe, S. L. (2024). Physical activity and excess body weight and adiposity for adults. American College of Sports Medicine Consensus Statement. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine*, 9(4), e000266.
- Kanaley, J. A., Colberg, S. R., Corcoran, M. H., Malin, S. K., Rodriguez, N. R., Crespo, C. J., Kirwan, J. P., & Zierath, J. R. (2022). Exercise/physical activity in individuals with type 2 diabetes: a consensus statement from the American College of Sports Medicine. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 54(2), 353.
- Kemendes RI. (2020). *Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024*.
- Shalahuddin, I., Maulana, I., Eriyani, T., & Nurrahmawati, D. (2022). Latihan Fisik Untuk Menurunkan Resiko Jatuh Pada Lansia: Literatur Review. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 10(4), 739–754.
- Sulaiman; Anggriani. (2018). PkM Pemanfaatan Posyandu Lansia Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancur Batu Tahun 2017. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, II(1), 48–51.
- Sulaiman, & Anggriani. (2018). Efek Postur Tubuh Terhadap Keseimbangan Lanjut Usia Di Desa Suka Raya Kecamatan Pancur Batu. *Jurnal JUMANTIK*, 3(2), 127–140. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/kesmas/article/view/2875>
- Sulaiman, S., & Anggriani, A. (2019). Pengaruh Penggunaan Infra Red di Posyandu Lansia Desa Lama. *Pelita Masyarakat*, 1(1), 46–54.
- Sulaiman, S., Anggriani, A., & Sutandra, L. (2019). Sosialisasi Pemberian Infrared dan Tens pada Lansia di Desa Sukasari, Serdang Bedagai. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(2), 171–178.
- Swan, L., Horgan, N. F., Cummins, V., Burton, E., Galvin, R., Skelton, D. A., Townley, B., Doyle, F., Jabakhanji, S. B., & Sorensen, J. (2023). Embedding Physical Activity Within Community Home Support Services for Older Adults in Ireland—A Qualitative Study of Barriers and Enablers. *Clinical Interventions in Aging*, 223–234.

WHO. (2021). Monitoring Health Statistics: Monitoring Health For The SDGs, Sustainable Development Goals. In *Pesquisa Veterinaria Brasileira* (Vol. 26, Issue 2). WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
<http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>