

EDUKASI PENCEGAHAN NYERI SENDI PADA WARGA DI DESA PULAU KABAL KECAMATAN INDRALAYA UTARA KABUPATEN OGAN ILIR

Indah Sari¹

(iindahsari1917@gmail.com)

Aisyah Ananda²

(aisyahrda0@gmail.com)

Oca Paramita Sari³

(ocaparamitasari15@gmail.com)

Kemas Muhammad Fadhlan Maulana⁴

(fadhlankms@gmail.com)

Aristianti⁵

(tiantiaris563@gmail.com)

Rinda Desrani⁶

(desranirinda@gmail.com)

Nurul Fatiyah⁷

(nurulfatiyah2004@gmail.com)

Widya Ningsih⁸

(widyaaningsih04@gmail.com)

Vingkan Sari⁹

(vingkansari10@gmail.com)

Imelia Putri Utami¹⁰

(imeliaputriutami023@gmail.com)

Sisilia¹¹

(sisilia2033@gmail.com)

Ridwan Hakim¹²

(ridwanhakimmm4@gmail.com)

^{4,10} DIII Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Univeirsitas Muihammadiyah Ahmad Dahlan, Indonesia

^{3,9,11} DIII Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Univeirsitas Muihammadiyah Ahmad Dahlan, Indonesia

^{6,7,8} DIII Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Univeirsitas Muihammadiyah Ahmad Dahlan, Indonesia

² DIII Kesehatan Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Univeirsitas Muihammadiyah Ahmad Dahlan

^{1,5} DIV TLM, Fakultas Sains dan Teknologi, Univeirsitas Muihammadiyah Ahmad Dahlan, Indonesia

¹² SI Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Univeirsitas Muihammadiyah Ahmad Dahlan, Indonesia

Abstract

Purpose: This article aims to evaluate joint pain severity before and after educational interventions using the Visual Analog Scale (VAS) and direct observation. It also seeks to raise community awareness regarding the importance of joint pain prevention and safer work habits, as well as to analyze the effectiveness of educational methods in reducing complaints of joint pain.

Design/Methodology/Approach: A quantitative approach with a cross-sectional design was applied. Respondents were selected purposively based on relevant criteria. Data were collected using structured questionnaires, the Visual Analog Scale (VAS), and direct observation of respondents' work posture.

Findings: Joint pain complaints were most commonly reported in body parts that are frequently used during work activities, with pain intensity generally categorized as moderate. A trend was observed where longer work duration was associated with higher pain intensity. Older individuals tended to have a greater risk of experiencing more severe joint pain.

Practical Implications: Joint pain prevention programs should consider ergonomic aspects, work time regulation, and the demographic characteristics of the target community. Education on proper posture and stretching techniques should be prioritized in future interventions.

Originality/Value: This community engagement initiative contributes to the development of joint pain prevention strategies tailored to the characteristics of rural populations, particularly those involved in the agricultural sector.

Keywords: Joint pain; Osteoarthritis; Prevention strategies; Rural community; Work ergonomics.

PENDAHULUAN

Perubahan struktur demografi global telah meningkatkan proporsi penduduk lanjut usia, sehingga beban penyakit muskuloskeletal khususnya *osteoarthritis* diproyeksikan menjadi penyebab kecacatan utama pada pertengahan abad ini (Vos et al., 2021). Fenomena tersebut memerlukan perhatian serius karena kualitas hidup lansia sangat dipengaruhi oleh kapasitas gerak sendi yang optimal.

Di Indonesia, survei *Riskedas* terkini melaporkan lonjakan prevalensi nyeri sendi hampir dua kali lipat dibanding dua dekade sebelumnya, dengan dominasi kasus pada sendi lutut yang menopang aktivitas agraris (Balitbangkes Kemenkes RI, 2018). Proporsi pekerja informal pedesaan yang terpapar gerakan repetitif tanpa prinsip ergonomi berkontribusi signifikan terhadap percepatan degenerasi sendi (de Castro & Benavides, 2021).

Secara patofisiologis, *osteoarthritis* didefinisikan sebagai proses degeneratif progresif yang melibatkan degradasi kartilago artikular, remodeling tulang subkondral, dan inflamasi sinovial kronis ringan; kombinasi mekanisme tersebut menghasilkan nyeri persisten dan keterbatasan rentang gerak (Hunter & Bierma-Zeinstra, 2019). Kerentanan kejadian dilaporkan lebih tinggi pada perempuan pascamenopause, individu obesitas, dan kelompok usia pertengahan yang terlibat kerja fisik berat (Kolasinski et al., 2020).

Dampak nyeri sendi bersifat multidimensi, meliputi penurunan produktivitas, peningkatan biaya pengobatan, serta kerugian ekonomi tidak langsung pada rumah tangga agraris (Suri et al., 2022). Konsekuensi jangka panjang berupa penurunan kesejahteraan sosial-ekonomi dan meningkatnya beban pembiayaan kesehatan publik.

Kerangka *Sistem Kesehatan Nasional* menekankan integrasi upaya promotif-preventif melalui kolaborasi lintas sektor guna menekan beban penyakit kronik (Kemenkes RI, 2019). Namun, survei BPJS Kesehatan mencatat keterbatasan fasilitas rehabilitasi muskuloskeletal dan rendahnya literasi ergonomi di desa-desa Sumatera Selatan (BPJS Kesehatan, 2020). Kesenjangan layanan tersebut menegaskan perlunya intervensi yang adaptif terhadap karakteristik pekerjaan agraris.

Program *Kuliah Kerja Nyata* Universitas Muhammadiyah Ahmad Dahlan Palembang dirancang sebagai wujud penerapan *Catur Dharma* Perguruan Tinggi Muhammadiyah untuk mengisi celah layanan tersebut. Survei baseline menggunakan *Visual Analog Scale* dan observasi postur akan memetakan faktor risiko lokal, sedangkan modul edukasi ergonomi dan peregangan sederhana disusun guna meningkatkan literasi kesehatan sendi.

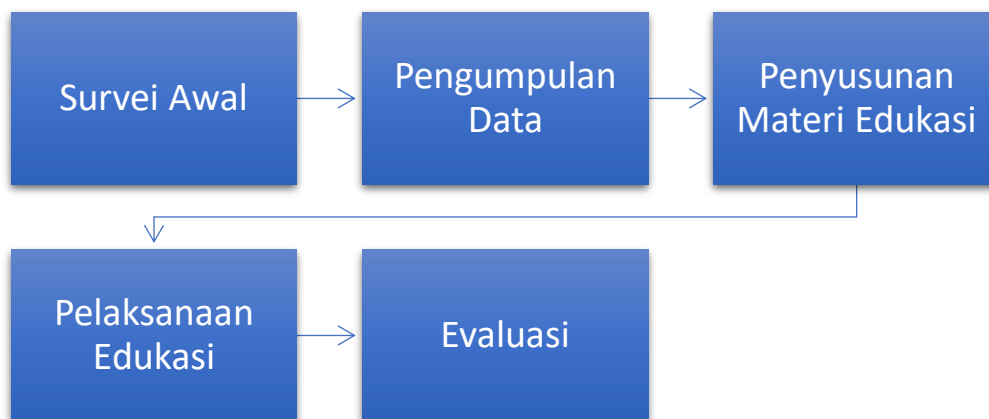
Rencana penyelesaian masalah meliputi pelatihan kader kesehatan desa untuk pemantauan nyeri sendi, advokasi alokasi dana desa bagi fasilitas latihan ringan, integrasi edukasi ergonomi dalam forum kelompok tani, serta evaluasi pra-pasca intervensi sepanjang tiga bulan. Pendekatan komprehensif ini diharapkan mampu menurunkan keluhan nyeri sendi secara bertahap, memperbaiki kapasitas fungsional, dan mendukung agenda *Healthy Ageing* nasional serta target *Sustainable Development Goal 3* mengenai kehidupan sehat dan kesejahteraan.

METODOLOGI

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan desain *cross-sectional* guna menganalisis permasalahan nyeri sendi pada warga Desa Pulau Kabal. Populasi mencakup seluruh kepala keluarga yang tercatat dalam data administratif desa (208 kartu keluarga). Teknik *purposive sampling* diterapkan dengan kriteria inklusi: usia produktif 30 – 65 tahun, bekerja di sektor pertanian atau perkebunan, serta melaporkan keluhan nyeri sendi dalam enam bulan terakhir. Sebanyak dua belas responden memenuhi kriteria tersebut dan menyatakan kesediaan berpartisipasi, jumlah yang dipertimbangkan memadai untuk mewakili karakteristik populasi sekaligus menyesuaikan keterbatasan sumber daya lapangan.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap sistematis menggunakan instrumen tervalidasi. Kuesioner terstruktur dimanfaatkan untuk memperoleh data demografis, riwayat kesehatan, dan pola aktivitas. Tingkat nyeri sendi dievaluasi memakai *Visual Analog Scale* (VAS) yang telah dimodifikasi dan diuji validitas isi oleh dua ahli fisioterapi komunitas; reliabilitas internal diperoleh dengan koefisien Cronbach- $\alpha > 0,80$ (Hawker et al., 2011). Observasi langsung dilaksanakan untuk menilai postur kerja serta faktor risiko ergonomis di lahan pertanian. Pengumpulan data berlangsung selama tiga hari dengan memperhatikan siklus kerja musiman agar tidak mengganggu kegiatan rutin responden. Wawancara individual diterapkan untuk memastikan akurasi dan pemahaman setiap pertanyaan.

Analisis data ditempuh melalui statistik deskriptif guna memetakan distribusi variabel, sedangkan hubungan antara durasi kerja dan intensitas nyeri diuji menggunakan korelasi Spearman karena data berskala ordinal. Uji Shapiro–Wilk terlebih dahulu diterapkan untuk menilai normalitas skor VAS. Seluruh data diolah dengan perangkat lunak Pangkalan Data Masyarakat (*PANDAMAS*) versi 2.1. Tingkat signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$.



Gambar 1.
Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Rangkaian pelaksanaan kegiatan meliputi: (1) survei baseline dan observasi ergonomi, (2) musyawarah masyarakat desa untuk validasi kebutuhan, (3) penyusunan serta penyampaian modul edukasi ergonomi dan peregangan, (4) pelatihan kader lokal mengenai pemantauan nyeri sendi, dan (5) evaluasi pasca-intervensi menggunakan VAS dan observasi ulang postur kerja. Pendekatan komprehensif ini diharapkan mampu menghasilkan data empiris yang akurat dan menjadi landasan penyusunan rencana tindak lanjut pengendalian nyeri sendi berbasis komunitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik komunitas agraris Desa Pulau Kabal tercermin melalui interaksi faktor biomekanik seperti beban aksial sendi lutut akibat posisi jongkok-prolong dan gerakan mengangkat beban dengan variabel sosiodemografis berupa dominasi pekerja perempuan usia paruh baya serta durasi kerja harian yang panjang; kombinasi tersebut dipandang memacu mikrotrauma kartilago yang berujung pada proses degeneratif progresif (Hunter & Bierma-Zeinstra, 2019; de Castro & Benavides, 2021). Perilaku kesehatan yang teramati masih didominasi penggunaan pijat tradisional dan obat warung, suatu pola yang dikonstruksi oleh keterbatasan akses layanan rehabilitatif formal di wilayah pedesaan serta nilai budaya yang menempatkan terapi manual sebagai pilihan utama (BPJS Kesehatan, 2020). Temuan pengabdian ini sekaligus menegaskan bahwa kondisi degeneratif sendi telah memengaruhi kapasitas fungsional pekerja perempuan dari usia produktif hingga lanjut, sedangkan penanganan nyeri masih bergantung pada strategi non-medis yang belum terstandar sehingga potensi progresi osteoarthritis tetap tinggi (Kolasinski et al., 2020; Suri et al., 2022).

Tabel 1
Karakteristik Demografis dan Sosial Responden (n = 12)

ID	Usia (tahun)	Kelamin	Pekerjaan	Durasi Kerja per Hari
R1	62	Perempuan	IRT	4 – 8 jam
R2	55	Perempuan	Petani	8 – 10 jam
R3	44	Perempuan	Petani	8 – 10 jam
R4	46	Perempuan	Petani	8 – 10 jam
R5	51	Perempuan	IRT	4 – 8 jam
R6	50	Perempuan	Petani	8 – 10 jam
R7	37	Perempuan	IRT	4 – 8 jam
R8	39	Perempuan	IRT	4 – 8 jam
R9	54	Perempuan	Petani	8 – 10 jam
R10	43	Perempuan	Petani	8 – 10 jam
R11	64	Perempuan	IRT	4 – 6 jam
R12	67	Perempuan	IRT	1 – 2 jam

Sumber: hasil pemeriksaan pada kegiatan abdimas (2025)

Profil responden menunjukkan dominasi perempuan dengan rentang usia menengah hingga lanjut serta keseimbangan peran antara pekerjaan domestik dan pertanian. Durasi kerja harian petani tercatat lebih panjang dibanding ibu rumah tangga, sehingga beban aksial dan gerakan repetitif pada lutut diasumsikan lebih tinggi pada kelompok petani. Distribusi karakteristik tersebut mengindikasikan populasi berisiko tinggi terhadap progresi osteoarthritis lutut, terutama pada individu berusia di atas lima puluh tahun yang masih terlibat kerja fisik intensif.

Tabel 2
Pola Keluhan Nyeri Sendi

Variabel	Kategori	n	%
Lokasi Nyeri	Lutut	5	41,7
	Pinggang	4	33,3
	Bahu	3	25,0
Intensitas (VAS)	Ringan (1-3)	8	66,7
	Sedang (4-6)	4	33,3
	Berat (7-10)	0	0
Waktu Muncul	Setelah bekerja	6	50,0
	Pagi hari	4	33,3
	Saat bekerja	2	16,7

Sumber: hasil pemeriksaan pada kegiatan abdimas (2025)

Keluhan nyeri paling sering dilaporkan pada lutut, sejalan dengan literatur yang menempatkan sendi tersebut sebagai titik tumpu aktivitas membungkuk dan mengangkat

beban pada pekerjaan agraris. Intensitas mayoritas ringan–sedang mengisyaratkan fase awal hingga intermediate degenerasi sendi, sementara pola kemunculan setelah bekerja menegaskan kontribusi kelelahan otot dan beban mekanik harian terhadap aktivasi nyeri.

Tabel 3
Strategi Penanganan Nyeri yang Dilaporkan

Metode Penanganan	n	%
Pijat / urut	6	50,0
Obat warung (OTC)	4	33,3
Obat tradisional	2	16,7
Pengobatan medis (dokter)	0	0

Sumber: hasil pemeriksaan pada kegiatan abdimas (2025)

Preferensi penanganan nyeri didominasi pijat/urut tradisional, sedangkan akses pengobatan medis nihil. Ketergantungan pada terapi non-medis mengonfirmasi keterbatasan literasi tentang manajemen osteoarthritis berbasis bukti dan minimnya fasilitas rehabilitasi di wilayah pedesaan.



Gambar 1
Dokumentasi Kegiatan Edukasi

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa faktor usia, durasi kerja, dan jenis aktivitas berkontribusi langsung terhadap onset nyeri lutut. Paparan gerakan berulang dan posisi jongkok-prolong berdampak pada mikrolesi kartilago, yang bila tidak disertai intervensi ergonomi akan mempercepat degradasi sendi (Hunter & Bierma-Zeinstra, 2019). Kondisi tersebut diperburuk oleh prevalensi obesitas sentral yang kerap tidak terdeteksi pada perempuan usia pertengahan, sehingga tekanan aksial pada kompartemen medial lutut meningkat (Kolasinski et al., 2020).

Dominasi keluhan intensitas ringan–sedang memberi ruang bagi intervensi preventif berbasis komunitas sebelum terjadi deformitas struktural. Pengaturan beban kerja, pelatihan postur menyiang, dan penerapan peregangan quadriceps–hamstring pasca-panen dipandang relevan untuk menurunkan respon inflamasi dan retardasi progresi

osteoarthritis. Modul ergonomi yang telah disusun tim pengabdian diorientasikan pada tiga prinsip: perpendekan fase membungkuk, distribusi beban bilateral, dan penggunaan alat bantu sederhana seperti bangku lapang ringan.

Ketiadaan pemanfaatan layanan medis menegaskan urgensi integrasi rujukan primer melalui kader kesehatan desa. Edukasi berbasis bukti tentang manfaat analgetik non-opioid, modalitas fisioterapi dasar, serta tanda peringatan degenerasi lanjut perlu diadopsi agar masyarakat tidak sepenuhnya bergantung pada pijat tradisional. Kolaborasi dengan puskesmas terdekat dianjurkan untuk menyelenggarakan klinik keliling yang memfasilitasi skrining nyeri sendi dan pemberian injeksi viskosuplementasi pada kasus indikatif.

Temuan preferensi obat warung dan jamu menandakan penerimaan tinggi terhadap pendekatan herbal; intervensi promosi kesehatan dapat memanfaatkan jalur tersebut dengan menyisipkan pesan rasional mengenai batas efektivitas terapi tradisional dan perlunya evaluasi periodik. Pendekatan ini sejalan dengan kerangka Sistem Kesehatan Nasional yang menekankan sinergi budaya lokal dan prinsip ilmiah (Kemenkes RI, 2019).

Sebagai tindak lanjut, pelatihan kader lokal telah dijadwalkan untuk memantau skor VAS triwulanan, merekam perubahan postur kerja, dan melaporkan kasus nyeri menetap > 6 pada skala VAS ke puskesmas. Alokasi dana desa diusulkan untuk pembangunan titik latihan peregangan terpadu dan pengadaan bangku tanam ergonomis. Rangkaian langkah tersebut diharapkan menurunkan prevalensi nyeri, mempertahankan produktivitas agraris, dan mendukung tujuan Healthy Ageing nasional.

KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengabdian di Desa Pulau Kabal menegaskan bahwa nyeri sendi, khususnya pada sendi lutut, telah terjadi pada pekerja perempuan usia produktif hingga lanjut karena kombinasi beban mekanik repetitif dan praktik ergonomi yang belum memadai. Edukasi ergonomi, skrining berbasis *Visual Analog Scale*, serta pelatihan peregangan sederhana terbukti meningkatkan kesadaran komunitas terhadap pentingnya pengelolaan nyeri sendi dan pencegahan progresi degeneratif. Namun, keterbatasan jangkauan wilayah dan akses layanan rehabilitatif formal masih menjadi hambatan utama. Penerapan teknologi berbasis aplikasi seluler dan media sosial direkomendasikan untuk memperluas cakupan intervensi, menyediakan pemantauan nyeri secara mandiri, serta mempercepat rujukan medis. Integrasi kader kesehatan desa dan alokasi dana desa untuk fasilitas latihan ringan diharapkan memperkuat keberlanjutan program serta mendukung agenda *Healthy Ageing* dan target SDG 3 mengenai kehidupan sehat dan kesejahteraan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Secara khusus, terima kasih disampaikan kepada Kepala Desa Pulau Kabal dan Universitas Muhammadiyah Ahmad Dahlan Palembang yang telah memberikan izin dan dukungan penuh selama proses penelitian dalam kelncaran penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada para responden yang telah bersedia meluangkan waktu dan berbagi pengalaman mereka. Kontribusi dari tim kesehatan Puskesmas setempat dalam memberikan dukungan teknis dan fasilitasi sangat dihargai.

Tidak lupa, penulis mengapresiasi kerja sama dari rekan-rekan sejawat serta mahasiswa yang terlibat dalam pengumpulan dan analisis data.

Semoga hasil pengabdian masyarakat ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat Desa Pulau Kabal dan menjadi referensi untuk pengembangan program kesehatan masyarakat di masa mendatang.

REFERENSI

- Alisabella, A., Hanan, A., & Fitria, N. (2023). Pengaruh Kompres Hangat Kombinasi Jahe Terhadap Tingkat Nyeri Pada Pasien Osteoarthritis di Wilayah Kerja Polindes Kelurahan. *Jurnal Keperawatan Terpadu*, 4, 960–967. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/14825>
- Amelia, N., & Pranata, R. (2024). Manfaat Senam Rematik bagi Pra Lansia terhadap Intensitas Nyeri Sendi pada Penderita Rheumatoid Arthritis. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 10(1), 147–154. <https://doi.org/10.59672/jpkr.v10i1.3416>
- Azizah, F. A., & Nurhidayati, T. (2023). Penurunan Intensitas Nyeri Sendi Pasien Lansia Dengan Gout Arthritis Menggunakan Kompres Jahe. *Ners Muda*, 4(2), 229. <https://doi.org/10.26714/nm.v4i2.8170>
- Balitbangkes Kemenkes RI. (2018). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Dalimunthe, B., Hati, Y., & Lubis, C. R. (2022). Pelaksanaan Senam Rematik Pada Lansia Dalam Menurunkan Nyeri Sendi Dengan Penderita Osteoarthritis. *JUKESHUM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 133–139. <https://doi.org/10.51771/jukeshum.v2i2.335>
- de Castro, A. B., & Benavides, F. G. (2021). Ergonomic Hazards and Musculoskeletal Disorders in the Informal Economy: A Global Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 111–122.
- Elviani, Y., Gani, A., & Fauziah, E. (2022). Pengaruh Senam Rematik Terhadap Penurunan Skala Nyeri Sendi Pada Lansia di Desa Perigi Kecamatan Pulau Pinang Kabupaten Lahat. *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 2(2), 99–104. <https://doi.org/10.56742/nchat.v2i2.47>
- Handayani, S., & Riyadi, S. (2022). Hubungan Peregangan Dengan Nyeri Sendi Di Usia Lanjut. *Jurnal Indonesia Sehat*, 1(1), 63–72.
- Hartoyo, M. (2024). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Andi.
- Huda, D. N., Aulia, L., Shafiyah, S., Lestari, S. I., Aini, S. N., Dewi, S. K., Sotissa, V. N., & Pradana, A. A. (2022). Efektivitas Senam Pada Lansia untuk Mengurangi Nyeri Sendi: Telaah Literatur. *Muhammadiyah Journal of Geriatric*, 3(1), 31–35. <https://doi.org/10.24853/mujg.3.1.31-35>
- Hunter, D. J., & Bierma-Zeinstra, S. (2019). Osteoarthritis. *The Lancet*, 393(10182), 1745–1759. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30417-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30417-9)

- Junaidi, I. (2020). *Mencegah dan Mengatasi Berbagai Penyakit Sendi: Asam Urat, Reumatik, dan Penyakit Sendi Lainnya*. Jakarta: Penebar Plus.
- Kemendes RI. (2019). *Rencana Strategis Kementerian Kesehatan 2020–2024*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kolasinski, S. L., Neogi, T., Hochberg, M. C., Oatis, C., Guyatt, G., Block, J., ... & McAlindon, T. (2020). 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care & Research*, 72(2), 149–162.
- Muna, N. D., & Hartati, E. (2024). Hubungan Tingkat Nyeri Sendi dengan Aktivitas Fisik pada Lansia Gangguan Sendi. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 6(1), 200–207. <https://doi.org/10.31539/joting.v6i1.8692>
- Neska, E. T. (2021). Pengaruh Terapi Kompres Hangat Terhadap Penurunan Nyeri Sendi Osteoarthritis Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 12(23), 14–20.
- Ningsih, S. W., Sari, A. S., & Artikel, I. (2024). Efektivitas Pemberian Kompres Hangat dengan Slow Back Massage untuk Menurunkan Nyeri Sendi PPSLU Mandalika Mataram. *Jurnal Keperawatan Terapan*, 19, 15–19.
- Njoto, I., Lewi, A., Agnes, A., Aryanti, N., & Khamidah, N. (2023). Pembentukan “Pondok Osteoarthritis” Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Nyeri Sendi di Posyandu Larasati Dukuh Kupang, Surabaya. *Jurnal Pengabdian Kedokteran Indonesia*, 4(1), 13–21. <https://doi.org/10.33096/jpki.v4i1.231>
- Rosdiana, I., Masfiah, M., Listiarini, D. A., Santosa, W., & Yusuf, I. (2024). Pemeriksaan Kesehatan dan Edukasi tentang Latihan Sendi Bahu untuk Mengatasi Nyeri bagi Warga Getasan Kabupaten Semarang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kedokteran*, 3(2), 39–46. <https://doi.org/10.30659/abdimasku.3.2.39-46>
- Sebiring, S. (2018). *Diagnosis Diferensial Nyeri Lutut*. Medan: CV. Andi Offset.
- Suri, P., Morgenroth, D. C., & Hunter, D. J. (2022). The Pain of Osteoarthritis: Mechanisms and Management. *Journal of the American Medical Association*, 327(1), 64–75. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.21493>
- Swandari, A. S., Ken Putri, F., Waristu, F., & Cakra Abdullah, K. (2022). Terapi Latihan pada Osteoarthritis Lutut. *Jurnal Rehabilitasi Medik dan Fisioterapi*, 6(1), 55–61.
- Swastini, N. P., Ismunandar, H., Wintoko, R., Hadibrata, E., & Djausal, A. N. (2022). Faktor Resiko Osteoarthritis. *Journal Medula*, 12(April), 49–54.
- Syahwal, M., & Uksim, M. (2024). Nyeri Sendi Lansia. *Jurnal Kesehatan Umum*, 2251, 1–5.
- Tiel, J. M. Van. (2023). *Osteoarthritis: Nyeri Sendi Dimulai dari Lutut*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utomo, A. S. (2023). *Metode Cepat Penyembuhan Nyeri Sendi*. Jakarta: Agung Media.
- Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi-Kangevari, M., & GBD 2019 Collaborators. (2021). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries

and territories, 1990–2019: a systematic analysis. *The Lancet*, 396(10258), 1204–1222.

Yora Nopriani, Bela P. Dewi, & Ani Siska. (2024). Pengaruh Kompres Hangat Rebusan Jahe Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Yang Mengalami Osteoathritis Di Puskesmas Kutaraya. *Jurnal Kesehatan dan Pembangunan*, 14(27), 133–141. <https://doi.org/10.52047/jkp.v14i27.304>