

**PENINGKATAN PENGETAHUAN MASYARAKAT LANSIA DALAM PENCEGAHAN
DAN PENANGANAN OSTEOARTHRITIS DI DESA CISAYONG**

Nur Rahayuningsih^{1*}, Tita Nofianti², Myra Sarah³, Stephania Caecar Nggua
Ari⁴, Reza Pratidina⁵, Muhammad Royhan Talistra⁶, Teti Maharani⁷, Epi
Prisnawati⁸, Sherly Gautama Putri⁹

¹⁻²Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

³⁻⁹Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas
Bakti Tunas Husada

Email Korespondensi: nurrahayuningsih@universitas-bth.ac.id

Disubmit: 16 Oktober 2024

Diterima: 01 April 2025

Diterbitkan: 01 Mei 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i5.17990>

ABSTRAK

Osteoarthritis atau radang pada sendi merupakan suatu penyakit degeneratif atau penyakit yang timbul dengan seiring bertambahnya usia terutama pada lansia. Dengan bertambahnya usia, risiko terjadinya osteoarthritis semakin meningkat yang dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Osteoarthritis terjadi karena rusaknya jaringan tulang rawan sendi yang dapat menyerang sendi lutut, jari-jari kaki dan tangan, tulang punggung serta panggu. Oleh karena itu, edukasi terkait pencegahan dan penanganan terhadap kejadian osteoarthritis sangat penting untuk meningkatkan pemahaman mengenai osteoarthritis agar memperlambat progresivitasnya. Tujuan dari promosi Kesehatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman terhadap penanganan dan pencegahan osteoarthritis. Metode yang dilakukan pada promosi Kesehatan ini adalah dengan penjelasan atau ceramah dengan bantuan media leaflet yang dilakukan oleh pemateri kepada peserta secara langsung dan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Berdasarkan hasil dari analisis terhadap pre-test dan post-test terdapat peningkatan pemahaman peserta terkait pencegahan dan penanganan osteoarthritis dengan perolehan pre-test sebesar 43,33% meningkat menjadi 50%. Dari hasil kegiatan promosi Kesehatan ini metode ceramah dengan bantuan media leaflet dan tanya jawab secara langsung dapat meningkatkan pemahaman peserta terkait pecegahan dan penanganan osteoarthritis yang dibuktikan dengan peningkatan pada nilai post-test.

Kata Kunci: Osteoarthritis, Promosi Kesehatan, Lansia

ABSTRACT

Osteoarthritis or joint inflammation is a degenerative disease or a disease that arises with aging, especially in the elderly. As people age, the risk of developing osteoarthritis increases, which can affect a person's quality of life. Osteoarthritis occurs due to the damage of joint cartilage tissue that can affect the knee joints, toes and fingers, spine, and pelvis. Therefore, education related to the prevention and management of osteoarthritis incidents is very important to enhance understanding of osteoarthritis in order to slow its progression. The goal of this health promotion is to enhance understanding of the management

and prevention of osteoarthritis. The method used in this health promotion was an explanation or lecture with the aid of leaflets, conducted by the speaker to the participants directly, followed by a question-and-answer session. Based on the analysis results of the pre-test and post-test, there was an increase in participants' understanding of the prevention and management of osteoarthritis, with the pre-test score of 43.33% increasing to 50%. From the results of this health promotion activity, the lecture method with the aid of leaflets and direct question-and-answer sessions can enhance participants' understanding of the prevention and management of osteoarthritis, as evidenced by the increase in post-test scores.

Keywords: Osteoarthritis, Health Promotion, Elderly

1. PENDAHULUAN

Osteoarthritis atau radang sendi merupakan penyakit sendi degeneratif dan kronis yang terjadi karena adanya kerusakan tulang rawan sendi baik pada sendi lutut, jari-jari kaki, jari-jari tangan, tulang punggung dan panggul yang dapat menyebabkan rasa sakit, bengkak dan kekakuan disekitar sendi. Terjadinya nyeri dan kekakuan sendi di pagihari atau sendi terasa kaku setelah istirahat merupakan salah satu tanda gejala penyakit osteoarthritis (Hellmi *et al.*, 2021). Sebagai penyakit yang sering terjadi pada populasi lansia, osteoarthritis perlu ditangani dengan pendekatan multidisiplin termasuk terapi farmakologi dan nonfarmakologi (Serin & Pombu, 2022)

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan prevalensi penyakit sendi di Indonesia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan mencapai 7,3% dan tercatat sebanyak 8,86% terjadi di Jawa Barat. Prevalensi penderita osteoarthritis diprediksi akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Osteoarthritis tercatat sekitar 4,33% terjadi pada usia 35 tahun, 32,9% pada usia 35-64 dan sebanyak 37,56% pada usia lebih dari 65 tahun dimana sekitar 8,46% terjadi pada wanita dan 6,13% terjadi pada pria. Tingginya angka prevalensi pada wanita usia lebih dari 55 tahun disebabkan karena pengaruh produksi hormon estrogen yang menurun dapat menyebabkan peningkatan peradangan, pembengkakan sendi dan kerusakan tulang yang mengakibatkan timbulnya rasa nyeri pada sendi (Mei *et al.*, 2022).

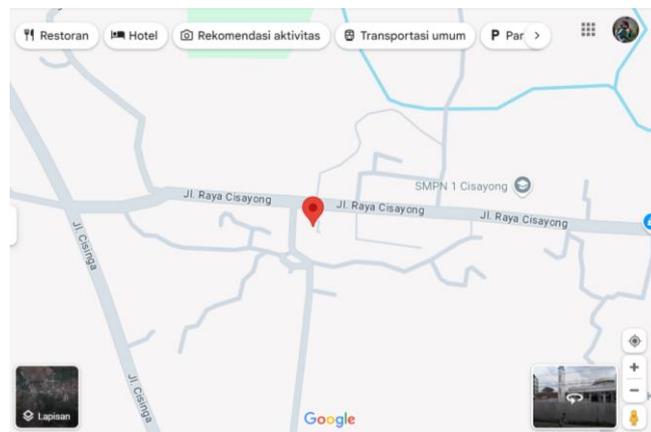
Berdasarkan *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) faktor risiko arthritis diantaranya yaitu usia, jenis kelamin, riwayat medis dan faktor risiko lainnya seperti merokok, infeksi dan cedera sendi. Nyeri sendi sering mengakibatkan gangguan aktivitas dan penggunaan obat anti nyeri jangka panjang. Hal ini perlu kita tingkatkan kesadaran masyarakat untuk mencegah dan menangani terjadinya nyeri atau radang pada sendi (Suwarni and Astriana, 2022). Lansia yang mendapatkan edukasi kesehatan lebih cenderung melakukan tindakan pencegahan yang lebih baik terhadap osteoarthritis" (Sari *et al.*, 2024). Intervensi berbasis komunitas sangat penting dalam meningkatkan kesadaran lansia tentang penyakit osteoarthritis dan pencegahannya" (Pratiwi *et al.*, 2023).

Ketidaktahuan dan kurangnya kesadaran masyarakat mengenai cara mencegah dan menangani radang sendi menjadi landasan utama penulis untuk mengadakan program promosi kesehatan mengenai Pencegahan dan Penanganan Radang Sendi di lingkungan Kecamatan Cisayong.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Masalah aktual yang terjadi di lapangan sesuai berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang dilakukan, yaitu masih terdapat kesenjangan pengetahuan di kalangan masyarakat mengenai radang sendi. Masyarakat cenderung belum memahami secara jelas perbedaan antara radang sendi, osteoporosis, dan rheumatik (Gout). Selain itu, kurangnya pengetahuan terkait penyebab, langkah-langkah pencegahan, serta cara penanganan yang tepat terhadap penyakit radang sendi menjadi masalah yang signifikan. Ketidakpahaman ini berpotensi menyebabkan keterlambatan diagnosis serta penanganan yang kurang optimal, sehingga dapat memperburuk kondisi kesehatan masyarakat.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka rumusan untuk pertanyaan masalahnya adalah "Sejauh mana efektivitas metode edukasi berbasis ceramah dan leaflet dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pencegahan dan penanganan osteoarthritis di Desa Cisayong?"



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Promosi Kesehatan di Desa Cisayong

3. KAJIAN PUSTAKA

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit degeneratif sendi yang paling umum ditemui pada populasi lanjut usia (lansia). Penyakit ini ditandai dengan kerusakan progresif pada kartilago sendi yang menyebabkan nyeri, kekakuan, serta keterbatasan gerak. Seiring bertambahnya usia, risiko seseorang terkena OA semakin meningkat. Menurut data WHO, lebih dari 10% populasi lansia di seluruh dunia menderita OA, terutama pada lutut dan pinggul, yang dapat secara signifikan mengurangi kualitas hidup mereka (World Health Organization, 2019). Oleh karena itu, edukasi mengenai penanganan dan pencegahan OA sangat penting untuk meningkatkan pemahaman lansia mengenai penyakit ini serta memperlambat progresivitasnya.

Faktor risiko utama terjadinya OA pada lansia meliputi usia, jenis kelamin, obesitas, dan riwayat cedera sendi. Usia merupakan faktor risiko terbesar, di mana proses degeneratif pada jaringan sendi cenderung semakin nyata dengan bertambahnya umur. Studi oleh Zhang dan Jordan (2010) menekankan bahwa prevalensi OA meningkat tajam setelah usia 50 tahun pada wanita dan 60 tahun pada pria. Selain usia, jenis kelamin juga berperan penting dalam risiko OA, di mana wanita pasca-menopause memiliki risiko

lebih tinggi karena penurunan kadar estrogen yang berperan dalam menjaga kesehatan tulang dan sendi. Obesitas juga menjadi faktor risiko yang signifikan, karena peningkatan berat badan memberikan beban tambahan pada sendi, terutama sendi lutut, yang meningkatkan risiko terjadinya kerusakan kartilago.

Proses patofisiologi OA melibatkan perubahan yang kompleks pada sendi yang terkena. Pada tahap awal, terjadi kerusakan mikro pada kartilago yang disebabkan oleh berbagai faktor mekanik dan biologis. Kerusakan ini menyebabkan hilangnya elastisitas kartilago sehingga tidak mampu menahan beban dengan efektif, yang akhirnya mengarah pada abrasi dan erosi kartilago. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Goldring dan Goldring (2010), kerusakan kartilago disertai dengan peradangan kronis tingkat rendah yang melibatkan sinovium, menyebabkan pelepasan enzim yang merusak lebih banyak jaringan sendi. Pada tahap lanjut, OA tidak hanya melibatkan kartilago, tetapi juga tulang subkondral, ligamen, dan otot di sekitar sendi.

Gejala utama OA pada lansia adalah nyeri sendi, kekakuan, penurunan fleksibilitas, dan keterbatasan gerak. Nyeri pada OA biasanya bersifat mekanis, yaitu muncul atau memburuk dengan aktivitas dan membaik dengan istirahat. Kekakuan sendi sering terjadi pada pagi hari atau setelah periode tidak aktif, yang dikenal sebagai morning stiffness, namun kekakuan ini biasanya tidak berlangsung lebih dari 30 menit (Hunter & Felson, 2018). Selain nyeri, deformitas sendi, seperti pembesaran sendi dan perubahan bentuk sendi akibat erosi tulang, sering terjadi pada OA yang lebih lanjut. Akibatnya, banyak lansia yang mengalami keterbatasan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, seperti berjalan, naik tangga, atau bahkan menggenggam benda.

Edukasi kesehatan adalah salah satu upaya preventif yang efektif dalam mengurangi dampak OA. Lansia yang mendapatkan edukasi terkait OA cenderung lebih mampu dalam mengelola gejala dan memperbaiki kualitas hidup mereka. Sebuah studi yang dilakukan oleh Zhang et al. (2020) menunjukkan bahwa edukasi yang berfokus pada manajemen nyeri, aktivitas fisik, dan pemahaman mekanisme penyakit dapat membantu lansia untuk lebih mandiri dalam penanganan penyakit mereka. Selain itu, edukasi juga dapat mengurangi ketergantungan terhadap obat-obatan anti-inflamasi yang sering digunakan untuk meredakan nyeri pada OA, yang memiliki efek samping jangka panjang yang kurang menguntungkan. Penyuluhan dengan metode ceramah dan diskusi telah terbukti meningkatkan kesadaran lansia tentang osteoarthritis serta strategi manajemen nyeri (Ramadani et al., 2024). Promosi kesehatan yang berbasis edukasi menggunakan media leaflet efektif dalam meningkatkan pemahaman lansia tentang osteoarthritis dan pencegahannya" (Asmarani, 2019). Selain itu penyuluhan dan edukasi melalui pendekatan komunitas terbukti dapat meningkatkan kesadaran dan perubahan perilaku dalam pencegahan osteoarthritis" (Fadhil et al., 2024).

Dengan demikian, edukasi mengenai penanganan dan pencegahan osteoarthritis pada lansia tidak hanya berfokus pada aspek pengetahuan medis, tetapi juga mencakup aspek perubahan gaya hidup, dukungan sosial, dan peningkatan kemandirian lansia dalam mengelola kondisi mereka. Edukasi yang tepat dan komprehensif diharapkan mampu meningkatkan kualitas hidup lansia, memperlambat progresivitas penyakit, serta mengurangi beban kesehatan secara keseluruhan. Penerapan program

edukasi yang terstruktur dan berkelanjutan akan memberikan dampak jangka panjang yang signifikan dalam pengelolaan OA pada populasi lansia.

4. METODE

Kegiatan promosi kesehatan ini dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan peserta kegiatan dalam upaya pencegahan dan penanganan radang sendi. Adapun metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu dengan cara pemberian materi mengenai pencegahan dan penanganan radang sendi diikuti dengan sesi tanya jawab dan diskusi. Kegiatan diawali dengan pre-test dan di akhiri dengan post-test, adapun peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 35 orang. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling, di mana peserta dipilih berdasarkan kriteria tertentu, yaitu lansia di atas 40 tahun yang berdomisili di Desa Cisayong. Teknik ini sesuai karena menargetkan populasi yang rentan terhadap OA dan memiliki kebutuhan edukasi yang lebih besar dibanding kelompok usia yang lebih muda. Metode ini juga telah digunakan dalam penelitian edukasi kesehatan sejenis (Suwarni & Astriana, 2022).

Adapun berikut langkah-langkah kegiatan promosi kesehatan ini yaitu sebagai berikut :

a. Tahap persiapan

Tahap persiapan diawali dengan melakukan survey tempat dan peserta kegiatan dimana peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah perempuan. Perwakilan kelompok pelaksana melangsungkan kerja sama dan memohon persetujuan untuk melaksanakan kegiatan promosi kesehatan terkait pencegahan dan penanganan radang sendi kepada sekertaris desa Cisayong.

b. Tahap pelaksanaan

Promosi kesehatan ini dilaksanakan pada tanggal 08 Oktober 2024 yang bertempat di Kecamatan Cisayong dan diikuti oleh 35 peserta. Kegiatan diawali dengan pengisian daftar hadir dan pembagian leaflet serta pembukaan dari pihak Desa Cisayong. Kemudian dilakukan pre-test dan dilanjutkan pemaparan materi oleh perwakilan kelompok tentang definisi, penyebab, pencegahan dan penanganan terkait radang sendi. Selanjutnya melakukan diskusi dan tanya jawab oleh peserta dan pemateri.

c. Tahap evaluasi

Setelah selesai dilakukan pemberian materi dan sesi diskusi dan tanya jawab, peserta mengerjakan soal post-test dan dilihat peningkatan pemahaman materi oleh peserta dengan membandingkan nilai dari posttest terhadap pretest.

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan Program Kesehatan yang telah dilaksanakan di desa Cisayong terkait promosi kesehatan tentang cara pencegahan dan penanganan penyakit radang sendi yang ditargetkan kepada lansia usia 40 tahun keatas. Namun tidak jarang orang dengan usia dibawah 40 tahun sudah mengalami radang sendi, ada banyak faktor yang dapat menyebabkan hal tersebut terjadi. Hal yang dapat menyebabkan radang sendi yaitu obesitas, gaya hidup, pola makan, dan masih banyak faktor lainnya. Studi ini menyoroti rendahnya pemahaman masyarakat lansia terkait osteoarthritis

(OA), khususnya dalam aspek pencegahan dan penanganannya. Berdasarkan hasil pre-test, hanya 43,33% responden yang memiliki pemahaman yang benar mengenai OA. Ini menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan edukasi Kesehatan terkait penyakit ini. Berbagai studi sebelumnya telah membahas prevalensi OA (Long et al., 2022) dan strategi pengelolaannya (Zhang et al., 2008), namun masih terbatas penelitian yang secara spesifik mengevaluasi efektivitas metode edukasi seperti ceramah dan leaflet dalam meningkatkan pemahaman lansia mengenai OA. Maka tujuan dari dilakukannya kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan serta pemahaman masyarakat sehingga diharapkan peningkatan angka kesehatan masyarakat dan meminimalisir penyalahgunaan obat-obatan yang dapat menimbulkan efek samping yang serius. Keunikan studi ini terletak pada evaluasi metode edukasi berbasis ceramah dengan bantuan leaflet dalam meningkatkan pemahaman lansia tentang OA. Studi ini berfokus pada komunitas lokal yang memiliki keterbatasan akses terhadap informasi medis yang akurat. Penelitian ini juga memberikan data empiris mengenai efektivitas intervensi edukasi dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terkait OA, yang belum banyak dibahas dalam literatur sebelumnya. Setelah dilakukan kegiatan ini diambil kembali data berupa post test dan di dapatkan hasil yang signifikan yaitu terjadi peningkatan sebanyak 50%, dari 33 responden 93,78% jawaban sudah benar dari 10 pernyataan dengan soal yang sama dengan pre test, hal tersebut dapat di artikan bahwa hasil dari penyampaian materi menjadi faktor penting agar masyarakat menjadi lebih paham dan meningkatnya pengetahuan yang nantinya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 2. Pemberian materi osteoarthritis



Gambar 3. Foto Bersama dengan peserta

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan bahwa Osteoarthritis atau radang sendi merupakan penyakit sendi degeneratif dan kronis yang terjadi karena adanya kerusakan tulang rawan sendi baik pada sendi lutut, jari-jari kaki, jari-jari tangan, tulang punggung dan panggul yang dapat menyebabkan rasa sakit, bengkak dan kekakuan disekitar sendi. Radang sendi bisa dikarenakan berbagai sebab seperti jenis kelamin, usia lansia, obesitas dan faktor pola hidup.

Tujuan diadakan promosi kesehatan ini yaitu untuk mengetahui bagaimana tingkat pengetahuan masyarakat terutama lansia mengenai pencegahan dan penanganan radang sendi. Berdasarkan hasil pre test, hanya 43,33% responden yang menjawab benar dan setelah dilakukan pemberian materi, terjadi peningkatan sebesar 50%. Ini membuktikan bahwa pentingnya bagi tenaga kesehatan dan juga pemerintah untuk selalu melakukan kegiatan promosi kesehatan agar masyarakat lebih bijak dalam menangani dan mencegah penyakit radang sendi.

Hal yang bisa direkomendasikan untuk selanjutnya yaitu dengan membandingkan efektivitas berbagai metode edukasi seperti video interaktif, diskusi kelompok, atau pendekatan berbasis teknologi (misalnya aplikasi kesehatan untuk lansia). Selain itu, perlu untuk eksplorasi faktor-faktor ekonomi dan pendidikan dalam meningkatkan efektivitas program promosi kesehatan

7. DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrachman, Nurseptiani, D., & Adani, M. (2019). Pengaruh cycling exercise terhadap penurunan nyeri pada osteoarthritis di posyandu lansia puskesmas kedungwuni II kabupaten pekalongan. *Jurnal Penelitian Ipteks*, 4(2), 198-208.
- Ariyanti, R., Sigit, N., & Anisyah, L. (2021). Edukasi Kesehatan Terkait Upaya Swamedikasi Penyakit Osteoarthritis Pada Lansia. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(3), 552. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i3.4802>
- Asmarani, F. L. (2019). Peningkatan Pengetahuan Lansia Mengenai Osteoporosis melalui Pemberian Pendidikan Kesehatan dengan Media Audio Visual di Desa Karangbendo Bantul Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 6(1), 491-495.
- Eitner, A., Hofmann, G. O., & Schaible, H. G. (2017). Mechanisms of osteoarthritic pain. Studies in humans and experimental models. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, 10(November), 1-22. <https://doi.org/10.3389/fnmol.2017.00349>
- Fadhil, A. R., Rizqillah, I. P., Naufal, A. F., & Sudaryanto, W. T. (2024). Penyuluhan Osteoarthritis pada Komunitas Lansia di Panti Lansia Sentra Terpadu Surakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(8), 3407-3413.
- Farinelli, L., Riccio, M., Gigante, A., & De Francesco, F. (2024). Pain Management Strategies in Osteoarthritis. *Biomedicines*, 12(4), 1-18. <https://doi.org/10.3390/biomedicines12040805>
- Fatmala, S., & Nur Hafifah, V. (2021). Peran Self Care Management Terhadap Lansia Osteoarthritis dalam Meningkatkan Quality of Life pada Lansia. *Peran Self Care Management Terhadap Lansia Osteoarthritis Dalam*

- Meningkatkan Quality of Life Pada Lansia*, 12, 1-5. <http://forikes-ejournal.com/index.php/SF>
- Hellmi, R.Y. *et al.* (2021) *Diagnosis dan Pengelolaan Osteoarthritis (Lutut, Tangan, dan Panggul)*.
- Pratiwi, H., Arneliwati, A., & Nopriadi, N. (2023). Gambaran Kualitas Hidup Lansia dengan Penyakit Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Pangean Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Ners*, 7(1), 135-147.
- Rakhms Yanti Hellmi, SpPD, K.-R. (2021) *Diagnosa dan Pengelolaan Osteoarthritis (Lutut, Tangan, dan Panggul)*. Jakarta: Perhimpunan Reumatologi Indonesia.
- Ramadani, D. A., Putri, F. S., Rachmah, F. A., Luthfiah, F. U., Anjani, I. A., Rohmawati, L. A., & Widarti, R. (2024). Penyuluhan dan Edukasi Osteoarthritis Knee dengan Mobilisasi Pattela dan Strengthening Exercise di Desa Ngoresan Kampung Gulon. *Empowerment Journal*, 4(2).
- RI, K. (2018) 'Laporan Nasional RISKESDAS 2018', *Lembaga Penerbit Balitbangkes*, p. hal 156. Available at: https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf.
- Roux, C. H., & Ferrero, S. (2024). Epidemiology of osteoarthritis. *Revue Du Rhumatisme (Edition Francaise)*, 91(4), 496-502. <https://doi.org/10.1016/j.rhum.2024.03.001>
- Sari, C. P., Herawati, I., Sudaryanto, W. T., & Nuraminazkiya, M. Z. R. (2024). Penyuluhan Osteoarthritis pada Lansia di Panti Lanjut Usia Aisyiyah di Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat Mulawarman*, 2(2), 53-58.
- Serin, T. A., & Pombu, N. (2022). Penatalaksanaan Fisioterapi pada Osteoarthritis Lutut dengan Ultrasound dan Quadriceps Setting Exercise. *Lasalle Health Journal*, 1(2), 82-88.
- Susanti, N., & Wahyuningrum, P. (2021). Penyuluhan Dan Penanganan Fisioterapi Pada Osteoarthritis Bilateral Menggunakan Intervensi Isometric Exercise Di Komunitas Keluarga Desa Pasekaran Batang. *PENA ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 12-21. <https://doi.org/10.31941/abdms.v2i2.1503>
- Suwarni, S. and Astriana, S. (2022) 'Peningkatan Kesehatan Sendi dengan Edukasi, Pemeriksaan Derajat Nyeri, Pelatihan Kompres dan Senam Sehat pada Kelompok Ibu-Ibu PKK', *Media Karya Kesehatan*, 5(2).
- Wu, X., Crawford, R., Xiao, Y., Mao, X., & Prasad, I. (2021). Osteoarthritic Subchondral Bone Release Exosomes That Promote Cartilage Degeneration. *Cells*, 10(251), 1-13.
- Zhang, W., Moskowitz, R. W., Nuki, G., Abramson, S., Altman, R. D., Arden, N., Bierma-Zeinstra, S., Brandt, K. D., Croft, P., Doherty, M., Dougados, M., Hochberg, M., Hunter, D. J., Kwok, K., Lohmander, L. S., & Tugwell, P. (2008). OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis and Cartilage*, 16(2), 137-162. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2007.12.013>