

## IMPLEMENTASI SENAM PERSENDIAN SEBAGAI UPAYA MEMINIMALISIR DEGENERASI SENDI PADA LANSIA DI PANTI JOMPO SENTANI PAPUA

Ipa Sari Kardi<sup>1</sup>, Ansar CS<sup>2</sup>, Selly Siep<sup>3</sup>, Yudith N. A. Karetji<sup>4</sup>, Tarbak Bidana<sup>5</sup>, Sara Aleda Tripena<sup>6</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cenderawasih Papua

<sup>4</sup> Prodi Manajemen Administrasi Perkantoran, Jurusan Ilmu Administrasi, Fakultas Ilmu Sosial & Ilmu Politik, Universitas Cenderawasih Papua

<sup>5,6</sup> Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Cenderawasih Papua

<sup>1</sup> [ipaatletikteam@gmail.com](mailto:ipaatletikteam@gmail.com)

### Abstract

*This community service aims to implement joint exercises to minimize joint pain in the elderly. To achieve this goal, the PKM employs an Asset-Based Community Development (ABCD) approach. The partners in this community service are 45 elderly people at the Sentani Elderly Care Centre. The sample used in this community service consists of 25 elderly individuals (7 men and 18 women) who experience issues with joint mobility. Data collection techniques include the Numeric Rating Scale (NRS) pain scale, height and weight measurements to determine BMI, and a pain scale observation sheet. Data analysis techniques included descriptive analysis and inferential analysis, utilizing the t-test (difference test). The results showed that before the intervention, the majority of elderly individuals experienced moderate pain (64%), and after the intervention, the majority experienced mild pain (60%). A significant difference in pain levels was found before and after the implementation of joint exercises, with a p-value of  $0.002 < 0.05$ . Additionally, the majority of elderly individuals had normal BMI, although some had underweight, overweight, and obese body weights. Based on the PKM results, it is recommended to routinely implement joint exercises to minimize joint pain in the elderly.*

**Keywords:** Elderly; joint exercises; joint pain; nursing homes

### Abstrak

Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan senam persendian untuk meminimalisir nyeri sendi pada lansia. Sebagai upaya mencapai tujuan PKM ini menggunakan pendekatan Assets Based Community Development (ABCD). Mitra dalam pengabdian ini yaitu lansia di Panti Bina Lanjut Usia Sentani dengan jumlah 45 lansia. Sampel yang digunakan dalam pengabdian berjumlah 25 lansia (pria: 7 orang dan wanita: 18 orang) yang mengalami masalah pada lingkup gerak sendi. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen Skala Nyeri Numeric Rating Scale (NRS), pengukuran tinggi badan dan berat badan untuk mengetahui IMT, dan lembar observasi skala nyeri. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial menggunakan uji t (uji beda). Hasil menunjukkan sebelum intervensi lansia dominan mengalami nyeri sedang (64%) dan setelah intervensi lansia dominan nyeri ringan (60%), serta ditemukan adanya perbedaan tingkat nyeri sebelum dan setelah implementasi senam persendian dengan nilai  $p\text{-value} = 0,002 < 0,05$ . Selain itu, lansia dominan memiliki IMT normal, meski terdapat lansia dengan BB kurang, overweight, dan obesitas. Berdasarkan hasil PKM disarankan rutin mengimplementasikan senam persendian untuk meminimalisir nyeri sendi pada lansia.

**Kata Kunci:** Lansia; senam persendian; nyeri sendi; panti jompo

Submitted: 2026-01-06

Revised: 2026-01-13

Accepted: 2026-01-28

### Pendahuluan

Menurut Undang-undang RI nomor 23 tahun 1992 tentang kesehatan pasal 19 ayat 1 bahwa manusia lanjut usia adalah seseorang yang karena usianya mengalami perubahan biologis, fisik, kejiwaan, dan sosial. Perubahan ini akan memberikan pengaruh pada seluruh aspek kehidupan. karena itu kesehatan manusia lanjut usia perlu mendapatkan perhatian khusus dengan tetap dipelihara dan ditingkatkan agar selama mungkin dapat hidup secara produktif sesuai dengan kemampuannya sehingga dapat ikut serta berperan aktif dalam pembangunan. Peningkatan usia harapan hidup yang sejalan dengan meningkatnya jumlah lansia merupakan salah satu insentif terkuat untuk mendorong kemandirian lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan menjalani gaya hidup aktif (Kardi et al., 2021). Senada yang diungkapkan bahwa Proses penuaan yang

dialami lansia akan berdampak pada berbagai aspek kehidupannya meliputi aspek sosial, ekonomi, dan kesehatan lansia (Noorratri et al., 2020).

Penuaan merupakan proses normal perubahan yang berhubungan dengan waktu, sudah dimulai sejak lahir dan berlanjut sepanjang hidup. Usia tua adalah fase akhir dari rentang kehidupan (Fatimah, 2010) (Noorratri et al., 2020). Proses penuaan sudah mulai berlangsung sejak seseorang mencapai dewasa, misalnya dengan terjadinya kehilangan susunan saraf, jaringan pada otot, dan jaringan lain sehingga tubuh 'mati' sedikit demi sedikit. Seseorang dimana kondisi kesehatan mulai menurun tidak ada batasan yang tegas. Perubahan fungsional dan perubahan struktural pada lansia adalah proses yang alami terjadi dan tidak dapat dihentikan, namun dapat dikelola dan dioptimalkan (Kardi et al., 2020b). Proses penuaan membawa berbagai perubahan pada tubuh manusia, termasuk pada sistem muskuloskeletal. Seiring bertambahnya usia, jaringan tulang rawan yang melindungi ujung tulang di persendian mengalami penipisan dan kerusakan. Hal ini dapat menyebabkan nyeri, kekakuan, dan keterbatasan gerak pada lansia. Nyeri sendi merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh lansia. Kondisi ini dapat membatasi mobilitas dan menurunkan kualitas hidup mereka secara signifikan. Perubahan yang terjadi pada struktur dan fungsi tubuh di usia lanjut adalah proses alamiah yang tak terhindarkan, namun bisa dikendalikan agar laju penuaan dapat diperlambat (Kardi et al., 2020a).

Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 dalam Bab 1 Pasal 1 ayat 2 yang berbunyi "Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas". Pada dasarnya usia lanjut dibagi menjadi empat kriteria berikut: usia pertengahan (*middle age*) ialah 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) ialah 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) ialah 75-90 tahun, usia sangat tua (*very old*) ialah di atas 90 tahun (Indiani et al., 2024) (Kardi. I. S, Widarti. R, 2020).

Setiap orang memiliki fungsi fisiologis pada alat tubuhnya yang sangat berbeda, baik dalam fungsinya mencapai puncak atau pada saat menurunnya. Umumnya fungsi fisiologis tubuh seseorang akan mencapai puncaknya pada usia 20-30 tahun. Setelah fungsi fisiologis tubuh seseorang mencapai puncak, fungsi alat tubuh akan berada dalam kondisi tetap utuh beberapa saat, setelah itu akan menurun sedikit demi sedikit sesuai dengan bertambahnya usia (Mubarak et al., 2009). Pada usia dewasa akan mengalami beberapa penurunan fisiologi, salah satunya adalah penurunan pada sistem muskuloskeletal, adanya perubahan pada tulang, otot, sendi yang mengakibatkan terjadinya perubahan penampilan, kelemahan, dan lambatnya pergerakan. Perubahan ini mengakibatkan sendi mengalami peradangan, kekakuan, nyeri, keterbatasan gerak hingga akan terjadi gangguan pada aktivitas sehari-hari (Pudjiastuti & Utomo, 2003).

Bagian dari penuaan fisiologi adalah berkurangnya kepadatan tulang. Kepadatan tulang akan menurun, dengan bertambahnya usia. Penurunan massa tulang terjadi secara perlahan pada pria dan wanita dimulai pada usia 35 tahun, penurunan massa tulang sebesar 0,3-0,5 % per tahunnya, sedang pada wanita setelah menopause mengalami penurunan massa tulang sebesar 2-4% per tahun yang artinya akan kehilangan massa tulang sebesar 25-30% dalam masa ini (Martono & Pranaka, 2011).

Pada dewasa tua organ disekitar sendi seperti ligamen, tendon, dan fascia mengalami penurunan elastisitas. Ligamen, kartilago, dan jaringan partikular mengalami penurunan daya lentur dan elastisitas. Terjadi degenerasi, erosi, kalsifikasi pada kartilago dan kapsul sendi. Komponen-komponen kapsul sendi pecah dan kolagen yang terdapat pada jaringan penyambung meningkat secara progresif yang jika tidak dipakai lagi akan menyebabkan inflamasi, nyeri, penurunan mobilitas sendi, dan deformitas (Stanley et al., 2006). Hasil studi di panti Werdha Blitar diperoleh data deskriptif pada tahun 2022 ada 52 lansia yang mengalami nyeri sendi (Kurniyanti, 2023). Sama halnya di Panti Jompo Sentani Papua, keluhan tentang nyeri sendi sering dikeluhkan para lansia. Berdasarkan hal tersebut, tim PKM dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Cenderawasih ingin menawarkan solusi implementasi senam persendian bagi para lansia.

Gejala nyeri sendi pada lansia dapat bervariasi tergantung pada penyebabnya, namun umumnya meliputi: Nyeri saat bergerak atau setelah aktivitas, kekakuan, terutama di pagi hari atau setelah periode istirahat, pembengkakan di area sendi, kemerahan dan hangat pada area sendi, penurunan rentang gerak, bunyi berderak saat menggerakkan sendi (Zhang & Jordan, 2010). Berdasarkan masalah kesehatan pada lansia diperlukan tindakan preventif untuk meminimalisir degeneratif khususnya pada sendi lansia.

Penelitian telah membuktikan bahwa aktivitas fisik moderat secara rutin dapat menjadi pendekatan non-farmakologis yang efektif untuk mengurangi nyeri sendi, meningkatkan mobilitas,

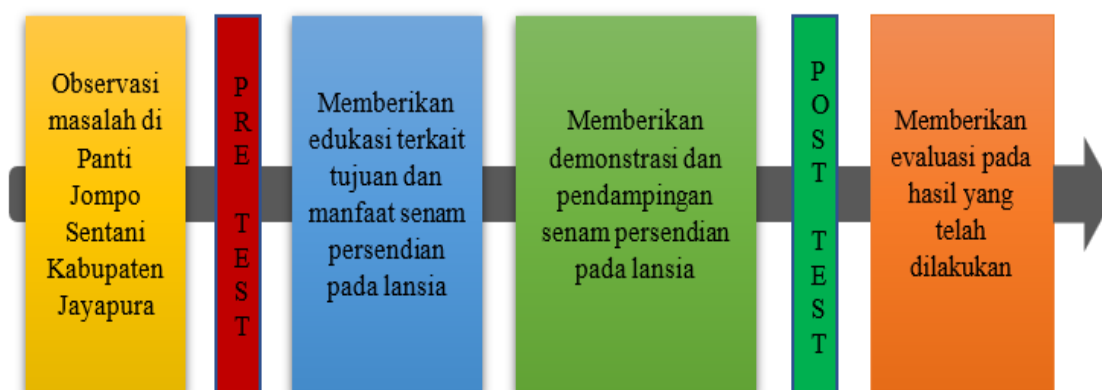
dan memperbaiki kualitas hidup lansia dengan masalah sendi (Fransen et al., 2015). Namun, meskipun bukti ilmiah menunjukkan manfaat positif dari olahraga untuk kondisi nyeri sendi, masih terdapat kurangnya minat dan pengetahuan di kalangan lansia mengenai manfaat tersebut. Banyak lansia tidak menyadari bahwa olahraga teratur dapat membantu mengurangi nyeri sendi yang lansia alami

### Metode

Pendekatan *Assets Based Community Development* (ABCD) (Rusli et al., 2024) digunakan dalam implementasi senam persendian sebagai upaya meminimalisir degenerasi sendi pada lansia di panti jompo Sentani menawarkan model peningkatan kualitas hidup yang berkelanjutan bagi lansia. Dengan berfokus pada kualitas hidup lansia, program pengabdian kepada masyarakat ini tidak hanya bertujuan untuk meminimalisir degenerasi sendi pada lansia, tetapi juga membangun kapasitas komunitas lansia untuk mengelola kesehatan dan produktifitas lansia. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat terdiri atas bentuk sosialisasi/edukasi dan demonstrasi/praktik.

Mitra dalam pengabdian ini yaitu lansia di Panti Bina Lanjut Usia Sentani dengan jumlah 45 lansia. Sampel yang digunakan dalam pengabdian berjumlah 25 lansia (pria: 7 orang dan wanita: 18 orang) yang mengalami masalah pada lingkup gerak sendi. Sampel yang digunakan dalam pengabdian ini memenuhi kriteria yaitu lansia yang dapat berdiri, karena di Panti Jompo Sentani Papua terdapat lansia yang harus menggunakan kursi roda. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen Skala Nyeri *Numeric Rating Scale* (NRS) (Vitani, 2019), pengukuran tinggi badan dan berat badan untuk mengetahui IMT, dan lembar observasi skala nyeri. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial menggunakan uji t (uji beda) untuk melihat perbedaan pretest dan posttest setelah implementasi senam persendian.

Tahapan dalam implementasi senam persendian terdiri atas empat tahap kegiatan sebagai berikut: 1) Edukasi: Tahap pertama adalah memberikan edukasi kepada para lansia tentang pentingnya olahraga bagi lansia yang mengalami nyeri sendi. 2) demonstrasi: Tahap kedua adalah demonstrasi senam persendian yang diikuti oleh seluruh lansia. 3) Pendampingan: Setelah perkenalan dan demonstrasi senam persendian, akan dilakukan pendampingan secara berkala untuk memastikan para lansia rutin berolahraga, khususnya melakukan senam persendian. Pendampingan ini akan dilakukan oleh tim ahli yang siap membantu memastikan gerakan senam persendian yang dilakukan benar dan aman bagi lansia. 4) Evaluasi: Tahap terakhir adalah evaluasi untuk menilai efektivitas program edukasi dan demonstrasi senam persendian bagi lansia. Evaluasi ini akan dilakukan melalui survei menggunakan angket. Hasil evaluasi akan digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan program di masa mendatang.



Gambar 1. Bagan alur PKM

**Hasil dan Pembahasan**

Pengabdian kepada Masyarakat ini memperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 1.** Karakteristik Mitra

Karateristik	F	%	
<b>Usia</b>			
91 – 95	1	4	1. Rata-rata usia mitra 71,48 tahun
86 – 90	0	0	
81 – 85	3	12	2. Rata-rata usia pria 70,71 tahun
76 – 80	4	16	
71 – 75	4	16	
66 – 70	7	28	3. Rata-rata usia wanita 71,78 tahun
60 – 65	4	16	
<b>Jenis Kelamin</b>			
Pria	7	28	4. Wanita > pria
Wanita	18	72	
<b>Asal/Suku</b>			
Sentani	8	32	5. Lansia berasal dari 10 daerah
Jayapura	1	4	
Biak	1	4	6. Lansia dominan memiliki IMT normal
Depapre	3	12	
Genyem	2	8	
Merauke	1	4	
Maluku	1	4	
NTT	1	4	
NTB	1	4	
Jawa	5	20	
<b>IMT</b>			
BB Kurang	4	16	
Normal	9	36	
Overweight	6	24	
Obesitas	6	24	

Berdasarkan hasil yang diperoleh mitra dominan berusia antara 66-70 tahun (28%). Selain itu, ditemukan juga bahwa usia rata-rata lansia wanita lebih tinggi yaitu 71,78 tahun dibandingkan dengan usia rata-rata lansia pria yaitu 70,71 tahun.

**Tabel 2.** Tingkat skala nyeri pre implementasi senam persendian pada mitra

Tingkat Nyeri	F	%
Nyeri Berat	9	36
Nyeri Sedang	16	64
Total	25	100

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 2 diperoleh hasil bahwa skala nyeri yang dialami lansia sebelum implementasi senam persendian dominan pada kategori nyeri sedang sebanyak 16 lansia (64%) dan nyeri berat sebanyak 9 lansia (36%).

**Tabel 3.** Tingkat skala nyeri post implementasi senam persendian pada mitra

Tingkat Nyeri	F	%
Nyeri Berat	2	8
Nyeri Sedang	8	32
Nyeri Ringan	15	60
Total	25	100

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 3 diperoleh hasil bahwa skala nyeri yang dialami lansia setelah implementasi senam persendian dominan pada kategori nyeri ringan sebanyak 15 lansia (60%), nyeri ringan sebanyak 8 lansia (32%), dan nyeri berat sebanyak 2 lansia (8%). Berdasarkan hasil yang diperoleh terlihat bahwa ada penurunan nyeri sendi setelah rutin mengikuti senam persendian.

**Tabel 4.** Hasil observasi skala nyeri mitra

Kategori pernyataan	F	%
<b>1. Gambaran nyeri yang dirasakan</b>		
-Tumpul	7	28
-Tajam	10	40
-Panas	5	20
-Pegal-Pegal	3	12
<b>2. Kualitas nyeri yang dirasakan</b>		
-Terus-menerus	4	16
-Kambuhan	21	84
<b>3. Lokasi nyeri sendi yang dirasakan</b>		
-Menetap	11	44
-Menyebar	14	56
<b>4. Waktu merasakan nyeri sendi</b>		
-Saat beraktivitas	20	80
-Pagi hari	2	8
-Siang hari	1	4
-Malam hari	2	8

Berdasarkan hasil observasi skala nyeri mitra (n=25) ditemukan bahwa gambaran nyeri yang dirasakan dominan yaitu nyeri tajam seperti tertusuk sebanyak 10 lansia (40%). Pada kualitas nyeri yang dialami lansia yaitu kambuhan dominan dirasakan sebanyak 21 lansia (84%). Lokasi nyeri sendi yang dialami lansia dominan terasa menyebar sebanyak 14 lansia (56%). Waktu merasakan nyeri sendi dominan saat beraktivitas sebanyak 20 lansia (80%).

**Tabel 5.** Hasil Analisis skala nyeri sebelum dan setelah implementasi senam persendian pada mitra

	Tingkat Nyeri	F	%	p
Pre - Post	Mengalami penurunan nyeri	22	88	0.002
	Mengalami peningkatan nyeri	0	0	
	Tidak mengalami perubahan nyeri	3	22	
Total		25	100	

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji Wilcoxon diperoleh nilai p-value = 0,002 < 0,05 menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai rerata sebelum dan setelah implementasi senam persendian pada mitra yaitu lansia di Panti Jompo Sentani, Papua.



**Gambar 2.** Implementasi senam persendian



**Gambar 3.** Persiapan pengisian lembar observasi dan skala nyeri



**Gambar 4.** Tes kesehatan (BB dan TB)



**Gambar 5.** Dokumentasi dengan mitra

Implementasi senam persendian pada lansia di Panti Jompo Sentani, Kabupaten Jayapura, Papua diperoleh hasil nilai  $p\text{-value} = 0,002$  yang berarti bahwa ada perbedaan sebelum dan setelah kegiatan PKM dilaksanakan yaitu implementasi senam persendian lansia. Hasil dari PKM ini serupa dengan hasil penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa ada pengaruh senam lansia terhadap nyeri sendi pada lansia (Lestari et al., 2023) (Nisa et al., 2020). Selain itu, juga ditemukan bahwa nyeri tajam seperti tertusuk dominan dirasakan lansia, hal tersebut sebada dengan penelitian terdahulu bahwa dengan meningkatnya usia, maka prevalensi nyeri sendi juga akan meningkat (A.A & Boy, 2019).

Melalui PKM ini ditemukan bahwa terdapat penurunan tingkat nyeri yang cukup signifikan yang dialami oleh mitra. Hasil yang diperoleh melalui PKM ini membuktikan hasil penelitian terdahulu bahwa keberhasilan senam lansia dalam mengurangi skala nyeri sendi dapat dilakukan setidaknya selama 30 menit setiap hari dengan frekuensi 5 kali/minggu, jika lansia memiliki tekanan darah tinggi dan kolesterol tinggi, lansia dapat melakukannya selama 40 menit dengan frekuensi 3-4 kali/minggu (Kurdi et al., 2022). Lebih lanjut dijelaskan bahwa senam untuk lansia yang mengalami nyeri sendi sangat efektif dalam mengurangi nyeri sendi pada lansia, manfaatnya meliputi peningkatan volume darah, peningkatan keseimbangan antara osteoblast dan osteoclast, serta memperlancar peredaran darah, selain itu senam untuk lansia juga dapat meningkatkan kebugaran dan produktivitas lansia.

Pengabdian kepada masyarakat dengan mengimplementasikan senam persendian memberikan dampak meminimalisir nyeri sendi yang dialami lansia. Tindakan yang dilakukan merupakan tindakan non farmakologi. Senada yang diungkapkan bahwa pengobatan pada nyeri sendi dilakukan dengan pengobatan non farmakologi yang dapat dilakukan salah satunya adalah senam (Wahyuni & Nurrohmah, 2024). Lebih lanjut dijelaskan bahwa senam menjadi salah satu

terapi non-farmakologis yang mudah dilakukan lansia, murah, dan dapat disesuaikan dengan kemampuan lansia (Huda et al., 2022). Penelitian serupa mengungkapkan bahwa rutin senam lansia dengan frekuensi enam hari dapat menurunkan intensitas nyeri pada lutut lansia (Ayu & Warsito, 2012). Penelitian serupa menegaskan bahwa lansia yang rutin mengikuti senam mengalami penurunan nyeri sendi (Suharjo et al., 2009).

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat ditarik kesimpulan bahwa lansia di Panti Jompo Sentani Papua mengalami penurunan skala nyeri melalui implementasi senam persediaan dengan hasil yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan setelah implementasi senam persediaan. Disarankan kepada pengelola Panti Jompo Sentani Papua untuk rutin mengimplementasikan senam persediaan bagi para lansia sebagai upaya meminimalisir nyeri sendi yang dialami

### Daftar Pustaka

- A.A, M. P., & Boy, E. (2019). Klasifikasi Lansia. *MAGNA MEDICA: Berkala Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 6(2), 138.
- Ayu, A. D., & Warsito, B. E. (2012). Pemberian Intervensi Senam Lansia Pada Lansia Dengan Nyeri Lutut. *Muhammadiyah Journal of Geriatric (MuJG)*, 1(1), 60–65.
- Fatimah. (2010). *Merawat Manusia Lanjut Usia (Suatu Pendekatan Proses Keperawatan GERONTIK)*. Trans Info Media. <https://www.transinfomedia.com/produk/merawat-manusia-lanjut-usia-suatu-pendekatan-proses-keperawatan-gerontik/>
- Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R., Van Der Esch, M., Simic, M., & Bennell, K. L. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee: A Cochrane systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 49(24), 1554–1557. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095424>
- 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. <https://doi.org/10.24853/mujg.3.1.31-35>
- Indiani, W., Rahmawati, N. A., & Lisna, L. (2024). Edukasi Kasus Osteoarthritis Knee Pada Lansia di Puskesmas Pembantu Buring, Puskesmas Kedungkandang, Kec. Kedungkandang Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 3(01), 1–7. <https://doi.org/10.59946/jpmfki.2024.287>
- Kardi. I. S, Widarti. R, N. (2020). Penerapan Senam Lansia untuk Mengontrol Kadar Kolesterol Di Posyandu Marsudi Waras RW 12 Kota Surakarta. *The 11th University Research Colloquium 2020*, 3, 59–63. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/898/869>
- Kardi, I. S., Nasri, Ibrahim, & Nopiyanto, Y. E. (2020a). Jurnal empati. *JURNAL EMPATI: Edukasi Masyarakat, Pengabdian Dan Bakti*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.26753/empati.v1i1.490>
- Kardi, I. S., Nasri, Ibrahim, & Nopiyanto, Y. E. (2020b). Penerapan aktivitas fungsional rekreasi pada masa new normal untuk menjaga kesehatan lanjut usia. *Jurnal Empati*, 1(1). <https://ejournal.stikesmuhgombang.ac.id/index.php/EMPATI>.
- Kardi, I. S., Pudjianto, M., & Nasri. (2021). Status Activity Daily Living Lansia pada Keluarga Mahasiswa Universitas Aisyiyah Surakarta di Era Pandemi. *Physio Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.30787/phyjou.v1i1.657>.
- Kurdi, F., Rasny, H., Lestari, P., & Handayani, W. (2022). Upaya Penurunan Tingkat Nyeri Sendi Pada Lansia Melalui Senam Lansia Di Wisma Teratai UPT PSTW Jember. *Cryptoeconomic*

- Systems*, 2(1), 79–86. <https://doi.org/10.21428/58320208.082fed82>
- Kurniyanti, M. A. (2023). Efektivitas Elderly Fitness Exercise Pada Lansia Dengan Nyeri Sendi Di Panti Werdha Blitar. *JKM (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama*, 11(1), 67. <https://doi.org/10.31596/jkm.v11i1.1327>
- Lestari, S., Kurniasih, U., Wahyuni, N. T., Hikmah, R., & Ajeng, S. (2023). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Skala Nyeri Sendi Pada Lansia Di Puskesmas Plumbon Kabupaten Cirebon. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 351–356.
- Martono, H., & Pranaka, K. (2011). *Geriatric: Ilmu Kesehatan Usia Lanjut*. Balai Penerbit.
- Mubarak, W. I., Chayatin, N., & Angriani, R. (2009). *Ilmu Keperawatan Komunitas: Pengantar dan Teori*. Salemba Empat Medika.
- Nisa, N. Z., Supriadi, Solihin, A. H., & Al, E. (2020). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Nyeri Sendi Pada Lansia Di Posbindu Teratai 2 Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pamanukan Subang. *STIKes Dharma Husada Bandung*, 1–7.
- Noorratri, E. D., Mei Leni, A. S., & Kardi, I. S. (2020). Deteksi Dini Resiko Jatuh Pada Lansia Di Posyandu Lansia Ketingan, Kecamatan Jebres, Surakarta. *GEMASSIKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 128. <https://doi.org/10.30787/gemassika.v4i2.636>
- Pudjiastuti, S. S., & Utomo, B. (2003). *Fisioterapi pada lansia*. EGC.
- Rusli, tiffani shahnaz, Bosri, Y., Amelia, D., Rahayu, D., Setiaji, B., Suhadarliyah, Syarfina, Ansar, Syahrudin, Amiruddin, & Yuniwati, I. (2024). Pengantar Metodologi Pengabdian Masyarakat. In *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini Anggota IKAPI (026/DIA/2021)* (Vol. 6, Issue 1). <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1>
- Stanley, M., Beare, P. G., Ester, M., Meiliya, E., Juniarti, N., & Kurnianingsih, S. (2006). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. EGC.
- Suharjono, Haryanto, J., & Indarwati, R. (2009). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Perubahan Nyeri Persendian Pada Lansia Di Kelurahan Komplek Kenjeran, Kecamatan Bulak, Surabaya. *Indonesian Journal of Community Health Nursing (IJCHN)*, 19(19), 19.
- Vitani, R. A. I. (2019). Tinjauan Literatur: Alat Ukur Nyeri Untuk Pasien Dewasa Literature Review: Pain Assessment Tool To Adults Patients. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.33655/mak.v3i1.51>
- Wahyuni, M. E., & Nurrohmah, A. (2024). Penerapan Senam Lansia dalam Upaya Menurunkan Nyeri Sendi Lutut pada Lansia di Puskesmas Gemolong. *Calory Journal: Medical Laboratory Journal*, 2(3), 40–51. <https://doi.org/10.57213/caloryjournal.v2i3.356>
- Zhang, Y., & Jordan, J. M. (2010). Epidemiology of osteoarthritis. *Clinics in Geriatric Medicine*, 26(3), 355–369. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2010.03.001>