

SKRIPSI

**PENGARUH *KNEE STRETCHING* TERHADAP INTENSITAS NYERI
SENDI LUTUT PADA PASIEN *OSTEOARTHRITIS* DI POLI
ORTOPEDI RSUD BANGIL KABUPATEN PASURUAN**



Oleh:

Neni Hidayati

202001043

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS BINA SEHAT

PPNI MOJOKERTO

2024

SKRIPSI

**PENGARUH *KNEE STRETCHING* TERHADAP INTENSITAS NYERI
SENDI LUTUT PADA PASIEN *OSTEOARTHRITIS* DI POLI
ORTOPEDI RSUD BANGIL KABUPATEN PASURUAN**

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
Pada Universitas Bina Sehat PPNI Mojokerto



Oleh:

Neni Hidayati

202001043

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS BINA SEHAT

PPNI MOJOKERTO

2024

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah adalah hasil karya sendiri yang belum diajukan oleh pihak lain ke Perguruan Tinggi manapun dengan tujuan untuk memperoleh gelar pada jenjang pendidikan. Selain itu, apabila terdapat bukti plagiarisme, saya siap untuk dibatalkan kelulusannya.

Mojokerto, 29 Mei 2024

Yang menyatakan



Neni Hidavati
202001043

LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal ini telah disetujui untuk disajikan dalam upaya sidang skripsi dalam program studi S1 Keperawatan.

Judul : Pengaruh *Knee Stretching* Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Pasien *Osteoarthritis* Di Poli Ortopedi RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan
Nama : Neni Hidayati
NIM : 202001043
Pada Tanggal : 10 Juli 2024

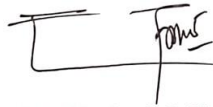
Oleh:

Pembimbing I



Sri Sudarsih, M. Kes
NIK. 152 501 114

Pembimbing II



Enny Virda Yuniarti, S. Kep, Ns., M. Kes
NIK. 162 601 095



Yayasan Kesejahteraan Warga Perawatan Perawat Nasional Indonesia

UNIVERSITAS BINA SEHAT PPNI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FAKULTAS EKONOMI BISNIS & TEKNOLOGI DIGITAL

• <http://www.ubs-ppni.ac.id>
• info@ubs-ppni.ac.id

• 0321-390203 (Fax) / Call Center : 08113281223
• Jln. Raya Jabon KM.06 Mojoanyar Mojokerto

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : NENI HIDAYATI
NIM : 202001043
Program Studi : Ilmu Keperawatan
Pada Tanggal : 22 Juli 2024
Judul Skripsi : "Pengaruh Knee Stretching Terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Pasien Osteoarthritis Di Poli Ortopedi RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan"

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dosen Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Bina Sehat PPNI Mojokerto

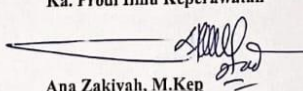
DOSEN PENGUJI

Penguji Utama : Eka Nur Soemah, S.Kep.Ns.,M.Kes (.....
Penguji 1 : Sri Sudarsih, S.Kp., M.Kes (.....
Penguji 2 : Enny Virda Y., S.Kep.Ns.,M.Kes (.....

Ditetapkan di : Mojokerto

Tanggal : 30 Agustus 2024

Ka. Prodi Ilmu Keperawatan


Ana Zakjyah, M.Kep

NIK : 162 601 036

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Pengaruh *Knee Stretching* terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut pada Pasien Osteoarthritis Di Poli Ortopedi RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan**” tepat waktunya. Selesaiannya penulisan skripsi ini adalah berkat bantuan dan dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

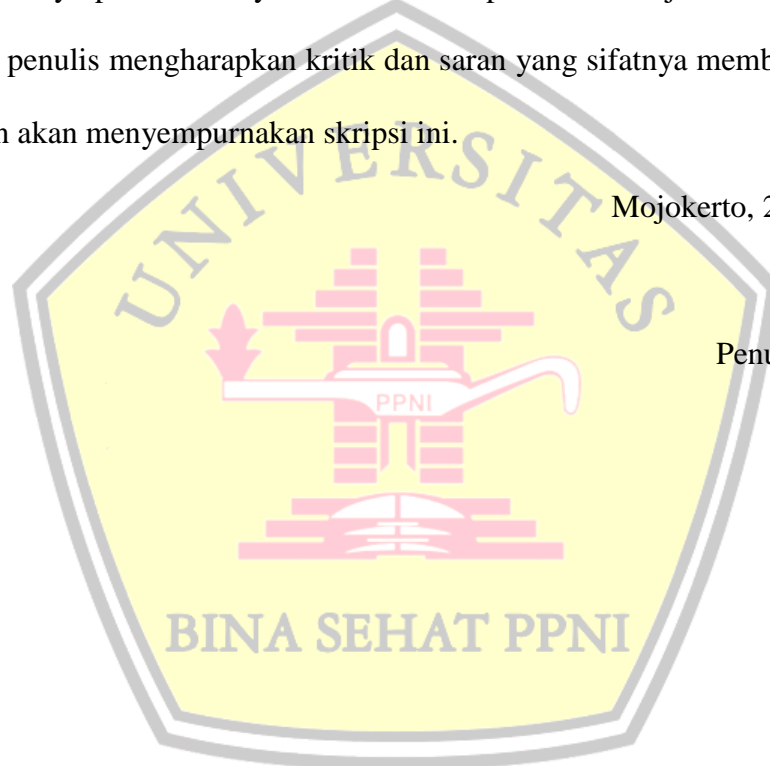
1. dr. Arma Roosalina, M. Kes selaku direktur RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan Kepala Bagian SDM dan Pengembangan yang telah menyediakan tempat penelitian dan kesempatan bagi peneliti untuk melaksanakan studi penelitian di RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.
2. Dr. Windu Santoso, M. Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Bina Sehat PPNI Kabupaten Mojokerto yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Bina Sehat PPNI Kabupaten Mojokerto.
3. Ana Zakiyah, M. Kep selaku Kepala Program Studi S1 Keperawatan Universitas Bina Sehat PPNI Kabupaten Mojokerto.
4. Eka Nur Soemah, S. Kep, Ns., M. Kes selaku dosen penguji yang telah menguji dan memberikan masukan kepada peneliti.
5. Sri Sudarsih, S. Kp., M. Kes selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu serta memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.

6. Enny Virda Yuniarti, S. Kep, Ns., M. Kes selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu serta memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
7. Staff dosen dan karyawan Universitas Bina Sehat PPNI Kabupaten Mojokerto.
8. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu. Terimakasih telah membantu memberikan pemikiran demi kelancaran skripsi saya.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karenanya penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun yang diharapkan akan menyempurnakan skripsi ini.

Mojokerto, 29 Mei 2024

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO	x
ABSTRACT.....	xi
ABSTRAK.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus.....	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat Praktis	7
BAB 2 TINJAUAN TEORI.....	9
2.1 Konsep <i>Knee Stretching</i>	9
2.1.1 Definisi <i>Knee Stretching</i>	10
2.1.2 Manfaat <i>Knee Stretching</i>	11
2.1.3 Klasifikasi <i>Knee Stretching</i>	12
2.1.4 Standar Operasional Prosedur.....	16
2.2 Konsep Nyeri	20
2.2.1 Definisi Nyeri	20
2.2.2 Klasifikasi Nyeri	21
2.2.3 Mekanisme Nyeri.....	25
2.2.4 Intensitas Nyeri	28
2.3 Konsep Nyeri Sendi Lutut.....	33
2.3.1 Definisi Nyeri Sendi Lutut.....	33
2.3.2 Alat Ukur Nyeri Sendi Lutut	35
2.4 Konsep <i>Osteoarthritis</i>	36

2.4.1 Definisi <i>Osteoarthritis</i>	36
2.4.2 Klasifikasi <i>Osteoarthritis</i>	37
2.4.3 Etiologi dan Faktor Risiko <i>Osteoarthritis</i>	47
2.4.4 Manifestasi Klinis <i>Osteoarthritis</i>	50
2.4.5 Patofisiologi <i>Osteoarthritis</i>	52
2.4.6 Pathway <i>Osteoarthritis</i>	54
2.4.7 Komplikasi <i>Osteoarthritis</i>	55
2.4.8 Pemeriksaan Penunjang <i>Osteoarthritis</i>	57
2.4.9 Penatalaksanaan <i>Osteoarthritis</i>	59
2.5 Penelitian Relevan.....	63
2.6 Kerangka Teori.....	67
2.7 Kerangka Konsep	68
2.8 Keterbatasan Penelitian	68
BAB 3 METODE PENELITIAN	69
3.1 Desain Penelitian.....	69
3.2 Populasi, Sampling, Sampel.....	69
3.2.1 Populasi	69
3.2.2 Sampling	70
3.2.3 Sampel.....	71
3.3 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional.....	72
3.3.1 Identifikasi Variabel.....	72
3.3.2 Definisi Operasional.....	73
3.4 Prosedur Penelitian.....	74
3.5 Pengumpulan Data	78
3.5.1 Instrumen Penelitian.....	78
3.5.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	79
3.6 Pengolahan Data.....	79
3.6.1 <i>Editing</i>	79
3.6.2 <i>Coding</i>	80
3.6.3 <i>Scoring</i>	81
3.6.4 <i>Tabulating</i>	81
3.6.5 Analisa Data	82
3.7 Etika Penelitian	82
3.7.1 <i>Anonymity</i>	84
3.7.2 <i>Informed Consent</i>	84
3.7.3 <i>Confidentially</i>	85
3.8 Keterbatasan Peneltian	84
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	85
4.1 Hasil Penelitian	85
4.1.1 Data Umum	85

4.1.2 Data Khusus	86
4.2 Pembahasan.....	89
4.2.1 Intensitas Nyeri Sendi Lutut Sebelum <i>Knee Stretching</i>	89
4.2.2 Intensitas Nyeri Sendi Lutut Sesudah <i>Knee Stretching</i>	92
4.2.3 Pengaruh <i>Knee Stretching</i> terhadap Intensitas Nyeri Sendi Lutut Pada Pasien <i>Osteoarthritis</i>	97
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran.....	100
5.2.1 Bagi Tempat Penelitian	101
5.2.2 Bagi Peneliti Sekanjutnya	101
5.2.3 Bagi Responden	101
DAFTAR PUSTAKA	102



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Pengajuan Judul Penelitian	106
Lampiran 2 Lembar Ijin Penelitian	107
Lampiran 3 Surat Etik Penelitian	108
Lampiran 4 Lembar Bimbingan Proposal Pembimbing I	109
Lampiran 5 Lembar Bimbingan Proposal Pembimbing II.....	110
Lampiran 6 Lembar Formulir Uji Kemiripan (Similaritas) Proposal Skripsi	112
Lampiran 7 Berita Acara Ujian Proposal	113
Lampiran 8 Lembar Revisi Ujian Proposal Skripsi	114
Lampiran 9 Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing I.....	115
Lampiran 10 Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing II.....	116
Lampiran 11 Lembar Formulir Uji Kemiripan (Similaritas) Skripsi	118
Lampiran 12 Lembar Revisi Ujian Proposal Skripsi	119
Lampiran 13 Lembar Permohonan Menjadi Responden	120
Lampiran 14 Lembar Persetujuan Menjadi Responden	121
Lampiran 15 Instrumen Penelitian	123
Lampiran 16 Standar Operasional Prosedur	125
Lampiran 17 Media Knee Stretching yang dilakukan di rumah bagi pasien	130
Lampiran 18 Lembar Observasi Nyeri Responden.....	130
Lampiran 19 Lembar Tabulasi Observasi Responden	132
Lampiran 20 Hasil Analisis Uji Statistik	134
Lampiran 21 Lembar Dokumentasi Penelitian	143

DAFTAR PUSTAKA

- Ari, N., Sumara, R., & Putri, A. C. A. D. (2023). Penyuluhan Strengthening Exercise Dalam Pengelolaan Nyeri Penderita Osteoarthritis Di Wilayah RW 04 Mulyorejo Selatan Surabaya. *Jurnal Keperawatan*. <http://repository.um-surabaya.ac.id/id/eprint/6596>
- Asif, M., Sajjad, Y., Naeem, A. A., Ghaffar, N., Riaz, T., Mannan, A., & Waris, S. (2022). Comparison of Specific Hip Strengthening Exercises and Conventional Knee Exercises on Pain, Muscle Strength and Function in Sprinters with Patello-Femoral Pain Syndrome. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 16(5), 686–688. <https://doi.org/10.53350/pjmhs22165686>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. 156). <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514>
- Berteau, J. P. (2022). Knee Pain from Osteoarthritis: Pathogenesis, Risk Factors, and Recent Evidence on Physical Therapy Interventions. *Journal of Clinical Medicine*, 11(12). <https://doi.org/10.3390/jcm11123252>
- Cui, A., Li, H., Wang, D., Zhong, J., Chen, Y., & Lu, H. (2020). Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. *EclinicalMedicine*, 29–30, 100587. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100587>
- DeRogatis, M., Anis, H. K., Sodhi, N., O. Ehiorobo, J., Chughtai, M., Bhave, A., & Mont, M. A. (2019). Non-operative treatment options for knee osteoarthritis. *Annals of Translational Medicine*, 7(S7), S245–S245. <https://doi.org/10.21037/atm.2019.06.68>
- Ekaputri, M., Redho, A., & Amelisa, A. (2021). Comparison of Strengthening Exercise and Range of Motion (ROM) to Decrease the Intensity of Pain in the Elderly With Osteoarthritis in Simpang Tiga Pekabaru Health Center. *Al Insyirah International Scientific Conference on Health*, 2, 422–429. <https://jurnal.ikta.ac.id/aisch/article/download/1536/197/2941>
- Fahmi, F. Y., Fatikhah, F., & Warsono, W. (2022). Reduction of pain in patients with knee osteoarthritis by using hip abductor strengthening exercise. *Media Keperawatan Indonesia*, 5(1), 33. <https://doi.org/10.26714/mki.5.1.2022.33-42>
- Firmansyah, D., & Suprayitno, E. (2018). Pengaruh Latihan Gerak Sendi Lutut Terhadap Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Yang Mengalami Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih 1 Kulon Progo Yogyakarta. *Universitas Aisyiyah Yogyakarta*, 4–16. http://digilib.unisayogya.ac.id/4322/1/NAS PUB_DEDI FIRMANSYAH_201410201017.pdf

- Firmansyah, I. (2021). *Panduan Manajemen Nyeri Secara Syariah*. 1–120. https://rsudza.acehprov.go.id/assets/uploads/file_posts/a175a-panduan-manajemen-nyeri-syariah.pdf
- Fitrie, K. (2020). Perbedaan Pengaruh Knee Strengthening Exercise dan Knee Flexibility Exercise terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional pada Osteoarthritis Genu di Lansia Mejing Wetan. *Occupational Medicine*, 53(4), 130. <http://digilib.unisayogya.ac.id/4660/>
- Helmi, R. yanti, Najirman, Manuaba, R., Rahmadi, A. R., & Kurniasari, P. K. (2021). *Diagnosis dan Pengelolaan Osteoarthritis (Lutut, Tangan, dan Panggul)*. <https://reumatologi.or.id/wp-content/uploads/2022/10/Rekomendasi-OSTEOARTRITIS.pdf>
- Herawaty, M. (2022). Pengaruh Pemberian Senam Lansia dan Stretching Knee terhadap Kemampuan Fungsional pada Osteoarthritis Knee. *Jurnal Keperawatan*, 4, 1. <http://digilib.unisayogya.ac.id/5065/>
- Hikmawati, F. (2020). *Metodologi Penelitian*. <https://etheses.uinsgd.ac.id/31676/1/Metodologi%20Penelitian.pdf>
- Lestari, V. D., Durahim, D., & Amalia, N. I. (2022). Beda Pengaruh Progressive Resistance Exercise dan Knee Strengthening Exercise terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional pada Kasus Osteoarthritis Lutut di Wilayah Puskesmas Paccerrakkang. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 17(2), 305. <https://doi.org/10.32382/medkes.v17i2.3145>
- Masturoh, I., & Anggita, N. (2018). Pengaruh Latihan Isometric Quadriceps terhadap Penurunan Skala Nyeri dan Kekakuan Sendi Lutut pada Klien Osteoarthritis Lutut di Wilayah Puskesmas Gamping Ii Sleman Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan*, 9(2). <https://ojs.dinamikakesehatan.unism.ac.id/index.php/dksm/article/view/379/0>
- Monayo, E. R., & Akuba, F. (2019). Pengaruh Stretching Exercise Terhadap Penurunan Skala Nyeri Sendi Lutut Pada Pasien Osteoarthritis. *Jambura Nursing Journal*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.37311/jnj.v1i1.2074>
- Musba, T. (2018). *Tata Laksana Nyeri*. september 2016, 1–6. https://yankes.kemkes.go.id/unduh/fileunduh/1610416719_691239.pdf
- Nazari, G. (2018). Knee osteoarthritis. *Journal of Physiotherapy*, 63(3), 188. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2017.04.004>
- Ningrum, N. (2021). Asuhan Keperawatan Pada Ny. S Dengan Gangguan Mobilitas Fisik Pada Diagnosa Medis Osteoarthritis Di Desa Pasirian Lumajang. *Karya Tulis Ilmiah*, 95. <https://books.google.co.id/books?id=Hr8waKol42IC>
- Noorratri, E. D., & Hartutik, S. (2020). Penurunan Nyeri Lutut Lansia Dengan Latihan Stretching Di Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta The

Reduction In Elderly Knee Pain With Stretching Exercises At Nursing Homes Dharma Bhakti Surakarta. *Jurnal Keperawatan*, 7(1), 27–31. <http://ejournal.poltekkesbhaktimulia.ac.id/index.php/ijms/article/download/225/219/435>

Patricia. (2019). *Fundamentals of Nursing Standards & Practice* 4th edition. In *DELMAR CENGAGE Learning*. www.cengage.com/highered. [https://repository.poltekkeskaltim.ac.id/606/1/Fundamentals%20of%20Nursing_%20Standards%20and%20Practice%20\(%20PDFDrive.com%20\).pdf](https://repository.poltekkeskaltim.ac.id/606/1/Fundamentals%20of%20Nursing_%20Standards%20and%20Practice%20(%20PDFDrive.com%20).pdf)

Pinzon, R. T. (2019). Pengkajian Nyeri. In *Buku pengkajian nyeri*. https://publikasi-fk.ukdw.ac.id/Buku_Pengkajian_Nyeri_Dr_Pinzon.pdf

Price, J. (2021). Strengthening Exercises. *The BioMechanics Method for Corrective Exercise*, October, 291–340. <https://doi.org/10.5040/9781718209763.ch-021>

Priya, D. N. (2022). *Effect of Hip and Knee Strenghtening Versus Knee Strenghtening for Reducing Pain and Improving Activity of Daily Living in Osteoarthritis of Knee*. 017(9), 18–25. <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2018.7365>

Rahmiati, C., Mutiawati, E., Lukitasari, A., Ilmu, M., Syiah, K., & Banda, K. (2019). Efektivitas Stretching terhadap Penurunan Nyeri sendi lutut Pada Lansia. *Jurnal Keperawatan*. <https://jurnal.usk.ac.id/JIK/article/download/5132/5337>

Rahmiati, C., & Yelni, S. (2018). Efektivitas stretching terhadap penurunan nyeri sendi lutut pada lansia. *Semdi Unaya*, November, 379386. <http://ocs.abulyatama.ac.id/>

Rasyid, F. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Teori, Metode, dan Praktek*. <https://repository.iainkediri.ac.id/859/>

Ridhahani, M. P. (2020). *Metodologi Penelitian Dasar*. <https://idr.uin-antasari.ac.id/14146/>

Riskesdas. (2018). Laporan Provinsi Jawa Timur RISKESDAS 2018. In *Kementerian Kesehatan RI*. <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3901/>

Sachdev, P. (2022). Knee Osteoarthritis Exercises. *WebMD*, 1–12. <https://www.webmd.com/osteoarthritis/ss/slideshow-knee-exercises>

Santosa, J. (2018). Osteoarthritis. *Jurnal Kedokteran*, 1002005118. <https://bajangjournal.com/index.php/JIRK/article/view/4425>

Sasmita, E., Yaqin Salam, A., Handoko Sriyono, G., Sarjana Ilmu Keperawatan, M., Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan Probolinggo, S., & Studi Profesi Ners, P. (2023). Efektifitas Knee Pain Exercise Dan Kompres Hangat

Terhadap Nyeri Osteoarthritis Lutut Di Desa Mojolegi Kecamatan Gading Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan (JURRIKES)*, 2(2), 168–180. <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v2i2.1752>

- Sawandari, A., Siwi, K., Putri, F., Waristu, C., & Abdullah, K. (2022). Buku Ajar Terapi Latihan Pada Osteoarthritis Lutut. In *Buku ajar terapi latihan pada oteoarthritis lutut: Vol. Vol 4*. WWW.p3i.um-surabaya.ac.id. https://p3i.um-surabaya.ac.id/assets/files/aa94c8e7-7c49-11ed-ba29-000c29cc32a6_Buku%20ajar%20osteoarthritis%20kirim%20pak%20dyat.pdf
- Titin Marlina, T., Lucilla, S., & Aima, H. (2019). The Effectiveness of Hip and Knee Strengthening on Reducing Pain Intensity among Elderly with Osteoarthritis. *KnE Life Sciences*, 2019(2019), 600–608. <https://doi.org/10.18502/kls.v4i13.5311>
- Wishnu Subroto, B. D. (2020). Efektifitas Terapi Latihan terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Osteoarthritis di Cilacap. *Jurnal Ilmiah Nusantera*, 1, 2023. <https://sainsindonesiana.id/index.php/sainsindonesiana/article/view/53>
- Wuriani. (2019). *Stretching dan Nyeri Muskuloskeletal*. https://opac.itekesmukalbar.ac.id/index.php?p=show_detail&id=2191&keywords=
- Zahrayanti, R. (2023). Pengaruh Kombinasi Terapi TENS dan Diatermi terhadap Perbaikan Skor Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) pada Pasien Osteoarthritis Lutut. *Jurnal Kedokteran*, 4(1), 88–100. https://repository.unja.ac.id/60020/1/FULL%20TEXT%20SKRIPSI%20RIZKI%20ZAHRAYANTI_G1A120054.pdf
- Zaki, A. (2020). *Osteoarthritis lutut*. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/51750/2/5.1.%20Buku%20Saku%20Osteoarthritis%20Lutut.pdf>