



**PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* (ROM) AKTIF TERHADAP
PERUBAHAN SKALA NYERI PADA LANSIA DENGAN
OSTEOARTHRITIS DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS PONDOK TINGGI
KOTA SUNGAI PENUH**

Nurhayati
Universitas Adiwangsa Jambi

ARTICLE INFORMATION

Received: May, 30, 2024
Revised: June, 22, 2024
Available online: July, 30, 2024

KEYWORDS

Osteoarthritis, ROM, nyeri

CORRESPONDENCE

E-mail: msnurhayati.24@gmail.com

A B S T R A C T

Data from January - August 2023, especially the Pondok Tinggi Health Center Work Area, is ranked 1 (one) for Osteoarthritis cases, namely 208 cases. This research is quantitative with a Pre Experiment design using the One Group pretest-posttest design method, namely to determine the effect of Active ROM exercises on changes in pain scales in elderly people with Osteoarthritis. This research was conducted on 05-11 February 2024 in the Pondok Tinggi Health Center Work Area. The population in this study were all osteoarthritis patients in the Pondok Tinggi Health Center Working Area, Sungai Penuh City with a total of 203 people. The sample in this study consisted of 15 respondents with the sampling technique in this study carried out using purposive sampling technique. Data collection was carried out by interviews using observation sheets and pain measurement using the NRS (Numeric Rating Scale) pain scale. The collected data was analyzed univariately and bivariately using the Wilcoxon test. based on the influence test using the Wilcoxon test, it is known that the significant p-value is 0.000 and it can be concluded that there is a positive influence of providing Active Range of Motion (ROM) training on changes in pain scale in elderly people with osteoarthritis in the Pondok Tinggi Health Center Working Area, Sungai Penuh City. It is hoped that respondents will carry out Range of Motion Exercises according to the procedures explained by the researchers in order to reduce the degree of joint pain they experience.

A B S T R A K

Data Januari – Agustus tahun 2023 khususnya Wilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi menempati peringkat 1 (satu) kasus *Osteoarthritis* yaitu 208 kasus. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan desain *Pre Experiment* dengan metode *One Group pretest-posttest design* yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan ROM Aktif terhadap perubahan skala nyeri pada lansia dengan *Osteoarthritis*. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 05-11 Februari 2024 di Wilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien *Osteoarthritis* yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh dengan jumlah 203 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 15 responden dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan wawancara menggunakan lembar observasi dan pengukuran nyeri menggunakan skala nyeri NRS (*Numeric Rating Scale*). Data yang terkumpul dianalisa secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *wilcoxon*. Berdasarkan uji pengaruh dengan menggunakan uji *wilcoxon* diketahui bahwa nilai signifikan p-value sebesar 0,000 dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif pemberian latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Perubahan Skala Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh. Diharapkan agar responden melakukan Range Of Motion Exercise sesuai prosedur yang telah dijelaskan oleh peneliti agar dapat mengurangi derajat nyeri sendi yang dialami.

PENDAHULUAN

Osteoarthritis, dikenal juga sebagai *arthritis* degeneratif, penyakit degeneratif sendi, adalah kondisi di mana sendi terasa nyeri akibat inflamasi ringan yang timbul karena gesekan ujung-ujung tulang penyusun sendi. Pada sendi, jaringan tulang rawan sendi yang biasa disebut *cartilage*, biasanya menutup ujung-ujung tulang penyusun sendi. Suatu lapisan cairan *sinovial* terletak di antara tulang-tulang tersebut dan bertindak sebagai bahan pelumas yang mencegah ujung-ujung tulang bergesekan dan saling mengikis satu sama lain. Pada kondisi kekurangan cairan sinovial, lapisan *cartilage* yang menutup ujung tulang akan bergesekan satu sama lain. Gesekan tersebut akan membuat lapisan tersebut semakin tipis dan pada akhirnya menimbulkan nyeri. (Soenarwo, 2017). *Osteoarthritis* ini lebih banyak pada perempuan dari pada laki-laki dan terutama ditemukan pada orang-orang yang berusia lebih dari 45 tahun ataupun lansia. Penyakit ini dianggap sebagai suatu proses penuaan normal, sebab insidensi bertambah dengan meningkatnya usia. (Wilson, 2016).

Data laporan dari WHO yang judulnya “*The Burden of Musculoskeletal Condition*”, menjelaskan lebih dari 150 berbagai kondisi dan sindrom masalah tulang diderita oleh seseorang yang menyebabkan nyeri, inflamasi dan kecacatan. Di atas usia 70 tahun, 40% diantaranya menderita *Osteoarthritis*, 80% pasien dengan *Osteoarthritis* mempunyai keterbatasan gerak, dan 25% tidak dapat melakukan aktivitas pokok harian. (WHO, 2018).

Berdasarkan hasil Riskesdas (2018) prevalensi penyakit *Osteoarthritis* pada lansia di Indonesia, usia 45-54 tahun sebanyak 11,08%, kemudian persentase penderita *Osteoarthritis* meningkat pada kelompok usia 55-64 tahun sebanyak 15,55%, dan meningkat lagi pada kelompok usia 65-74 tahun sebanyak 18,63%, sedangkan prevalensi tertinggi didapatkan pada kelompok usia >75 tahun sebanyak 18,95%. Prevalensi penyakit sendi Provinsi

Jambi menurut Riskesdas (2018), Provinsi Jambi memiliki prevalensi penyakit *Osteoarthritis* sebanyak 8,67% atau sebanyak 9.511 kasus.

Data Dinas Kesehatan Kota Sungai Penuh penyakit *Osteoarthritis* tergolong tinggi termasuk penyakit 3 (tiga) terbanyak yaitu pada tahun 2022 terdapat lansia dengan *Osteoarthritis* di Kota Sungai Penuh sebanyak 507 kasus, meningkat jumlahnya pada Januari – Agustus tahun 2023, lansia dengan *Osteoarthritis* sebanyak 622 kasus. Data Januari – Agustus tahun 2023 khususnya Wilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi menempati peringkat 1 (satu) kasus *Osteoarthritis* yaitu 208 kasus. (DINKES Kota Sungai Penuh, 2023).

Berdasarkan data Wilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi 2023, menunjukkan bahwa penyakit *Osteoarthritis* termasuk 10 penyakit terbanyak yang dialami lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi, menempati peringkat 1 (satu). Terdapat lansia usia ≥ 60 tahun yang mengalami *Osteoarthritis* di tahun 2022 sebanyak 71 kasus, berdasarkan jenis kelamin 18 kasus laki-laki dan 53 perempuan, sedangkan Januari - Agustus tahun 2023 kasus lansia dengan *Osteoarthritis* meningkat sebanyak 208 penderita, di mana 51 kasus pada laki-laki dan 157 kasus pada perempuan (Puskesmas Pondok Tinggi, 2023).

Osteoarthritis kerap kali menimbulkan keluhan pada sendi dimulai dengan rasa kaku atau pegal pada saat bangun pagi, yang umumnya hanya berlangsung sebentar lalu hilang (Santoso, 2015). Selain itu, terjadinya *Osteoarthritis* mengakibatkan ketidakseimbangan antara regenerasi dengan degenerasi maka akan terjadi pelunakan, perpecahan dan pengelupasan lapisan rawan sendi yang disebut sebagai *corpus libera* yang dapat menimbulkan nyeri dan penguncian ketika sendi digerakkan. Hal tersebut mengakibatkan penderita *Osteoarthritis* mengalami kesulitan untuk bangkit ke duduk, berjalan, naik turun tangga dan aktivitas lainnya, sehingga akan

mempengaruhi penderita dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari. (Mardjono & Sidharta, 2020).

Secara garis besar penatalaksanaan *Osteoarthritis* dibagi menjadi dua yaitu tatalaksana farmakologis dan non farmakologis. Penatalaksanaan farmakologis berupa pemberian obat analgesik untuk mengurangi nyeri, Obat Anti Inflamasi Nonsteroid (OAINS), hingga tindakan operatif. (Zaki, 2013). Sedangkan penatalaksanaan secara non farmakologis dapat dilakukan dengan pemberian aktifitas fisik ringan untuk melatih persendian agar tetap dipakai dan melatih untuk melindungi sendi yang sakit. Latihan yang dapat dilakukan dapat mencakup latihan ROM, latihan penguatan otot, latihan, aerobik, terapi berjalan, yoga, *tai chi*, dan latihan berbasis air panas dan es. (Lemone dkk, 2017).

Latihan *Range Of Motion* (ROM) adalah latihan rentang gerak yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot dimana klien menggerakkan persendiannya sesuai dengan gerakan normal baik aktif maupun pasif. (Potter, PA & Perry, 2014). Jenis ROM dibagi menjadi dua yaitu ROM Aktif yaitu kemampuan klien dalam melakukan pergerakan secara mandiri, dan ROM Pasif yaitu pergerakan yang dilakukan dengan bantuan orang lain, perawat atau alat bantu. (Lukman & Ningsih, 2013).

Berdasarkan penelitian Taufandas (2018) menyatakan bahwa terdapat pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap perubahan skala nyeri sendi pada lansia dengan *Arthritis Reumatoid* di Puskesmas Godeon, hasil tersebut dibuktikan dengan *p value* 0,000 ($\alpha < 0,05$). Artinya latihan *range of motion* berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tingkat skala nyeri sendi pada lansia dengan *Arthritis Reumatoid*.

Hasil penelitian lain menurut penelitian Dipa Yuli Siswanto (2020) tentang pengaruh *range of motion exercise* untuk menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan *Arthritis Reumatoid* Di Puskesmas

Ngawi, hasil uji *pre-test* besarnya nilai rata-rata sebesar 6,70 sedangkan pada uji *post-test* besarnya rata-rata nilai nyeri sebesar 4,50. Kemudian berdasarkan uji pengaruh dengan menggunakan *Paired Sample t-test* didapatkan bahwa nilai *p-value* kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Disimpulkan terdapat pengaruh yang positif pemberian *Range Of Motion Exercise* dalam menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan *Arthritis Reumatoid*.

Yulian Heiwer Matongka (2021) menguraikan penelitian tentang pengaruh latihan *range of motion* aktif terhadap nyeri dan rentang gerak sendi lutut pada lansia dengan *Arthritis Reumatoid* di Puskesmas Sulawesi Tengah, hasil uji *paired sampel t-test* pada variabel nyeri sebelum dan sesudah latihan *Range Of Motion* aktif ditemukan nilai rata-rata nyeri pre sebesar 6.12 sedangkan nilai rata-rata nyeri post sebesar 2,32 dengan P-value 0.000. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan antara nyeri sebelum dan sesudah latihan *Range Of Motion* aktif.

Berdasarkan hasil survey awal yang disusun lakukan pada tanggal 15 November 2023, wawancara dengan 2 orang perawat Puskesmas Pondok Tinggi, perawat mengatakan bahwa pada tahun 2023, *Osteoarthritis* merupakan penyakit nomor 1 (satu) yang kebanyakan dialami lansia. Seringkali klien yang datang ke puskesmas mengeluh nyeri pada bagian sendi yang mengakibatkan klien sulit bergerak dan biasanya penatalaksanaan medis/farmakologi yang diberikan untuk mengatasi nyeri sendi klien *Osteoarthritis* yaitu dengan obat anti nyeri/analgesik. Sedangkan hasil observasi dan wawancara terhadap 5 orang klien yang datang ke Puskesmas Pondok Tinggi, klien dengan *Osteoarthritis* tampak terganggu saat bergerak beraktivitas misalnya seperti klien terlihat pincang saat berjalan, langkah yang kurang maksimal, dan kesulitan saat berpindah posisi dari duduk ke berdiri atau sebaliknya. Dan hasil wawancara peneliti terhadap klien *Osteoarthritis*, klien mengatakan bahwa pada saat penyakit

sendinya kambuh dan menimbulkan nyeri, klien hanya menggunakan obat untuk mengurangi rasa nyeri dan belum pernah menerapkan terapi yang lain.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Osteoarthritis* merupakan penyakit yang paling banyak dialami lansia dan seringkali menimbulkan nyeri yang berdampak pada kualitas hidup lansia dalam melakukan aktivitas harian. Secara garis besar penatalaksanaan *Osteoarthritis* yaitu tatalaksana farmakologi dan non farmakologi, salah satu tindakan non farmakologi yaitu ROM aktif ataupun pasif. Dengan demikian maka penyusun ingin mengetahui Pengaruh Latihan *Range of Motion* (ROM) Aktif Terhadap Perubahan Skala Nyeri Pada Lansia Dengan *Osteoarthritis* Diwilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan desain *Pre Experiment* dengan metode *One Group pretest-posttest design* yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan ROM Aktif terhadap perubahan skala nyeri pada lansia dengan *Osteoarthritis*. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah skala nyeri dan latihan ROM Aktif. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 05-11 Februari 2024 di Wilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien *Osteoarthritis* yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh dengan jumlah 203 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 15 responden dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan lembar observasi dan pengukuran nyeri menggunakan skala nyeri NRS (*Numeric Rating Scale*). Data yang terkumpul dianalisa secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *wilcoxon*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Karakteristik Responden

No	Variabel	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
I Jenis Kelamin			
1.	Laki-laki	6	40,0
2.	Perempuan	9	60,0
II Usia			
1.	60 tahun	2	13,3
2.	61 tahun	1	6,7
3.	62 tahun	2	13,3
4.	63 tahun	3	20,0
5.	64 tahun	1	6,7
6.	65 tahun	2	13,3
7.	66 tahun	2	13,3
8.	67 tahun	1	6,7
9.	68 tahun	1	6,7
III Pendidikan			
1.	Tidak sekolah	3	20,0
2.	SD	5	33,3
3.	SMP	3	20,0
4.	SMA	2	13,3
5.	Perguruan Tinggi	2	13,3
IV Pekerjaan			
1.	Tidak sekolah	3	20,0
2.	IRT	6	40,0
3.	ASN	2	13,3
4.	Buruh	2	13,3
5.	Swasta	2	13,3
V Riwayat			
1.	1 tahun	2	13,3
2.	2 tahun	5	33,3
3.	3 tahun	5	33,3
4.	4 tahun	3	20,0
Jumlah		15	100

Tabel 2 Gambaran Nyeri Sebelum Latihan Range Of Motion (ROM) Pada Lansia Dengan Osteoarthritis

No	Nyeri Sebelum	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Nyeri ringan	3	20,0
2.	Nyeri sedang	12	80,0
Jumlah		15	100

Tabel 3 Gambaran Nyeri Sesudah Latihan Range Of Motion (ROM) Pada Lansia Dengan Osteoarthritis

No	Nyeri Sesudah	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Nyeri ringan	12	80,0
2.	Nyeri sedang	3	20,0
Jumlah		15	100

Tabel 4 Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Perubahan Skala Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis

No	Nyeri	Mean	p-value
1.	<i>Pre-test</i>	5,40	0,000
2.	<i>Post-test</i>	3,00	

PEMBAHASAN

Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Perubahan Skala Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa hasil uji coba pre-test besarnya nilai rata-rata sebesar 5,40 sedangkan pada uji post-test besarnya rata-rata nilai nyeri sebesar 3,00. Kemudian berdasarkan uji pengaruh dengan menggunakan uji wilcoxon diketahui bahwa nilai signifikan p-value sebesar 0,000. Karena nilai p-value kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif pemberian latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Perubahan Skala Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Wilayah Kerja Puskesmas Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh.

Osteoarthritis pada lansia merupakan suatu proses alami pada penuaan yang menyebabkan kondrosit sel pembentuk proteoglikan dalam matriks berkurang akibatnya terjadi pelunakan, hilangnya elastisitas pada kartilago yang diikuti oleh pembangunan kartilago dan tulang di perifer dan menghasilkan ketidakseimbangan pada permukaan tulang. Distribusi akibat tekanan normal akan berubah, mengakibatkan nyeri, kekakuan dan pergerakan terbatas (Joyce,

2014). Menurut Sandy (2018) nyeri sendi osteoarthritis pada lansia masih sering dianggap biasa padahal suatu rintangan dalam beraktivitas yang jika tidak ditangani segera dapat mengganggu kualitas hidup lansia. Lansia dengan penderita arthritis khususnya osteoarthritis merupakan penyakit muskuloskeletal urutan ke-12 diantara seluruh penyakit yang ada dimulai pada usia 60 tahun termasuk salah satu dari 10 penyebab utama kelumpuhan dan gangguan pergerakan sendi (Sandy, 2018).

Pada penelitian ini juga ditemukan bahwa penderita osteoarthritis lebih banyak diderita oleh perempuan. Hal ini sejalan dengan data Riskesdas yang menyatakan bahwa Prevalensi osteoarthritis wanita cukup tinggi yaitu sebanyak 8,46% dan pada laki-laki sebanyak 6,13% (RISKESDAS, 2018). Pada usia lebih dari 55 tahun, wanita yang lebih mendominasi disebabkan karena pengaruh produksi hormon estrogen yang berkurang pasca menopause (LeMone, 2019).

Terdapat banyak penatalaksanaan nyeri osteoarthritis yaitu dengan terapi farmakologis dan non farmakologis. Penanganan awal terapi farmakologi dengan pemberian analgesic ringan yaitu acetaminophen, selanjutnya dengan pemberian NSAID untuk meredakan nyeri dan kekakuan sendi dari osteoarthritis. Dan diperlukan adanya terapi non farmakologi penatalaksanaan nyeri osteoarthritis pada lansia dengan mempertahankan kekuatan otot. Pada kondisi sakit lansia tidak mampu melakukan aktivitas karena keterbatasan gerak, maka kekuatan otot dapat dipertahankan dalam penggunaan otot yang terus menerus, salah satunya dengan mobilisasi persendian dengan latihan rentang gerak sendi atau Range Of Motion (Potter&Perry, 2019).

Latihan ROM memberi dampak meringankan nyeri dan meningkatkan fleksibilitas sesuai batas gerak klien sendiri karena latihan akan meningkatkan pembentukan proteoglikan oleh sel kartilago, meningkatkan kekuatan otot sehingga mampu menopang beban,

meningkatkan metabolisme cairan sendi sinovial yang akan memberikan nutrisi pada tulang rawan sehingga nyeri dapat berkurang bahkan teratasi (Ambardini, 2013). Latihan ROM juga mampu merangsang serabut A beta sehingga dapat menghantarkan impuls lebih cepat dan menghasilkan endorfin yang memblok transmisi nyeri dan persepsi nyeri tidak terjadi sehingga intensitas nyeri mengalami penurunan (Potter&Perry, 2019).

Pada penelitian dari Mujib Hannan (2016) menerapkan latihan ROM yang dilakukan selama satu minggu dengan minimal 2 kali sehari. Didapatkan hasil setelah dilakukan latihan ROM adanya penurunan skala nyeri pada responden. Maruli Taufandas, Elsy Maria Rosa dan Moh. Afandi (2018) menerapkan latihan ROM pada lansia osteoarthritis yang dilakukan 2 kali dalam satu minggu selama 4 minggu pada lansia yang mengalami nyeri sendi. Didapatkan hasil setelah dilakukan latihan ROM dapat menurunkan nyeri sendi. Dedi Firmansyah (2018) menerapkan latihan gerak sendi lutut selama 8 hari rutin untuk latihan gerak sendi lutut dengan jumlah 40 responden. Dari hasil penelitian setelah dilakukan latihan gerak sendi lutut tingkat nyeri responden menurun dari hari pertama melakukan gerak sendi lutut sampai hari terakhir.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa hasil uji coba pre-test besarnya nilai rata-rata sebesar 5,40 sedangkan pada uji post-test besarnya rata-rata nilai nyeri sebesar 3,00. Kemudian berdasarkan uji pengaruh dengan menggunakan uji wilcoxon diketahui bahwa nilai signifikan p-value sebesar 0,000. Karena nilai p-value kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif pemberian latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Perubahan Skala Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis di Wilayah

Kerja Puskesmas Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh.

REFERENSI

- Ambardini, R.L. 2013. Peran Latihan Fisik dalam Manajemen Terpadu Osteoarthritis
- Dinas Kesehatan Kota Sungai Penuh. 2021. *Data 10 Penyakit Terbanyak Pada Pra Lansia dan Lansia*.
- Firmansyah, Dedi, Edy Suprayitno. 2018. Pengaruh Latihan Gerak Sendi Lutut Terhadap Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Yang Mengalami Osteoarthritis Di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih I Kulon Progo Yogyakarta
- Hannan, Mujib. 2016. Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Perubahan Skala Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Posyandu Lansia Desa Kalianget Timur Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep. Vol.1 No.2 November 2016.
- Joyce, Black, M & Jane Hokanse Hawks, (2014). *Medical Surgical Nursing vol 2*. Jakarta: Salemba Medika
- Judha, Mohamad. dkk. 2012. *Teori Pengukuran Nyeri dan Nyeri Persalinan*. Jakarta: Medical Book.
- Khalifah. Siti Nur. 2016. *Modul Bahan Ajar Cetak Keperawatan : Keperawatan Gerontik*. Jakarta: Pusdik SDM Kesehatan.
- LeMone, Priscilla, Keren M. Burke, Dan Gerene Bauldoff. 2019. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah: Gangguan Kardiovaskuler Edisi 5*. Jakarta : EGC.
- Lemone, Priscilla. Dkk. 2017. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah : Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta: EGC.
- Lukman & Ningsih, Nurna. 2013. *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika
- Mardjono & Sidarta. 2020. *Neurologi Klinik Dasar*. Jakarta: Dian Rakyat

- Matongka, Yulian Heiwer. 2021. *Pengaruh Latihan Range Of Motion Aktif Terhadap Nyeri dan Rentang Gerak Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Arthritis Reumatoid di Puskesmas Doda Sulawesi Tengah*. <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/MPPKI/article/view/1388>.
- Medical Record Puskesmas Sungai Penuh Tahun 2021. *Data Penyakit Terbanyak Pada Lansia*.
- Potter, A & Perry, A 2019, Buku ajar fundamental keperawatan; konsep, proses, dan praktik, vol.2, edisi keempat, EGC, Jakarta
- Potter, P. A., Perry, A. G. 2014. *Fundamental of nursing : Konsep, Proses & Praktek*. Jakarta : salemba Medika
- Riskesdas. 2018. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar Provinsi Jambi 2018*. <https://www.litbang.kemkes.go.id>.
- Riskesdas. 2018. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Jakarta: DEPKES RI.
- Ross., Wilson. 2016. *Dasar-dasar Anatomi dan Fisiologi*. Jakarta: Salemba Medika
- Santoso, H. 2015. *Memahami Krisis Lanjut Usia*. Jakarta: Gunung Mulia.
- Soenarwo, M. Brilliantono. 2017. *Arthritis Reumatoid*. Jakarta: Halimun Medical Senter.
- Taufandas, Maruli. 2018. *Pengaruh Range Of Motion Untuk Menurunkan Nyeri Sendi Pada Lansia Dengan Arthritis Reumatoid Di Wilayah Puskesmas Godean 1 Sleman Yogyakarta*. Vol.6 No.1, Tahun 2018 <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/care/article/download/785/pdf>
- Wijaya, Sandy. 2018. Osteoarthritis Lutut. RS Tk.IV Madiun, Kota Madiun, Jawa Timur. Vol.45 No.6 Tahun 2018
- World Health Organization. 2018. Musculoskeletal conditions [Internet]. Available from: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Yuliswanto, dipa. 2020. *Pengaruh Range Of Motion Exercise Untuk Menurunkan Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Dengan Arthritis Reumatoid Knee Di Upt Puskesmas Ngawi Purba Kabupaten Ngawi*. <https://eprints.ums.ac.id/83841/14/REVISI%20NASPUSB%20DIPA%20NEW%20edit%20rev.pdf>
- Zaki, Achmad. 2013. *Buku Saku Arthritis Reumatoid Lutut*. Bandung: Celrics Press.