

Pengaruh Senam Rematik Terhadap Nyeri pada Lansia yang Menderita *Rheumatoid Arthritis*

The Effect of Rheumatism Exercise on Pain in Elderly Suffering from Rheumatoid Arthritis

Imelda Erman^{1*}, Pitri Noviadi², Ari Athiutama³, Ulfa Novliza⁴

1. Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palembang - Indonesia

2. Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palembang - Indonesia

3. Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palembang - Indonesia

4. Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palembang - Indonesia

*Email Korespondensi: imeldaerman@gmail.com

Abstrak

Latar belakang: *Rheumatoid arthritis* merupakan penyakit pada sistem muskuloskeletal dimana gejala yang sering muncul adalah nyeri pada ekstremitas dan persendian. Salah satu cara untuk mengatasi nyeri pada penderita *rheumatoid arthritis* adalah dengan senam rematik.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh latihan senam rematik terhadap nyeri pada lansia yang menderita *rheumatoid arthritis*.

Metode: Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang menderita *rheumatoid arthritis* di Wilayah Kerja Puskesmas Makrayu dengan 30 sampel yang terdiri dari 15 sampel intervensi dan 15 sampel kontrol. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah lansia yang bersedia menjadi responden, menderita penyakit *rheumatoid arthritis* dengan nyeri ringan hingga sedang, mampu mengikuti senam rematik sedangkan kriteria eksklusinya adalah lansia yang *bed rest* total, menggunakan alat bantu jalan, menderita *rheumatoid arthritis* dengan nyeri berat dan memiliki komplikasi stroke. Gerakan senam terdiri dari pemanasan, gerakan senam rematik dan pendinginan, total waktu untuk satu sesi senam berlangsung selama 25 menit. Sedangkan untuk kelompok kontrol hanya diberikan pendidikan kesehatan tentang senam rematik dengan media leaflet yang dilakukan di rumah masing-masing kelompok kontrol. Pengumpulan data menggunakan *Numeric Rating Sclan* (NRS) untuk mengukur skala nyeri Uji statistik menggunakan *Mann-Withney*.

Hasil: Hasil uji statistik menunjukkan skala nyeri *pre test* kelompok intervensi sebesar 4,07 menurun pada *post test* sebesar 2,60 dengan nilai signifikansi sebesar 0,035.

Kesimpulan: Senam rematik ini menurunkan skala nyeri pada lansia yang menderita *rheumatoid arthritis*

Kata kunci: Lansia; Nyeri; Senam Reumatik; *Rheumatoid Arthritis*.

Abstract

Background: *Rheumatoid arthritis* is a disease of the musculoskeletal system where the most common symptom is pain in the extremities and joints. One way to deal with pain in patients with *rheumatoid arthritis* is by doing brake exercises.

Objective: To determine the effect of rheumatic gymnastic exercises on pain in the elderly who suffer from *rheumatoid arthritis*.

Method: This research was conducted using a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The population in this study were elderly people suffering from *rheumatoid*

arthritis in the Working Area of the Makrayu Health Center with 30 samples consisting of 15 intervention samples and 15 control samples. The inclusion criteria in this study were the elderly who were willing to be respondents, suffering from rheumatoid arthritis with mild to moderate pain, able to take part in rheumatic gymnastics while the exclusion criteria were the elderly who were on total bed rest, using a walker, suffering from rheumatoid arthritis with severe pain and having complications. The gymnastic movements consist of warm-up, rheumatic gymnastic movements, and cool-down, the total time for one gymnastic session lasts 25 minutes. As for the control group, they were only given health education about rheumatic gymnastics using leaflets which were carried out at the homes of each control group. Data collection used the Numeric Rating Scan (NRS) to measure the pain scale. Statistical tests used the Mann-Withney.

Result: *Statistical test results showed that the pre-test pain scale in the intervention group was 4.07, decreased in the post-test by 2.60 with a significance value of 0.035.*

Conclusion: *This rheumatic exercise reduces the pain scale in the elderly who suffer from rheumatoid arthritis.*

Keywords: *Elderly; Pain; Rheumatic Gymnastics; Rheumatoid Arthritis.*

PENDAHULUAN

Masa lansia adalah sebuah proses dewasa yang awalnya sehat menjadi seorang yang lemah dan rentan serta kurangnya sebagian besar cadangan dari sistem fisiologis dan bertambahnya kerentanan dari banyak jenis penyakit dan kematian eksponensial. Menua merupakan proses pertumbuhan dan perkembangan yang akan dialami oleh manusia (1). Penuaan dikaitkan bersama dengan perubahan secara degeneratif. Adapun perubahan fisik yang dialami meliputi perubahan pada sistem indra, sistem integumen, muskuloskeletal, kardiovaskuler, respirasi, metabolisme, perkemihan, saraf dan reproduksi (2). Masalah yang terjadi pada sistem muskuloskeletal berupa masalah pada sendi dan tulang yang sering terjadi dipengaruhi oleh mobilitas dan aktivitas serta merupakan hal penting dari kesehatan lansia. Beberapa contoh dari kelainan perubahan sendi yang dialami para lansia antara lain seperti *osteoarthritis*, *rheumatoid arthritis* serta *gout* (3). *Rheumatoid arthritis* (RA) adalah sebuah penyakit berupa peradangan yang kronis pada autoimun, dimana imun menjadi turun dan terganggu yang akan menyebabkan organ sendi dan lapisan pada sinovial menjadi hancur, khususnya pada tangan, lutut dan kaki (4).

Angka yang terjadi pada kasus *rheumatoid arthritis* sampai dengan 20% dari penduduk diseluruh dunia, keluhan yang sering ditemui dilapangan terkait dengan gejala penyakit *rheumatoid arthritis* berupa nyeri. Keluhan nyeri atau masalah pada sendi biasanya terjadi secara perlahan. Seringkali pada awalnya tidak menunjukkan tanda dan gejala yang jelas. Keluhan yang sering terjadi yaitu rasa lemah pada badan, menurunnya nafsu makan, peningkatan suhu tubuh yang ringan dan juga bisa terjadi penurunan dari berat badan. Timbulnya rasa nyeri ini, membuat kebanyakan lansia merasa takut untuk banyak bergerak sehingga hal ini tentunya akan mengganggu aktivitas keseharian lansia dan menurunkan produktivitasnya (5).

Penatalaksanaan nyeri pada *rheumatoid arthritis* melalui dua metode yaitu secara farmakologi dan secara nonfarmakologi (6). Terapi farmakologi dapat berupa penggunaan obat analgesik, namun para lansia biasanya mengalami farmakodinamik dan farmakokinetik serta metabolisme obat ditubuh sehingga sangat beresiko. Selain itu juga ada efek jangka panjang berupa perdarahan pada saluran pencernaan, tukak pada peptik, gangguan ginjal dan perforasi (7). Terapi non farmakologi yang dapat dilakukan untuk menghilangkan nyeri pada *rheumatoid arthritis* yaitu senam aerobik, rendam hangat air jahe, senam rematik, dan kompres hangat. Senam rematik dipilih peneliti karena tidak memiliki risiko cedera (*low impact*), praktis serta lebih mudah dilakukan oleh lansia. Senam rematik ini memiliki gerakan

yang sifatnya peregangan pada otot serta membuatnya menjadi lebih kuat sebagai penyangga dari sendi yang sudah rusak. Senam rematik ini adalah sebuah latihan fisik yang memiliki dan memberikan pengaruh baik untuk peningkatan kemampuan dari otot sendi serta membuat tubuh menjadi bugar dan daya tahan tubuh meningkat (8).

Pada penelitian yang berkaitan dengan pelaksanaan senam rematik pada penurunan nyeri, didapatkan hasil bahwa adanya penurunan nyeri setelah pelaksanaan senam rematik pada lansia yang menderita penyakit osteoarthritis lutut (9). Arfitasari dan Ridyalla Afnuhazi meneliti tentang pengaruh dari pelaksanaan senam rematik pada lansia terhadap nyeri sendi, diketahui terdapat pengaruh yang signifikan terhadap nyeri lansia yang menderita *rheumatoid arthritis* sebelum dilakukannya senam lansia dan setelah dilakukan senam lansia (10,11).

METODE

Penelitian ini telah lolos kaji etik di Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Palembang dengan no: 913/KEPK/Adm2/IV/2021. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan rancangan *Quasy Experimental* dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Populasinya yaitu lansia penderita *rheumatoid arthritis* di Posyandu Lansia Puskesmas Makrayu. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 30 sampel yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusinya yaitu lansia yang setuju dan bersedia menjadi responden dan diketahui memiliki masalah kesehatan *rheumatoid arthritis* dengan nyeri ringan hingga sedang dan mampu mengikuti senam rematik. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah lansia yang *bed rest* total, menggunakan alat bantu jalan, menderita *rheumatoid arthritis* dengan nyeri berat dan memiliki komplikasi stroke.

Sebelum memulai penelitian, peneliti meminta izin kepada kepala posyandu terlebih dahulu untuk memperkenalkan diri serta menjelaskan tujuan dari penelitian *dan informed consent* pada responden. Selanjutnya pelaksanaan senam rematik dibagi menjadi dua kali pertemuan, dimana pertemuan pertama adalah mengisi kuesioner *pre test*. Selanjutnya peneliti meminta responden untuk mengikuti gerakan senam yang dipimpin oleh peneliti untuk kelompok intervensi. Gerakan senam dibagi menjadi tiga sesi, lima menit pemanasan, 15 menit gerakan senam rematik, dan lima menit pendinginan. Total waktu untuk satu sesi senam berlangsung adalah selama 25 menit, sedangkan untuk kelompok kontrol hanya dilakukan pendidikan kesehatan tentang senam rematik dengan media leaflet serta dilakukan di rumah masing-masing. Perlakuan pada kelompok intervensi, peneliti meminta responden untuk melakukan senam selama 7 hari, yaitu pada pagi hari setelah sarapan. Pertemuan kedua peneliti melakukan observasi dan evaluasi nyeri *rheumatoid arthritis* yang dialami lansia pada kelompok intervensi setelah melakukan senam selama 7 hari. Setelah penelitian selesai kelompok kontrol juga diajarkan cara melakukan senam rematik di rumah secara mandiri.

Proses dalam mengumpulkan data adalah dengan mengukur skala nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Hasil uji normalitas pada data kelompok intervensi berdistribusi normal adalah 0,189, sedangkan kelompok kontrol distribusinya tidak normal adalah 0,041. Maka dapat disimpulkan data penelitian memiliki distribusi yang tidak normal. Sehingga analisa data yang digunakan adalah uji statistik *Mann-Whitney*.

HASIL

Peneliti telah melakukan intervensi kepada semua responden, berikut adalah hasil yang didapatkan oleh peneliti:

Tabel 1 Distribusi Responden Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Berdasarkan Karakteristik (n=30)

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Usia (tahun)				
45-59	6	40	9	60
60-74	9	60	6	40
Jenis Kelamin				
Laki-laki	2	13,3	5	33,3
Perempuan	13	86,7	10	66,7
Tingkat Pendidikan				
SMA/Sederajat	4	26,7	9	60,0
SMP/Sederajat	8	53,3	3	20,0
SD	2	13,3	1	6,7
Tidak Sekolah	1	6,7	2	13,3
Pekerjaan				
Bekerja	4	26,7	6	40,0
Tidak Bekerja	11	73,3	9	60,0
Menggunakan Obat				
Menggunakan Obat	9	60,0	4	26,7
Tidak Menggunakan obat	6	40,0	11	73,3

Dari Tabel 1 diketahui distribusi dari responden yaitu karakteristik dari kelompok intervensi dan kelompok kontrol, responden pada kelompok intervensi mayoritas berusia 60-74 tahun (60%) dibandingkan dengan usia 45-59 tahun. Sedangkan kelompok kontrol paling banyak berusia 45-59 tahun (60%). Responden lebih banyak memiliki jenis kelamin perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Responden kelompok intervensi lebih banyak pada tingkat pendidikan SMP (53,3%), sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak tingkat pendidikan SMA (60%). Mayoritas pekerjaan responden baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol adalah tidak bekerja. Responden pada kelompok intervensi mayoritas menggunakan obat (60%), sedangkan responden kelompok kontrol mayoritas tidak menggunakan obat (73,3%).

Tabel 2 Distribusi Rata-Rata Skala Nyeri Responden Pre Test dan Post Test Pada Kelompok Intervensi

Intervensi	Mean	Median	SD	Min	Maks
<i>Pre Test</i>	4,07	4,00	0,884	2	5
<i>Post Test</i>	2,60	2,00	1,352	0	5

Berdasarkan tabel 2 distribusi rata-rata skala nyeri pada lansia penderita *rheumatoid arthritis* kelompok intervensi sebelum diberikan senam rematik yaitu 4,07. Sedangkan rata-rata skala nyeri lansia penderita *rheumatoid arthritis* pada kelompok intervensi setelah diberikan senam adalah 2,60.

Tabel 3 Distribusi Rata-Rata Skala Nyeri Responden *Post Test* Pada Kelompok Kontrol

	Mean	Median	SD	Min	Maks
Kelompok kontrol	3,60	4,00	1,056	2	5

Berdasarkan tabel 3 Distribusi menunjukkan rata-rata skala nyeri lansia yang penderita *rheumatoid arthritis* pada kelompok kontrol adalah 3,60.

Tabel 4 Perbedaan Nyeri Pada Lansia yang Menderita *Rheumatoid Arthritis* Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

	Mean	Median	SD	95% CI	<i>P value</i>
Intervensi	2,60	2,00	1,352	1,85-3,35	0,035
Kontrol	3,60	4,00	1,056	3,02-4,18	

Berdasarkan tabel 4 pada skala nyeri, baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol menggunakan uji *Mann-Whitney* ditemukan nilai *p-value* sebesar 0,035 ($p < 0,05$). Sehingga hasil ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan bermakna skala nyeri antara kelompok intervensi dan kontrol, serta dapat diambil kesimpulan adanya pengaruh signifikan dari pelaksanaan senam rematik terhadap skala nyeri lansia yang menderita penyakit *rheumatoid arthritis*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden kelompok intervensi memiliki rentang usia yaitu 60 sampai dengan 74 tahun (*elderly*), kemudian pada kelompok intervensi sejumlah 9 lansia, sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak memiliki rentang usia 45-59 tahun (*middle age*) sejumlah 9 lansia. Penuaan dapat dihubungkan dengan adanya perubahan degeneratif misalnya perubahan pada kulit, kardiovaskuler dan pembuluh darah, tulang, saraf, pernapasan serta jaringan lainnya. Kemampuan regeneratif pada lansia terbatas, mereka lebih rentan terhadap berbagai penyakit (2). Hasil ini sesuai pada penelitian yang dilaksanakan oleh Sari dan Herawati dimana rentang usia responden mayoritas 60-74 tahun (*elderly*), hal ini dikarenakan pada usia tersebut lansia sudah mengalami penurunan fungsi pada persendian (12) serta penurunan cairan synovial yang dapat membuat persendian kaku sehingga menimbulkan gesekan dan mengakibatkan nyeri saat beraktivitas (13).

Dari hasil penelitian ini didapatkan mayoritas responden kelompok intervensi dan kontrol memiliki jenis kelamin perempuan sejumlah 13 responden dan 10 responden. Hasil ini sesuai dengan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2018, yang mana menunjukkan bahwa mayoritas perempuan yang menderita *rheumatoid arthritis* lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arfitasari yang mana penderita *rheumatoid arthritis* lebih banyak berjenis kelamin perempuan (10). Obesitas, merokok dan status reproduksi pada wanita merupakan faktor risiko untuk mengembangkan RA. Kekurangan vitamin D umumnya terjadi pada pasien *rheumatoid arthritis* dan saat kadar vitamin D menurun, sehingga aktivitas penyakit meningkat (14).

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan mayoritas pendidikan responden pada tingkat SMP berjumlah 8 responden untuk kelompok intervensi. Sedangkan untuk kelompok kontrol

mayoritas pendidikan SMA adalah sebanyak 9 responden. Tingkat pendidikan sangat mempengaruhi pengetahuan dari lansia terhadap sikap dan perilaku yang berhubungan dengan kejadian nyeri *rheumatoid arthritis*. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian dari Bawarodi yang menunjukkan mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan SMA sebanyak 24 responden. Tingkat pendidikan yang tinggi mempengaruhi tingkat pengetahuan lansia, sehingga dapat mempengaruhi sikap dan perilaku lansia terhadap nyeri *rheumatoid arthritis* (15).

Hasil dari penelitian ditemukan mayoritas responden tidak bekerja, yaitu sebanyak 11 responden (73,3%) pada kelompok intervensi dan sejumlah 9 responden (60,0%). Lansia yang menderita *rheumatoid arthritis* mayoritas tidak bekerja, hasil ini sama dengan hasil dari penelitian dari Arfianda dkk, dimana sebagian besar responden tidak bekerja (16). Kurangnya aktifitas fisik memiliki potensi lebih tinggi untuk terkena penyakit *rheumatoid arthritis* dibandingkan dengan lansia yang melakukan aktifitas fisik, contohnya bekerja (17).

Hasil penelitian ini ditemukan mayoritas responden dari kelompok intervensi terbanyak menggunakan obat, sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak tidak menggunakan obat. Lansia di Posyandu lansia wilayah kerja puskesmas makrayu mengatakan bahwa jarang memeriksakan keluhan nyeri sendi yang dialaminya ke fasilitas kesehatan dan nyeri sendi sering terjadi karena faktor usia. Hal ini sejalan dengan penelitian Anggraini & Muhlisin yang mana diketahui 37,3% responden mengatakan tidak ada perubahan pada intensitas nyeri apabila mengkonsumsi obat (18).

Hasil penelitian ini terlihat bahwa ada perbedaan bermakna pada skala nyeri kelompok intervensi yang diberikan senam rematik dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh senam rematik terhadap nyeri pada lansia yang menderita *rheumatoid arthritis*. Penelitian ini sesuai dengan penelitian dari Asnita, Dinartika dkk, Simanjuntak dan Sitinjak dengan hasil adanya perbedaan skala nyeri yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, sehingga disimpulkan adanya pengaruh dari senam rematik terhadap penurunan skala nyeri *rheumatoid arthritis* pada lansia (9)(19)(20)(21).

Setelah dilakukan senam rematik selama 7 hari di posyandu lansia Puskesmas Makrayu, mayoritas lansia yang mengalami skala nyeri sedang menurun menjadi skala nyeri ringan. Tingkat nyeri yang dialami lansia mengalami penurunan dikarenakan lansia rutin melakukan senam rematik selama tujuh hari dengan mengulang gerakan yang diajarkan oleh peneliti di rumah masing-masing. Senam rematik yang dilakukan oleh lansia saat pagi hari selama 25 menit. Senam rematik itu sendiri merupakan cara gerak tubuh yang dipakai dalam meningkatkan dan mempertahankan kondisi fungsional agar dapat kebugaran tubuh menjadi meningkat serta mengurangi skala nyeri lansia dengan *rheumatoid arthritis*. Latihan gerak otot pada senam rematik untuk meregangkan dan menguatkan otot pada sendi yang menopang tubuh (11). Penelitian ini juga didukung Sitinjak yang mengatakan bahwa senam rematik juga mempengaruhi psikologis lansia secara langsung, seperti memberikan rasa nyaman, santai dan menyenangkan. Pada saat melakukan senam rematik kelenjar pituvari akan memproduksi *beta-endorphin*. Hormon endorfin inilah yang memberikan rangsangan untuk perasaan santai dan menyenangkan sehingga perasaan nyeri dapat berkurang. Selain itu senam rematik juga dapat mengaktifkan *neurotransmitter* yang dapat menghambat proses dari pelepasan substansi pada neuro sensorik, jadi proses perpindahan impuls nyeri ke medula spinalis menjadi terhambat

dan rasa nyeri menjadi menurun. Sehingga, peneliti menganjurkan diterapkannya senam rematik untuk mengatasi skala nyeri penderita *rheumatoid arthritis* sebagai salah satu penatalaksanaan non-farmakologi (21).

SIMPULAN

Penelitian ini memberikan informasi mengenai pengaruh dari senam rematik terhadap skala nyeri penderita *rheumatoid arthritis*, dimana adanya perbedaan antara rata-rata skala nyeri sebelum dan sesudah melakukan senam rematik. Terdapat pengaruh signifikan pada senam rematik terhadap penurunan skala nyeri lansia dengan *rheumatoid arthritis*. Penurunan skala nyeri pada lansia yang menderita *rheumatoid arthritis* ini dapat dilakukan dengan pelaksanaan senam rematik.

SARAN

Disarankan kepada pihak puskesmas agar dapat melaksanakan senam rematik ini sebagai kegiatan rutin pada saat melaksanakan posyandu lansia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti disampaikan untuk Kepala Puskesmas Makrayu Palembang dan semua pihak yang telah memberikan izin dan membantu semua proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Setiati S, Alwi I, Sundoyo A, Simadibta M, Setyohadi B, Syam A. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. VI. Jakarta: Interna Publishing; 2014.
2. Kholifah SN. Keperawatan Gerontik. 1st ed. Jakarta Selatan: Pusdik SDM Kesehatan; 2016.
3. Pujiati E, Mayasari W. Senam Rematik Terhadap Peningkatan Kualitas Hidup Lansia Ny. S Keluarga Tn. A dalam Melakukan ADL (Activity Daily Living) Dukuh Pendem Kulon Desa Jepang Kecamatan Mejobo Kabupaten Kudus. J Profesi Keperawatan. 2017;2(4):66–74.
4. Masruroh, Nuraini A, Muhlisin A. Gambaran Sikap Dan Upaya Keluarga Dalam Merawat Anggota Keluarga Yang Menderita Rheumatoid Arthritis Di Desa Mancasan Wilayah Kerja Puskesmas Baki Kabupaten Sukoharjo. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2020.
5. Padila. Buku Ajar Keperawatan Gerontik : Dilengkapi Aplikasi Kasus Asuhan Keperawatan Gerontik, Terapi Modalitas, dan Sesuai Kompetensi Standar. 1st ed. Yogyakarta: Nuha Medika; 2013. viii + 212.
6. Andri J, Karmila R, Harsismanto, Sartika A. Mukjizat Gerakan Shalat & Rahasia 13 Unsur Manusia. Jakarta. J Telenursing. 2019;1(2):304–13.
7. Mawarni T, Despiyadi. Pengaruh Pemberian Stimulus Kutaneus Slow Stroke Back Massage (SSBM) Terhadap Penurunan Intesitas Nyeri Rematik pada Lansia Di Panti Sosial Tahun 2018. Caring Nurs J [Internet]. 2018;2(2):60–6. Available from: <https://journal.umbjm.ac.id/index.php/caring-nursing/article/view/222>
8. Suhendriyo S. Pengaruh Senam Rematik Terhadap Pengurangan Rasa Nyeri Pada

- Penderita Osteoarthritis Lutut Di Karangasem Surakarta. *J Terpadu Ilmu Kesehat* [Internet]. 2014;3(1):1–6. Available from: <http://jurnal.poltekkes-solo.ac.id/index.php/Int/article/view/82>
9. Sianturi AF. Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Nyeri Sendi Pada Lansia di Puskesmas Medan Tuntungan Tahun 2018. *Poltekkes Kemenkes Medan*; 2018.
 10. Arfitasari B. Pengaruh Pemberian Pelatihan Senam Rematik Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Penderita Rheumatoid Arthritis di Desa Mancasan Kec. Baki Kab. Sukoharjo. *Artik Penelit*. 2020;1(1):1–21.
 11. Ridhyalla A. Pengaruh Senam Rematik Terhadap Penurunan Nyeri Rematik pada Lansia. *Menara Ilmu*. 2018;1(79):117–24.
 12. Sari KM, Herawati N. Pengaruh senam Yoga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia di Kelurahan Kampung Jawa Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Paku KTA Solok Tahun 2017. *Menara Ilmu*. 2018;1(1):1–5.
 13. Therkleson T. Topical Ginger Treatment With a Compress or Patch for Osteoarthritis Symptoms. *J Holist Nurs*. 2014;32(3):173–82.
 14. Abo Elnoor EB, Abbas W, Salim MB, El Hakeem EA. Study of some risk factors for developing rheumatoid arthritis. *J Curr Med Res Pract*. 2018;3(3):165.
 15. Bawarodi F, Rottie J, Malara R. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kekambuhan Penyakit Rematik Di Wilayah Puskesmas Beo Kabupaten Talaud. *e-journal Keperawatan*. 2017;5(1):1–7.
 16. Arfianda A, Tharida M, Masthura S. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Penyakit Rheumatoid Arthritis Pada Lansia di Gampong Piyeung Manee Kecamatan Montasik Kabupaten Aceh Besar Factors Affecting the Occurrence of Rheumatoid Arthritis Disease in the Elderly in Piyeung Manee Village. *J Heal Technol Med*. 2022;8(2):992–1002.
 17. Siebert S, Lyall DM, MacKay DF, Porter D, McInnes IB, Sattar N, et al. Characteristics of rheumatoid arthritis and its association with major comorbid conditions: Cross-sectional study of 502 649 UK Biobank participants. *RMD Open*. 2016;2(1).
 18. Anggraini PD, Muhlisin A. Gambaran Faktor Resiko Penyebab Kekambuhan Reumatoid Arthritis Di Desa Mancasan Wilayah Kerja Puskesmas Baki Kabupaten Sukoharjo. *Universitas Muhammadiyah SURakarta*; 2020.
 19. Dinartika A, Purwanto E, Imamah IN. Pengaruh Senam Rematik Terhadap Penurunan Nyeri Osteoarthritis Pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda. *Husada Mahakam J Kesehat*. 2019;4(7):410.
 20. Simanjuntak EE. Pengaruh rutinitas senam rematik terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia yang menderita rematik di panti sosial tresna werdha budi luhur kota jambi tahun 2018. *Sci J [Internet]*. 2018;7(2):54–60. Available from: *Senam Rematik dan Nyeri*
 21. Meliana Sitinjak V, Fudji Hastuti M, Nurfianti A. Pengaruh Senam Rematik terhadap Perubahan Skala Nyeri pada Lanjut Usia dengan Osteoarthritis Lutut. *J Keperawatan Padjadjaran*. 2016;v4(n2):139–50.