

Penerapan Senam Ergonomik Terhadap Perubahan Kadar Asam Urat Lansia di Puskesmas Mlati 1 Sleman

Sri Lestari¹, Erika Dewi Nooratri²

¹⁻² Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Alamat Kampus: Jl. Ki Hajar Dewantara No.10, Kentingan, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah, 57146

Korespondensi penulis: sri454242@gmail.com

Abstract. Gout is a musculoskeletal disease that occurs in the joints due to an increased concentration of uric acid in the blood. Risk factors that can cause high levels of uric acid include age, gender, obesity, purine diet, alcohol, and some medications. Therapies that can be given to the elderly who experience gout include ergonomic exercises. Objective : To determine the effectiveness of applying ergonomic exercise therapy as a non-pharmacological method to reduce high uric acid levels in the elderly. This study used a case study approach with two elderly had high uric acid levels. The intervention was carried out for 2 weeks by giving ergonomic exercises 4 times in 1 week consecutively with a duration of 20 minutes of exercise. There were changes in uric acid levels in both respondents and they decreased. Ergonomic gymnastics is a potential non-pharmacological method in reducing high uric acid levels in the elderly.

Keywords: Uric acid, Gouty arthritis, High uric acid levels, Elderly, Ergonomic exercise.

Abstrak. Asam urat merupakan penyakit muskuloskeletal yang terjadi pada sendi yang terbentuk karena adanya konsentrasi asam urat dalam darah yang meningkat. Faktor risiko yang dapat menyebabkan tingginya kadar asam urat meliputi usia, jenis kelamin, obesitas, diet purin, alkohol, dan beberapa obat-obatan. Terapi yang dapat diberikan pada lansia yang mengalami asam urat diantaranya senam ergonomis. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan terapi senam ergonomis sebagai metode non-farmakologi untuk mengurangi kadar asam urat tinggi pada lansia. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan dua subjek lansia yang mempunyai kadar asam urat tinggi. Intervensi dilakukan selama 2 minggu dengan pemberian senam ergonomis 4 kali dalam 1 minggu secara berturut-turut dengan durasi senam 20 menit. Pengukuran kadar asam urat dilakukan pada hari pertama dan hari ketiga pemberian intervensi senam ergonomis, menggunakan alat ukur easy touch GCU Meter Device. Terdapat perubahan kadar asam urat pada kedua responden dan mengalami penurunan. Senam ergonomis merupakan metode non farmakologis dapat menurunkan kadar asam urat tinggi pada lansia.

Kata Kunci: Asam urat, Gout arthritis, Kadar asam urat tinggi, Lansia, Senam ergonomis.

1. LATAR BELAKANG

World Health Organization (WHO) pada tahun 2021 angka kejadian penyakit asam urat didunia mencapai 335 juta penduduk dan mengalami kenaikan sekitar 1370 atau 33,3 % orang yang menderita asam urat, persebaran penyakit asam urat tidak merata dan banyak dialami oleh jenis kelamin perempuan dengan rentang usia yaitu 45-65 tahun. Prevelensi penyakit asam urat di Indonesia semakin mengalami peningkatan. Data Riskesdas tahun 2023, prevalensi penyakit asam urat berdasarkan diagnose tenaga kesehatan di Indonesia 12,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala 25,7% jika dilihat dari karakteristik umur, prevalensi tinggi pada umur ≥ 75 tahun (54,8%). Penderita wanita juga lebih banyak (8,5%) dibandingkan dengan pria (6,2%) (Riskesdas, 2023). Berdasarkan data dari dinas kesehatan kota sleman, prevalensi tingkat kejadian asam urat kota Sleman lebih tinggi dibandingkan

kota Surakarta. Total lansia yang mengalami asam urat di Kota Sleman adalah 968 orang sedangkan pada Kota Surakarta jumlah lansia asam urat adalah 735 orang. Rendahnya pengetahuan tentang metode alternatif sebagai penatalaksanaan asam urat juga menjadi pemicu tingginya penderita asam urat di Kota Sleman (Dinkes Sleman, 2024).

Penyakit asam urat ditandai dengan perubahan kadar asam urat laki-laki dewasa kadar normal asam uratnya adalah 2-7,5 mg/dL, sementara laki-laki dengan usia di atas 40 tahun kadar normal asam uratnya adalah 2 -8,5 mg/dL. Sedangkan wanita dewasa kadar normal asam uratnya adalah 2-6,5 mg/dL, sementara wanita dengan usia di atas 40 tahun kadar normal asam uratnya adalah 2 – 8 mg/dL. Meningkatnya kadar asam urat pada lansia, akan menyebabkan penyakit komplikasi lainnya (Hidayat & Cloudia, 2020).

Salah satu pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan terapi farmakologi yaitu pemberian obat- obatan yang dapat mencegah asam urat dan tindakan non farmakologi seperti mengurangi makanan yang dapat meningkatkan produksi purin misalnya, kacang-kacangan, daging merah. Salah satu teknik non farmakologi lain yang dapat mengurangi kadar asam urat adalah dengan melakukan senam ergonomik yang dilakukan untuk mengurangi kadar asam urat (Hidayat dan Cloudia, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Yuniarti *et al* pada tahun (2022) didapatkan hasil bahwa sebanyak 15 orang lansia memiliki rata-rata kadar asam urat sebanyak 6,373 mg/dl, kemudian di berikan intervensi senam ergonomik dengan durasi 15-20 menit dan dilaksanakan 2 kali dalam seminggu selama 2 minggu. Pengukuran kadar asam urat dilakukan kembali pada 15 responden setelah diberikan intervensi dengan hasil rata-rata kadar asam urat adalah 5,753 mg/dl. Berdasarkan penelitian tersebut terdapat penurunan kadar asam urat pada responden sebelum dan sesudah di berikan intervensi, hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh senam ergonomik dapat menurunkan kadar asam urat (Yuniarti *et al*, 2022).

Studi pendahuluan penulis lakukan di UPT Mlati 1 Sleman pada bulan Mei 2024 didapatkan data bahwa tahun 2024 diketahui bahwa jumlah penderita asam urat sebanyak 80 orang yang didominasi dari kalangan lansia sebanyak 50 penderita dengan rincian 35 wanita lansia dan 15 laki-laki lansia (Data Rekam Medik Puskesmas Mlati, 2024) Wawancara yang penulis lakukan dengan petugas Puskesmas, bahwa intervensi yang dilakukan puskesmas untuk menurunkan kadar asam urat yaitu dengan memberikan obat penurun kadar asam urat berupa *allopurinol*, namun beberapa penderita jarang kontrol dan mengatakan bahwa penggunaan obat berbahan kimia dapat menimbulkan efek samping. Penyuluhan tentang pencegahan asam urat juga dilakukan di Puskesmas Mlati 1 guna

menghimbau agar penderita rutin mengontrol asam uratnya sehingga meminimalkan komplikasi yang muncul akibat kadar asam urat yang berlebih.

Penulis melakukan wawancara terhadap 10 lansia. Berdasarkan hasil wawancara tersebut 8 diantaranya menderita asam urat, 4 orang diantaranya rutin kontrol ke puskesmas dan 2 lainnya tidak rutin kontrol akan tetapi melakukan terapi non farmakologi dengan mengkonsumsi rebusan air jahe merah sedangkan 2 sisanya tidak rutin kontrol dan juga tidak melakukan pengobatan alternatif lain.

Lansia tidak mengetahui bahwa terdapat senam yang dapat menurunkan kadar asam urat. Para lansia menuturkan bahwa senam hanya dapat meningkatkan rasa nyeri mereka akibat asam urat, mereka tidak mengetahui bahwa senam ergonomik dapat menurunkan kadar asam urat. Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penerapan tentang “Penerapan Senam Ergonomik Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Lansia”.

2. KAJIAN TEORITIS

Lansia merupakan seseorang yang berusia ≥ 60 tahun dan tidak berdaya mencari nafkah sendiri untuk memenuhi kehidupannya serta merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi (Kemenkes RI, 2020). Asam urat adalah asam yang terbentuk diakibatkan metabolisme purin yang ada di dalam tubuh. Kadar asam urat normal dalam darah adalah di bawah 7 mg/dL untuk laki-laki, namun untuk wanita kurang dari 5,7 mg/dL (Tandra, 2021). Asam dapat menyebabkan nyeri dan peradangan pada sendi (Ali Hanafi, 2023). Senam ergonomik sangat efektif untuk menurunkan kadar asam urat. Penurunan kadar asam urat disebabkan karena senam ergonomik dapat memperlancar peredaran darah yang akan menstimulasi saraf dan merangsang pengeluaran hormon endorfin. Hormon endorfin berfungsi sebagai obat penenang alami yang menciptakan rasa nyaman dan pengatur emosi sehingga dapat menghilangkan stress pada lansia. Stress dapat menyebabkan terganggunya enzim urikase sehingga pembuangan asam urat menjadi terhambat dan apabila stress menurun maka pembuangan asam urat akan menjadi lancar (Yuniarti *et al*, 2022).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan studi kasus yang menggunakan metode penelitian deskriptif. Subyek dalam studi kasus penerapan senam ergonomik terhadap perubahan kadar asam urat adalah 2 orang lansia yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi lansia usia > 60 tahun, menderita *gout arthritis* dan memiliki kadar asam urat melebihi nilai normal, mampu mengikuti senam ergonomik, bersedia menjadi responden dan menyetujui *inform consent*. Kriteria eksklusi lansia dengan sakit parah/ bedrest atau mengalami kelemahan otot, tidak rutin minum obat asam urat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah senam ergonomik, sedangkan variabel terikatnya adalah kadar asam urat lansia. Instrument penelitian ini menggunakan *Easy Touch GCU meter Device*. Penerapan dilakukan sebanyak 4 kali dalam 2 minggu dengan durasi senam 15-20 menit.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Deskripsi Pengukuran Kadar Asam Urat Sebelum dilakukan Senam Ergonomik

Tabel 4.1 Pengukuran Kadar Asam Urat Sebelum Senam Ergonomik

No	Nama	Tanggal	Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat
1.	Tn. A	20 Mei 2024	7,3 mg/dl
2.	Tn. M	20 Mei 2024	7,5 mg/dl

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.1 di atas pada saat pengkajian sebelum dilakukan tindakan senam ergonomik didapatkan data bahwa kadar asam urat pada Tn. A adalah 7,3 mg/dl termasuk dalam kadar asam urat tinggi, sedangkan pada Tn. M adalah 7,5 mg/dl termasuk dalam kadar asam urat tinggi.

Hasil Deskripsi Pengukuran Kadar Asam Urat Sesudah dilakukan Senam Ergonomik

Tabel 4.2 Pengukuran Kadar Asam Urat Sebelum Senam Ergonomik

No	Nama	Tanggal	Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat
1.	Tn. A	2 Juni 2024	6,9 mg/dl
2.	Tn. M	2 Juni 2024	7,2 mg/dl

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.2 Hasil perkembangan penurunan asam urat sebelum dan sesudah diberikan senam ergonomik selama 4 hari pada tanggal 20 Mei 2024 - 2 Juni 2024 dengan durasi 20 menit setiap responden di Desa Sendangadi dengan menggunakan *Easy Touch* GCU. Didapatkan penurunan kadar asam urat pada Tn. A dari 7,3 mg/dl menjadi 6,9 mg/dl. Sedangkan pada Tn. M terdapat penurunan dari 7,5 mg/dl menjadi 7,2 mg/dl.

Hasil Deskripsi Perbandingan Hasil Akhir Pengukuran Kadar Asam Urat antara 2 Responden

Tabel 4.3 Perbandingan Hasil Akhir Pengukuran Kadar Asam Urat Antara 2 Responden

No	Nama	Tanggal 20 Juni 2024	Tanggal 24 Juni 2024	Tanggal 26 Juni 2024	Tanggal 29 Juni 2024	Perbandingan
1.	Tn A	7,1 mg/dl	7,0 mg/dl	6,9 mg/dl	6,9 mg/dl	Terdapat perbandingan hasil akhir antara Tn. A dan Tn. M sebanyak 0,3 mg/dl
2.	Tn M	7,4 mg/dl	7,3 mg/dl	7,2 mg/dl	7,2 mg/dl	

Sumber : Data primer, 2024

Berdasarkan tabel 4.3 di atas menunjukkan pengecekan kadar asam urat menggunakan alat *Easy Touch* GCU didapatkan hasil bahwa terdapat penurunan terbanyak nilai kadar asam urat pada Tn. A hari ke 4 dan Tn. M hari ke 4, pada setiap harinya setelah melakukan senam ergonomik Tn. A mendapatkan nilai penurunan dari 0,2 menjadi 0,4 mg/dl dan Tn. M Mendapatkan nilai penurunan dari 0,1 menjadi 0,3 mg/dl. Diketahui bahwa yang mengalami penurunan kadar asam urat paling banyak yaitu Tn. A. Pada kedua responden mengalami perubahan kadar asam urat dari kadar asam urat tinggi menjadi kadar asam uratnya menurun.

5. PEMBAHASAN

Hasil Pengecekan Kadar Asam Urat Pada Tn. A dan Tn. M Sebelum Dilakukan Senam Ergonomik

Hasil pengecekan kadar asam urat sebelum penerapan senam ergonomik pada 20 Mei 2024 pada Tn. A dengan kadar asam urat 7,1 mg/dl, Sedangkan pada Tn. M didapatkan kadar asam urat 7,5 mg/dl. Berdasarkan hasil pengkajian pada Tn. A mengatakan nyeri sendi pada bagian lutut kiri dan pada pergelangan kaki. Sedangkan pengkajian pada Tn. M mengatakan nyeri pada kaki bagian kiri dan lutut serta siku bagian kanan.

Berdasarkan jenis kelamin dari kedua responden Tn. A berusia 73 tahun berjenis kelamin laki-laki dan Tn. M berusia 63 tahun berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sesuai

dengan apa yang akan diteliti oleh peneliti yaitu usia lansia > dari 60 tahun. Penyebab penyakit pada lansia berasal dari dalam tubuh (endogen), Hal ini disebabkan karena pada lansia telah terjadi penurunan fungsi dari berbagai organ-organ tubuh akibat kerusakan sel-sel karena proses bertambahnya usia. Sehingga produksi hormon, enzim dan zat-zat yang diperlukan untuk kekebalan tubuh menjadi berkurang. Dampak dari Tingginya kadar asam urat dalam tubuh yang menetap dalam jangka waktu yang lama berpotensi menimbulkan komplikasi pada ginjal. (Efendi dan Natalya, 2022).

Pola makan yang tidak seimbang dan cenderung tinggi purin dapat berkontribusi pada peningkatan asam urat. Konsumsi makanan tinggi purin seperti tahu, kopi, teh, dan jeroan ayam. dapat menjadi faktor penyebab peningkatan asam urat. Pola makan yang tidak seimbang dan cenderung tinggi purin dapat berkontribusi pada peningkatan asam urat. (Sueni, *et al.*, 2021). Hal ini sejalan dengan kedua responden pada Tn. A dan Tn. M, pada Tn. A sendiri sering mengkonsumsi kopi dan sayuran kacang-kacangan, sedangkan pada Tn. M sering mengkonsumsi tahu, tempe dan jeroan ayam, sehingga menyebabkan kenaikan kadar asam urat yang tidak terkontrol.

Hasil Pengecekan Kadar Asam Urat Pada Tn. A dan Tn. M Setelah Dilakukan Senam Ergonomik

Berdasarkan hasil penerapan setelah dilakukan senam ergonomik selama 4 hari terhadap Tn. A dan Tn. M terdapat penurunan kadar asam urat pada masing masing responden pada Tn. A didapatkan penurunan kadar asam urat setelah melakukan senam ergonomik menjadi 6,9 mg/dl. Sedangkan pada Tn. M terdapat penurunan kadar asam urat menjadi 7,2 mg/dl. Didapatkan bahwa nilai kadar asam urat pada Tn. A dan Tn. M menjadi menurun atau normal setelah dilakukan senam ergonomik selama 20 menit.

Senam ergonomik dapat membantu menurunkan kadar asam urat pada lansia yang dapat berkontribusi pada kesehatan mereka secara keseluruhan. Oleh karena itu, senam ergonomik dapat menjadi salah satu metode yang efektif dalam menjaga kesehatan lansia, terutama dalam mengelola kadar asam urat mereka. (Hidayat dan Cloudia, 2020). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Irdiansyah, Saranani, dan Putri (2022), Bahwa senam ergonomik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar asam urat pada penderita asam urat. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa rata-rata kadar asam urat pada kelompok intervensi mengalami penurunan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Rata-rata kadar asam urat kelompok kontrol adalah 8,525 mg/dl (pre-test) dan 8,212 mg/dl (post-test), sedangkan kelompok intervensi adalah 8,088 mg/dl (pre-test) dan 6,925 mg/dl (post-test). Hal ini selaras dengan hasil penerapan senam ergonomik

yang dilakukan pada Tn. A kadar asam urat 7,3 mg/dl (pre-test) dan 6,9 mg/dl (post-test), sedangkan Tn. M kadar asam urat 7,5 mg/dl (pre- test) dan 7,2 mg/dl (post-test). Dapat disimpulkan bahwa senam ergonomik dapat menurunkan kadar asam urat pada lansia.

Setelah dilakukan intervensi senam ergonomis, rata-rata kadar asam urat pada kelompok intervensi mengalami penurunan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Senam ergonomis merupakan intervensi non-obat yang dapat diterapkan untuk menurunkan kadar asam urat pada penderita gout arthritis, sehingga dapat menjadi alternatif pengobatan selain terapi farmakologis. senam ergonomis pada umumnya dapat meningkatkan kebugaran dan fleksibilitas sendi, yang bermanfaat bagi penderita gout arthritis. senam ergonomis memberikan manfaat penting bagi penderita gout arthritis, terutama dalam menurunkan kadar asam urat secara efektif sebagai terapi non- farmakologis (Irdiyansyah, *et al.*, 2022).

Hasil Perbandingan Akhir Pengukuran Kadar Asam Urat Antara 2 Responden

Hasil pemaparan penerapan yang dilakukan selama empat hari terdapat perbedaan kadar asam urat pada Tn. A usia 73 tahun dan Tn. M usia 63 tahun sebelum dan sesudah dilakukan senam ergonomik. Nilai kadar asam urat pada Tn. A sebelum dilakukan senam ergonomik yaitu 0,2 mg/dl dan pada Tn. M yaitu 0,1 mg/dl. Kemudian nilai kadar asam urat setelah dilakukan senam ergonomik pada Tn. A mengalami penurunan sebesar paling banyak pada hari ke 4 menjadi 0,4 mg/dl Dan pada Tn. M mengalami penurunan paling banyak apa dari produk empat menjadi 0,3 mg/dl. Total penurunan kadar asam urat dari hari pertama sampai hari ke lima yaitu pada Tn. A total penurunannya 0,4 mg/dl dan pada Tn. M total penurunannya 0,3 mg/dl. Dapat diketahui penurunan paling banyak didapatkan Tn. A, Disebabkan nilai kadar asam urat menjadi menurun setelah dilakukan senam ergonomik. Hal ini dapat disimpulkan bahwasanya senam ergonomik dapat menurunkan kadar asam urat.

Diketahui bahwa terjadi penurunan pada Tn. A dan Tn. M, dari kedua responden tersebut yang mengalami penurunan paling banyak yaitu Tn. A karena responden membiasakan jalan kaki di sekitar rumah setiap pagi hari, sedangkan Tn. M jarang melakukan olahraga dan masih mengonsumsi makanan tinggi purin. Hal ini di dukung penelitian dari Udiani (2024), bahwa aktifitas fisik atau olahraga merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan atau penurunan kadar asam urat. Aktivitas fisik, seperti olahraga atau pergerakan tubuh, dapat membantu mengurangi pengeluaran asam urat dan meningkatkan produksi asam urat. Hal ini karena olahraga dapat merangsang pembersihan asam urat dari tubuh. Olahraga yang teratur dapat

membantu menurunkan kadar asam urat dengan cara meningkatkan pengeluaran asam urat melalui keringat dan meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga mengurangi produksi asam urat. Hasil penelitian dalam dokumen menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar asam urat pada lansia. Lansia yang memiliki aktivitas fisik yang baik cenderung memiliki kadar asam urat yang lebih rendah.

Hasil penelitian dari Rahmawati *et al* (2024) menekankan pentingnya peran dukungan keluarga dalam meningkatkan kepatuhan diet penderita asam urat. Semakin baik dukungan keluarga, semakin baik pula kepatuhan diet penderita asam urat. fungsi dukungan/supportif dan fungsi perawatan/pemeliharaan kesehatan. Dukungan keluarga yang baik dapat mendorong penderita asam urat untuk patuh menjalankan diet yang dianjurkan, sehingga dapat membantu pengelolaan penyakitnya.

Keluarga berperan penting dalam membentuk keberhasilan lansia untuk mengontrol kadar asam urat, dukungan keluarga yang baik dapat mendorong lansia untuk melakukan upaya pencegahan dan patuh mengikuti kontrol pemeriksaan rutin ke tenaga kesehatan serta melakukan aktivitas olahraga seperti peregangan otot dan sendi. Lansia juga harus memiliki semangat untuk sembuh dengan menghindari makanan yang mengandung purin, berolahraga, minum yang cukup dan memperbaiki gaya hidup. (Masalubu, *et al.*, 2023).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penerapan senam ergonomik terhadap penurunan kadar asam urat dapat diambil kesimpulan bahwa sebelum diberikan terapi senam ergonomik pada Tn. A dan Tn.M kadar asam uratnya adalah tidak normal, sedangkan sesudah diberikan terapi senam ergonomik pada Tn. A dan Tn.M mengalami penurunan kadar asam urat. Hasil penelitian ini tidak lepas dari keterbatasan selama pelaksanaan senam ergonomik, adapun keterbatasannya antara lain: 1) perbedaan usia serta genetik atau keturunan, 2) tidak dapat melakukan pengamatan aktivitas dan pola makan yang dapat memicu peningkatan kadar purin yang dapat memicu asam urat sehingga menimbulkan nyeri. Saran bagi peneliti selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber riset bagi penelitian senam ergonomik selanjutnya, serta dapat melakukannya dengan jumlah responden yang lebih banyak.

DAFTAR REFERENSI

- Ali Hanafi. (2023). Obat herbal asam urat (1st ed.). Serayu Publishing.
- Angriani, E., Ari, P. D., & Riri, N. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian gout arthritis masyarakat Melayu. *JOM FKp*, 5(2), 683–692.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Statistik Penduduk Lanjut Usia Indonesia 2021. Badan Pusat Statistik.
- Dinas Kesehatan Kota Sleman. (2024). Profil Kesehatan Kota Sleman: Prevalensi Asam Urat Lansia 2024. Dinas Kesehatan Kota Sleman.
- Erman, I., Ridwan, R., & Putri, R. D. (2021). Pengaruh senam ergonomis terhadap kadar asam urat pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Merdeka Kota Palembang. *Jurnal Keperawatan Merdeka*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.36086/jkm.v1i2.1006>
- Febriyanti, T., Nubadriyah, W. D., & Dewi, N. L. D. A. S. (2020). Hubungan kemampuan diet rendah purin dengan kadar asam urat. *Jurnal Ners Lentera*, 8(1), 72-79. <http://jurnal.wima.ac.id/index.php>
- Herliana, E. (2023). Penyakit asam urat kandas berkat herbal. Media Press.
- Hidayat, N., & Cindy, C. (2020). Pengaruh senam ergonomik terhadap perubahan kadar asam urat pada lansia di BPSTW Budi Luhur Yogyakarta. *Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan Indonesia*, 9(1), 53–60. <https://doi.org/10.47317/mikki.v9i1.265>
- Hinonaung, J. S. H., & Tinungki, Y. L. (2023). Monograf asam urat di perbatasan kepulauan Indonesia-Filipina (E. Andra Juansa, Ed.; 1st ed.). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Jumari, J., & Putri, W. I. (2021). Pengaruh terapi senam ergonomik terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. *Nutrix Journal*.
- Kemendes RI. (2022). Karakteristik lansia. Kementerian Kesehatan RI.
- Kemendes RI. (2022). Pusat data dan informasi: Infodatin lansia 2022. Kementerian Kesehatan RI.
- Khuznita Dasa Novita. (2021). Hubungan kadar asam urat serum dengan rerata ambang dengar audiometri nada murni pada lansia (Reselina Utami, Ed.). CV Andinita Putra Sejahtera.
- Kusumo, M. (2020). Keperawatan gerontik. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Mawaddah, N., & Wijayanto, A. (2021). Peningkatan kemandirian lansia melalui Activity Daily Living Training dengan pendekatan komunikasi terapeutik di RSJ Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang. *Hospital Majapahit*, 12(1), 32–40.
- Meliyana, E. (2020). Pengaruh edukasi diet diabetes dan senam kaki terhadap kadar. *Jurnal Ayurveda Medistra*, 2(1), 8–15.
- Nasrullah, D. (2021). Buku ajar keperawatan gerontik dengan pendekatan asuhan keperawatan Nanda, NIC-NOC (Jilid 1). CV. Trans Info Media.

- National, G., & Pillars, H. (2020). Keperawatan gerontik. Bahan Ajar Cetak Keperawatan Gerontik, 22(1), 1–13.
- Nurarif, H. (2020). Keperawatan medikal bedah konsep, mind mapping dan NANDA NIC NOC. Trans Info Media.
- Oktora, S. P. D., & Purnawan, I. (2020). Pengaruh terapi murottal Al Quran terhadap kualitas tidur lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Dewanata Cilacap. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 11(3), 168. <https://doi.org/10.20884/1.jks.2016.11.3.710>
- Pinzon, R. T. (2021). Pengkajian nyeri (1st ed.). Betha Grafika Yogyakarta.
- Rina Yenrina, M., & Diah Krisnatuti, M. (2021). Diet sehat untuk penderita asam urat.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2023). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2023. http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2023/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf
- Sandra, R., Mina Sari, P., Diana Morika, H., & Marlinda, R. (n.d.). Pengaruh senam ergonomis terhadap kadar asam urat lansia di Puskesmas Siluak Mukai Kabupaten Kerinci. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 6(1). <https://jurnal.syedzasaintika.ac.id>
- Singh, J. A., & Gaffo, A. (2020). Gout epidemiology and comorbidities. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 50(3), S11–S16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.semarthrit>.
- Susanti, N., Astuti, Y. S., & Mashar, H. M. (2022). Literatur review: Peran konseling gizi dan senam ergonomik dalam menurunkan kadar asam urat pada penderita gout. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 7(2), 240. <https://doi.org/10.30867/action.v7i2.628>
- Tandra, H. (2021). Mengendalikan asam urat: Strategi menyelamatkan sendi dan ginjal. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Toto, E. M., & Nababan, S. (2023). Penerapan terapi non-farmakologis mengurangi nyeri dan menurunkan kadar asam urat lansia gout arthritis. *Injection: Nursing Journal*, 4(1), 13. <https://doi.org/10.26714/nm.v4i1.11488>
- WHO. (2022). Prevalensi asam urat 2024. World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
- Wratsongko, M., & Trianggoro. (2022). Senam ergonomis & pijat getar saraf. Kawan Pustaka.
- Yuniarti, R., Ayu Ningsih, S., Arndiansah, F., Studi Ilmu Keperawatan, P., & Bhakti Husada, Stik. (2023). Pengaruh senam ergonomik terhadap penurunan kadar asam urat pada lansia di Puskesmas Perumas Lubuk Tanjung Kota Lubuklinggau. *Injection: Nursing Journal*, 2(1).