

Hubungan Pola Makan dengan Kadar Asam Urat pada Penderita *Gout Arthritis* di RSUD Jailolo

Corellation between Dietary Patterns and Uric Acid Levels in Patients with Gout Arthritis at Jailolo Regional Hospital

Resa M. Labuha¹, Musthika Wida Mashitah^{2*}

¹Program Studi S1 Keperawatan, ²Departemen Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS dr. Soepraoen Kesdam V/ BRW Malang, Indonesia

Kata Kunci:

Gout arthritis; konsumsi purin; pola makan; kadar asam urat; hiperurisemia

ABSTRAK

Latar Belakang: *Gout arthritis* merupakan bentuk radang sendi akibat akumulasi kristal monosodium urat yang dipicu oleh peningkatan kadar asam urat dalam tubuh. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya hiperurisemia adalah pola makan yang kaya purin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola makan dengan kadar asam urat pada penderita *gout arthritis* di RSUD Jailolo, Halmahera Barat, Maluku Utara. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan jumlah sampel 44 responden penderita *gout arthritis* yang menjalani pemeriksaan/perawatan di RSUD Jailolo yang didapatkan secara *accidental sampling*. Data pola makan diperoleh menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ), sedangkan data kadar asam urat diperoleh dari laboratorium di rekam medis. Data dianalisis menggunakan uji Chi-Square. **Hasil:** Penelitian menunjukkan sebagian besar responden dengan pola makan tinggi purin (54.4%) dan dengan kadar asam urat tinggi (75%). Hasil uji Chi-Square menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara konsumsi purin dengan kadar asam urat pada penderita *gout arthritis* ($p = 0.036$, $p < 0.05$). **Kesimpulan:** Tingginya kadar asam urat pada responden dengan konsumsi purin rendah-sedang menunjukkan bahwa pengendalian hiperurisemia tidak dapat dicapai melalui pengaturan diet saja. Modifikasi pola makan tetap merupakan bagian penting dalam pengelolaan *gout arthritis*. Pengelolaan klinis perlu menekankan pendekatan komprehensif yang mencakup edukasi pasien, peningkatan kepatuhan terhadap terapi farmakologis, serta pengendalian faktor risiko lain yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar asam urat.

Keywords:

Gout arthritis; purine intake; dietary patterns; serum uric acid; hyperuricemia

ABSTRACT

Background: *Gouty arthritis* is a form of arthritis caused by the accumulation of monosodium urate crystals, triggered by elevated uric acid levels in the body. One of the factors contributing to hyperuricemia is a diet rich in purines. This study aims to determine the relationship between dietary patterns and uric acid levels in patients with *gouty arthritis* at Jailolo Regional General Hospital, West Halmahera, North Maluku. **Methods:** This study used a cross-sectional design with a sample size of 44 respondents with *gout arthritis* who underwent examination/treatment at Jailolo Regional General Hospital, selected via *accidental sampling*. Dietary data were collected using the *Food Frequency Questionnaire* (FFQ), while uric acid level data were obtained from laboratory records in medical charts. Data were analyzed using the Chi-Square test. **Results:** The study found that the majority of respondents had a high-purine diet (54.4%) and high uric acid levels (75%). The results of the Chi-Square test indicated a significant association between purine intake and uric acid levels in patients with *gouty arthritis* ($p = 0.036$, $p < 0.05$). **Conclusion:** The high uric acid levels in respondents with low-to-moderate purine intake indicate that controlling hyperuricemia cannot be

achieved through dietary management alone. Dietary modification remains an important component of gout arthritis management. Clinical management should emphasize a comprehensive approach that includes patient education, improved adherence to pharmacological therapy, and control of other risk factors contributing to elevated uric acid levels.

Copyright © 2026 JKBD
Allrights reserved

Corresponding Author:

Musthika Wida Mashitah

Email: ns.musthika@itsk-soepraoen.ac.id

Article history

Received date : 14 Januari 2026

Revised date : 4 Februari 2026

Accepted date : 1 Maret 2026

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan kesehatan yang kerap dialami oleh kelompok pra lansia adalah penyakit asam urat, atau yang dikenal dengan *gout arthritis*, yaitu kondisi patologis yang disebabkan oleh akumulasi kristal monosodium urat dalam tubuh manusia (Purba & Parinduri, 2022). Kondisi ini timbul akibat gangguan dalam metabolisme purin, yaitu senyawa protein yang diuraikan dalam tubuh menjadi asam urat. *Gout arthritis* menempati peringkat ketiga sebagai jenis radang sendi yang paling umum, setelah osteoarthritis dan gangguan muskuloskeletal lainnya seperti kelainan ligamen, peradangan sendi, serta gangguan akibat aktivitas berlebihan (RJ et al., 2023).

Gout merupakan salah satu penyakit kronis pada sistem muskuloskeletal yang memengaruhi sekitar 1-2% populasi global dan berperan signifikan dalam meningkatnya beban penyakit muskuloskeletal di seluruh dunia. Berdasarkan data epidemiologis dari berbagai wilayah di Indonesia, prevalensi hiperurisemia dan arthritis gout tercatat lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara Asia lainnya. Selain itu, kasus arthritis gout di Indonesia cenderung terjadi pada usia yang lebih muda, yang berpotensi menurunkan kualitas hidup individu pada masa usia produktif. Tanpa penanganan yang adekuat, gout dapat berkembang menjadi kondisi kronis yang ditandai dengan pembentukan tofus, gangguan fungsi ginjal berat, serta penurunan kualitas hidup. Arthritis gout memengaruhi sekitar 1 – 4% populasi umum secara global. Di negara-negara Barat, prevalensi arthritis gout dilaporkan sebesar 3 – 6% pada laki-laki dan 1 – 2% pada perempuan, sedangkan di negara-negara Asia prevalensinya berkisar antara 4,4 –

8,8% pada laki-laki dan 1,3 – 3,6% pada perempuan. Berdasarkan data tersebut, arthritis gout merupakan bentuk arthritis inflamasi yang paling sering dijumpai pada laki-laki. Angka kejadian gout juga menunjukkan peningkatan seiring bertambahnya usia, dengan prevalensi rata-rata sebesar 7% pada laki-laki usia di atas 75 tahun dan 3% pada perempuan di atas 85 tahun. Meskipun data nasional mengenai prevalensi arthritis gout di Indonesia belum tersedia, angka kejadian hiperurisemia di Indonesia tercatat cukup tinggi, yaitu berkisar antara 18,6% hingga 47,6%. Sebuah penelitian di Bandung terhadap 173 responden menunjukkan bahwa 45,7% mengalami peningkatan kadar asam urat serum yang disertai keluhan nyeri sendi (Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2024). Data di RSUD Jailolo jumlah kasus *gout arthritis* yang tercatat pada bulan Januari – Desember 2024 mencapai 45 pasien. Dari total tersebut, sebanyak 23 kasus ditemukan pada kelompok pra lansia dan 22 kasus ditemukan pada kelompok lansia.

Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko seseorang mengalami penyakit asam urat atau *gout arthritis* adalah pola konsumsi makanan, yang mencakup frekuensi makanan, jenis bahan pangan yang dikonsumsi, serta jumlah atau porsi makan, khususnya apabila mengandung kadar purin yang tinggi (Tumenggung, 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuyu & Jumriani (2024), didapatkan hasil uji chi-square variabel yang berhubungan dengan penyakit asam urat (*gout arthritis*) adalah pola makan ($p=0,068$), aktivitas fisik ($p=0,118$). Sedangkan variabel yang tidak ada hubungan dengan penyakit asam urat (*gout arthritis*) adalah usia ($p=0,054$).

Terdapat berbagai faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya gout, di antaranya faktor genetik, kelebihan berat badan (*overweight*), penggunaan obat-obatan tertentu seperti diuretik, gangguan fungsi ginjal, serta pola hidup yang tidak sehat, termasuk konsumsi alkohol dan minuman berpemanis. Asupan makanan tinggi purin dengan nilai biologis tinggi, seperti hati, ampela, ginjal, jeroan, serta ekstrak ragi, sebaiknya dihindari. Beberapa jenis makanan yang perlu dibatasi meliputi daging merah (sapi, domba, babi), serta makanan laut dengan kadar purin tinggi, yang dimana merupakan makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Jailolo yang bertempat tinggal di pesisir laut seperti sarden dan kelompok kerang-kerangan (lobster, tiram, kerang, udang, dan kepiting). Konsumsi alkohol, khususnya bir, wiski, dan minuman anggur yang difortifikasi, diketahui dapat meningkatkan risiko serangan gout. Demikian pula, fruktosa yang terkandung dalam sirup jagung, pemanis pada minuman ringan, serta jus buah turut berperan dalam peningkatan kadar asam urat serum. Sebaliknya, konsumsi vitamin C, produk olahan susu rendah lemak seperti susu dan yogurt, buah *cherry*, serta kopi diketahui dapat menurunkan risiko terjadinya serangan gout (Perhimpunan Reumatologi, 2024).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara pola makan dengan kadar asam urat pada penderita *gout arthritis* di RSUD Jailolo, sebagai strategi edukasi dan intervensi dietetik yang lebih efektif guna menurunkan angka kejadian dan kekambuhan penyakit ini.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain analitik korelasi dan menggunakan metode *cross sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen yaitu pola makan, dengan variabel dependen yaitu kadar asam urat. Sampel diambil menggunakan *accidental sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kebetulan yang dijumpai oleh peneliti, yaitu responden dengan *gout arthritis* yang melakukan pemeriksaan/rawat inap di RSUD Jailolo pada Juli – September 2025 dengan jumlah sampel sebanyak 45 orang.

Instrumen penelitian ini menggunakan FFQ (*Food Frequency Questionnaire*) untuk mengkaji pola makan (asupan sumber purin). Kadar asam urat didapatkan dari studi dokumentasi dari hasil pemeriksaan laboratorium di rekam medis. FFQ berisi 22 item makanan dengan kandungannya purin sedang-tinggi berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Fitriana & Fayasari (2020). Skoring diberikan sesuai dengan frekuensi konsumsi; semakin tinggi frekuensi konsumsinya, maka semakin tinggi nilainya (>1 kali/hr diberi skor 5, 1 kali/hr diberi skor 4, 4-6 kali/mg diberi skor 3, 1-3 kali/mg diberi skor 2, 1-3 kali/bln diberi skor 1, tidak pernah diberi skor 0). Total skor dijumlahkan, dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu kategori purin rendah-sedang skor < Mean (< 49), dan kategori purin tinggi \geq Mean (\geq 49). Kadar asam urat dikategorikan normal (\leq 7) dan tinggi (>7). Data dianalisis menggunakan uji Chi-Square dengan $\alpha=0,05$.

HASIL

Tabel 1. Data Umum Responden

Karakteristik Demografi	Frekuensi	%
Umur		
36 – 45 (dewasa akhir)	8	18.2
46 – 55 (lansia awal)	11	25
56 – 65 (lansia akhir)	10	22.7
>65 (manula)	15	34.1
Total	44	100.0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	28	63.6
Perempuan	16	36.4
Total	44	100.0
Pekerjaan		
IRT	15	34.1
Buruh	7	15.9
Wiraswasta	5	11.4
Lain-lain	17	38.6
Total	44	100.0
Pendidikan		
Tamat SD	25	56.8
SMP	19	43.2
Total	44	100.0
Konsumsi Obat Asam Urat		
Ya	14	31.8
Tidak	30	68.2
Total	44	100.0

Tabel 2. Pola Makan

Pola Makan	Frekuensi	%
Purin rendah-sedang (<49)	20	45.5
Purin tinggi (≥49)	24	54.5
Total	44	100.0

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden dengan pola makan purin tinggi yaitu 24 orang (54,5%) dan hampir setengahnya dengan purin rendah-sedang yaitu 20 orang (45,5%). Berdasarkan Tabel 3,

hampir seluruhnya responden dengan kadar asam urat tinggi yaitu 33 orang (75%) dan sebagian kecil dengan kadar asam urat normal yaitu 11 orang (25%).

Tabel 3. Kadar Asam Urat

Kadar Asam Urat	Frekuensi	%
Normal	11	25
Tinggi	33	75
Total	44	100.0

Tabel 4. Hubungan Pola Makan dengan Kadar Asam Urat

Pola Makan	Kadar Asam Urat				Total		Chi-Square Test
	Normal		Tinggi				
	n	%	n	%	n	%	
Purin rendah-sedang (<49)	2	10	18	90	20	100	p=0.036
Purin tinggi (≥49)	9	37.5	15	62.5	24	100	

Berdasarkan Tabel 4, terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar asam urat ($p=0.036$, $p<0.05$). Namun pasien dengan pola makan purin rendah-sedang maupun purin tinggi, keduanya mayoritas dengan kadar asam urat tinggi yaitu masing-masing 19 orang (90.5%) dan 15 orang (62.5%). Pasien dengan asam urat normal, dengan pola makan purin rendah-sedang yaitu 2 orang (10%), sedangkan dengan purin tinggi yaitu 9 orang (37.5%).

Tingkat pendidikan responden didominasi oleh pendidikan dasar (SD dan SMP), yang dapat berdampak pada rendahnya literasi kesehatan. Penelitian oleh McGill et al. (2020) menunjukkan bahwa rendahnya pengetahuan pasien gout berhubungan dengan buruknya pengelolaan diet dan kepatuhan terapi. Selain itu, sebagian besar responden tidak mengonsumsi obat asam urat (68,2%). Kondisi ini sangat relevan secara klinis karena gout merupakan penyakit metabolik kronik yang pada banyak kasus memerlukan terapi farmakologis jangka panjang untuk mencapai target kadar asam urat serum (<6 mg/dL). Pedoman *American College of Rheumatology* (ACR, 2020) oleh FitzGerald et al., (2020) menegaskan bahwa modifikasi gaya hidup saja sering kali tidak cukup tanpa terapi penurunan asam urat (*urate-lowering therapy/ULT*).

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia lanjut, terutama usia >65 tahun (34,1%), diikuti kelompok lansia awal dan akhir. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa prevalensi *gout arthritis* meningkat seiring bertambahnya usia akibat penurunan fungsi ginjal dalam mengekskresikan asam urat serta akumulasi paparan faktor risiko dalam jangka panjang. Studi kohort oleh Dalbeth et al. (2016) menyebutkan bahwa penuaan merupakan determinan utama terjadinya hiperurisemia dan gout kronik. Dari sisi jenis kelamin, laki-laki mendominasi (63,6%), yang konsisten dengan banyak penelitian epidemiologi. Laki-laki diketahui memiliki kadar asam urat lebih tinggi dibandingkan perempuan, terutama sebelum menopause, karena perempuan mendapat efek protektif estrogen yang meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal (Kuo et al., 2015).

2. Pola Makan (Konsumsi Purin) pada Penderita Gout Arthritis

Berdasarkan hasil penelitian, 54,5% responden memiliki pola makan tinggi purin, sedangkan 45,5% berada pada kategori purin rendah-sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas penderita *gout arthritis* masih mengonsumsi makanan yang berpotensi meningkatkan kadar asam urat. Literatur menunjukkan bahwa konsumsi makanan tinggi purin, terutama dari sumber hewani seperti jeroan, daging merah, dan seafood tertentu, berhubungan dengan peningkatan produksi asam urat. Studi klasik oleh Choi et al. (2004) menemukan bahwa konsumsi daging dan makanan laut secara signifikan meningkatkan

risiko serangan gout, sementara konsumsi purin dari sumber nabati tidak menunjukkan efek yang sama. Namun, bukti yang lebih baru menekankan bahwa pola makan secara keseluruhan (*dietary pattern*) lebih penting dibandingkan sekadar kandungan purin. Pola makan sehat berbasis nabati, seperti DASH atau *Mediterranean diet*, terbukti menurunkan kadar asam urat dan risiko gout (Juraschek et al., 2016).

3. Kadar Asam Urat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 75% responden memiliki kadar asam urat tinggi, sedangkan hanya 25% yang berada pada kategori normal. Angka ini menegaskan bahwa hiperurisemia masih menjadi masalah dominan pada penderita *gout arthritis*. Tingginya prevalensi hiperurisemia ini sejalan dengan laporan *global burden of disease* yang menyebutkan bahwa *gout* sering kali tidak terkontrol dengan baik, terutama pada populasi usia lanjut dan kelompok dengan keterbatasan akses layanan kesehatan (Safiri et al., 2020). Tidak optimalnya kontrol kadar asam urat dalam penelitian ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh rendahnya konsumsi obat asam urat, faktor usia, serta komorbiditas yang tidak diukur dalam penelitian, seperti hipertensi, obesitas, dan penyakit ginjal kronik, yang diketahui berperan dalam gangguan ekskresi asam urat.

4. Hubungan Pola Makan dengan Kadar Asam Urat

Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,036$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan bermakna antara pola makan (konsumsi purin) dengan kadar asam urat pada penderita *gout arthritis*. Temuan ini mendukung hipotesis bahwa pola makan merupakan faktor yang berkontribusi terhadap status asam urat. Namun demikian, distribusi data menunjukkan bahwa pada kelompok pola makan purin rendah-sedang, sebagian besar responden (90%) tetap memiliki kadar asam urat tinggi. Fenomena ini dapat dijelaskan oleh beberapa hal, yang pertama yaitu *reverse causality*, di mana penderita yang telah didiagnosis gout cenderung mengurangi konsumsi purin, tetapi kadar asam uratnya belum terkontrol. Kedua, dominannya mekanisme penurunan ekskresi asam urat, terutama pada usia lanjut,

dibandingkan peningkatan produksi asam urat (Dalbeth et al., 2016). Ketiga, tidak adekuatnya terapi farmakologis, karena sebagian besar responden tidak mengonsumsi obat asam urat. Keempat, faktor diet lain yang tidak diukur, seperti konsumsi fruktosa dan minuman manis, yang terbukti meningkatkan asam urat melalui peningkatan degradasi ATP (Johnson et al., 2009). Dengan demikian, meskipun pola makan berhubungan secara statistik dengan kadar asam urat, pola makan bukan satu-satunya determinan hiperurisemia.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa hiperurisemia masih sangat dominan pada penderita *gout arthritis*, dengan sebagian besar responden memiliki kadar asam urat tinggi. Terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan berdasarkan konsumsi purin dengan kadar asam urat ($p = 0,036$), yang menegaskan bahwa pola makan berkontribusi terhadap status asam urat.

Namun, tingginya kadar asam urat pada responden dengan konsumsi purin rendah-sedang menunjukkan bahwa pengendalian hiperurisemia tidak dapat dicapai melalui pengaturan diet saja. Faktor usia, kemungkinan gangguan ekskresi ginjal, serta rendahnya penggunaan terapi penurun asam urat diduga berperan penting. Temuan ini menegaskan bahwa hiperurisemia pada *gout arthritis* bersifat multifaktorial.

Modifikasi pola makan tetap merupakan bagian penting dalam pengelolaan *gout arthritis*, namun berperan sebagai terapi pendukung. Pengelolaan klinis perlu menekankan pendekatan komprehensif yang mencakup edukasi pasien, peningkatan kepatuhan terhadap terapi farmakologis, serta pengendalian faktor risiko lain yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar asam urat.

DAFTAR PUSTAKA

- Choi, H. K., Atkinson, K., Karlson, E. W., Willett, W., & Curhan, G. (2004). Purine-rich foods, dairy and protein intake, and the risk of gout in men. *The New England Journal of Medicine*, 350(11), 1093–1103.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa035700>
Dalbeth, N., Merriman, T. R., & Stamp, L. K.

- (2016). Gout. *The Lancet*, 388(10055), 2039–2052.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00346-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00346-9)
- Dungga, E. F. (2022). Pola makan dan hubungannya terhadap kadar asam urat. *Jambura Nursing Journal*, 4(1), 7-15.
- Fitriana, G. G., & Fayasari, A. (2020). Pola Konsumsi Sumber Purin, Aktivitas Urat Pada Lansia di Puskesmas Kecamatan Makasar Jakarta. *J. Gipas*, 4 (1), 84-93.
- Fitriani, R., Azzahri, L. M., Nurman, M. U. H. A. M. M. A. D., & Hamidi, M. N. S. (2021). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Asam Urat (Gout Arthritis) Pada Usia Dewasa 35-49 Tahun. *Jurnal Ners*, 5(1), 20-27.
- FitzGerald, J. D., Dalbeth, N., Mikuls, T. R., Brignardello-Petersen, R., Guyatt, G., Abeles, A. M., & al., et. (2020). 2020 American College of Rheumatology guideline for the management of gout. *Arthritis Care & Research*, 72(6), 744–760. <https://doi.org/10.1002/acr.24180>
- Irmawati, R. J., Pailan, E. T., & Baharuddin, B. (2023). Risk factor analysis of gout arthritis. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(1), 157-162.
- Johnson, R. J., Perez-Pozo, S. E., & Sautin, Y. Y. (2009). Hypothesis: could excessive fructose intake and uric acid cause type 2 diabetes? *American Journal of Clinical Nutrition*, 90(3), 720–728. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.27589>
- Juraschek, S. P., Miller, E. R., & Gelber, A. C. (2016). Effects of dietary patterns on serum uric acid: results from a randomized trial. *Arthritis & Rheumatology*, 68(12), 3002–3009. <https://doi.org/10.1002/art.39732>
- Kuo, C.-F., Grainge, M. J., Zhang, W., & Doherty, M. (2015). Epidemiology and management of gout. *Nature Reviews Rheumatology*, 11(11), 649–662. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2015.91>
- McGill, N. W., Das Gupta, E., & Hall, S. (2020). Improving patient knowledge and adherence in gout management. *Arthritis Care & Research*, 72(11), 1569–1576. <https://doi.org/10.1002/acr.24145>
- Perhimpunan Reumatologi Indonesia, P. R. (2024). *Pedoman Diagnosis dan Tatalaksana Hiperurisemia & Arthritis Gout*. <http://bit.ly/BukuGoutIRA2024>
- Purba, D., & Parinduri, J. S. (2022). Hubungan Pola Makan dengan Kadar Asam Urat pada Pra Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan. *Journal of Vocational Health Science*, 1(1).
- Ridhoputrie, M., Karita, D., Romdhoni, M. F., & Kusumawati, A. (2019). Hubungan Pola Makan Dan Gaya Hidup Dengan Kadar Asam Urat Pralansia Dan Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas I Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah. *Herb-Medicine Journal: Terbitan Berkala Ilmiah Herbal, Kedokteran dan Kesehatan*, 2(1).
- RJ, I., Pailan, E. T., & Baharuddin. (2023). Analisis Faktor Risiko Gout Arthritis. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(1), 157–162. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i1.919>
- Safiri, S., Kolahi, A., & Cross, M. (2020). Global burden of gout and hyperuricemia. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 79(6), 769–776. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216388>
- Songggigilan, A. M., Rumengan, I., & Kundre, R. (2019). Hubungan pola makan dan tingkat pengetahuan dengan kadar asam urat dalam darah pada penderita gout arthritis di Puskesmas Ranotana Weru. *Jurnal keperawatan*, 7(1), 1-8.
- Tumenggung, I. (2015). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Gout Arthritis di RSUD Toto Kabila Kabupaten Bone Bolango. *Health and Nutrition Journal*, 1.
- Yayu, P., & Jumriani. (2024). Hubungan Pola Makan, Aktifitas Fisik dan Usia Terhadap Kejadian Penyakit Gout Arthritis Pada Lansia di Puskesmas Tobelo. *Jurnal Mitra Sehat*, 1, 576–584. <https://journal.stikmks.ac.id/a>
- Yolandari, S., Syafriah, W. O., Mustiqawati, E., Nurwanti, R., & Yanti, D. D. (2025). Pola makan dan hubungannya dengan kadar asam urat pada masyarakat pesisir. *Jurnal Promotif Preventif*, 8(4), 999-1006.
- Zamaa, M. S., & Hatta, M. (2023). Hubungan Pengetahuan Dan Pola Makan Dengan Kadar Asam Urat Pada Penderita Gout Arthritis Di Desa Massungke Kecamatan Pasimasunggu Kabupaten Kepulauan Selayar. *Jurnal Mitrasedhat*, 13(2), 439-449.