

Pengaruh Konsumsi Minuman Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pasien di Puskesmas Batulappa Kabupaten Pinrang

Jurnal Syarif¹

Universitas Indonesia Timur, Indonesia¹

Email korespondensi Author: hajijurnal@gmail.com

This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Kata kunci:

Asam Urat; Teh Hijau;
Hiperurisemia.

Abstrak

Asam urat merupakan hasil akhir metabolisme purin yang secara normal terdapat dalam darah, namun peningkatan kadarnya dapat menyebabkan hiperurisemia dan berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan. Salah satu upaya nonfarmakologis untuk menurunkan kadar asam urat adalah melalui konsumsi teh hijau yang mengandung senyawa penghambat enzim xantin oksidase, sehingga diduga dapat mengurangi produksi asam urat dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi teh hijau terhadap penurunan kadar asam urat pada pasien di Puskesmas Batulappa. Penelitian menggunakan metode pre-eksperimental dengan rancangan *one group pre-test post-test design*. Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang pernah melakukan pemeriksaan kadar asam urat di Puskesmas Batulappa sejak tahun 2025 sebanyak 28 orang. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling* sehingga diperoleh 10 responden yang memenuhi kriteria penelitian. Intervensi dilakukan dengan memberikan teh hijau untuk dikonsumsi satu kali sehari selama tujuh hari berturut-turut. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsumsi teh hijau, sedangkan variabel terikat adalah kadar asam urat. Analisis data menggunakan uji Paired Sample T-Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami penurunan kadar asam urat setelah intervensi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa konsumsi teh hijau berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar asam urat pada pasien di Puskesmas Batulappa.

Keywords:

Uric Acid; Green Tea;
Hyperuricemia.

Abstract

Uric acid is the final product of purine metabolism that is normally present in the bloodstream; however, excessive levels may lead to hyperuricemia and potentially cause various health problems. One non-pharmacological approach to reducing uric acid levels is the consumption of green tea, which contains compounds that inhibit the xanthine oxidase enzyme and are therefore presumed to reduce uric acid production in the body. This study aimed to determine the effect of green tea consumption on the reduction of uric acid levels among patients at Batulappa Community Health Center. The study employed a pre-experimental method with a one-group pre-test post-test design. The study population consisted of all patients who had undergone uric acid level examinations at Batulappa Community Health Center since 2025, totaling 28 individuals. The sample was selected using a purposive sampling technique, resulting in 10 respondents who met the inclusion criteria. The intervention involved the consumption of green tea once daily for seven consecutive days. The independent variable was green tea consumption, while the dependent variable was uric acid level. Data were analyzed using the Paired Sample T-Test. The results showed that all respondents experienced a decrease in uric acid levels after the intervention. Therefore, it can be concluded that green tea consumption has a significant effect on reducing uric acid levels among patients at Batulappa Community Health Center.

Pendahuluan

Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme purin yang secara fisiologis terdapat dalam darah manusia. Purin berasal dari sumber endogen, yaitu hasil metabolisme sel tubuh, maupun sumber eksogen yang diperoleh dari makanan yang mengandung purin tinggi seperti daging merah, jeroan, makanan laut, dan beberapa jenis minuman beralkohol. Dalam kondisi normal, asam urat akan

diekskresikan melalui ginjal dan sebagian kecil melalui saluran pencernaan. Namun, apabila produksi asam urat meningkat atau proses ekskresinya menurun, maka akan terjadi penumpukan asam urat dalam darah yang dikenal sebagai hiperurisemia (Du et al., 2024).

Hiperurisemia merupakan masalah kesehatan yang semakin meningkat prevalensinya di berbagai negara, termasuk Indonesia. Kondisi ini tidak hanya berhubungan dengan gout atau artritis pirai, tetapi juga berkaitan dengan berbagai penyakit metabolik dan kardiovaskular seperti hipertensi, diabetes melitus, penyakit ginjal kronis, dan sindrom metabolik. Du et al. (2024) dalam jurnal *Signal Transduction and Targeted Therapy* menyatakan bahwa hiperurisemia memiliki hubungan erat dengan proses inflamasi, stres oksidatif, serta disfungsi endotel yang dapat memperburuk kondisi kesehatan pasien. Oleh karena itu, pengendalian kadar asam urat menjadi penting untuk mencegah komplikasi yang lebih serius.

Salah satu mekanisme utama dalam pembentukan asam urat adalah aktivitas *enzim xantin oksidase*. Enzim ini berperan dalam mengkatalisis oksidasi hipoksantin menjadi *xantin* dan *xantin* menjadi asam urat. Peningkatan aktivitas *xantin oksidase* dapat menyebabkan produksi asam urat yang berlebihan. Oleh karena itu, penghambatan enzim *xantin oksidase* menjadi target utama dalam terapi hiperurisemia. Obat-obatan seperti *allopurinol* dan *febuxostat* bekerja dengan cara menghambat aktivitas enzim tersebut. Namun, penggunaan obat-obatan farmakologis dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping, sehingga diperlukan alternatif terapi nonfarmakologis yang lebih aman dan mudah diterapkan oleh masyarakat (Singh et al., 2024).

Intervensi nonfarmakologis melalui pengaturan pola makan dan konsumsi bahan pangan fungsional menjadi salah satu strategi yang banyak dikembangkan dalam pengendalian hiperurisemia. Pola makan yang sehat, rendah purin, serta kaya antioksidan diketahui dapat membantu menurunkan kadar asam urat dalam darah. Wen et al. (2024) dalam *Frontiers in Nutrition* melaporkan bahwa pola makan yang baik memiliki hubungan dengan penurunan risiko hiperurisemia. Salah satu bahan pangan fungsional yang berpotensi digunakan adalah teh hijau (*camellia sinensis*), yang telah lama dikenal memiliki berbagai manfaat kesehatan.

Teh hijau merupakan minuman yang kaya akan senyawa bioaktif, terutama polifenol dan katekin, seperti *epigallocatechin gallate* (EGCG). Senyawa-senyawa tersebut memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dan berperan dalam menghambat aktivitas enzim *xantin oksidase*. Li et al. (2024) dalam jurnal *Foods* menjelaskan bahwa *polifenol* dalam teh hijau memiliki kemampuan menghambat *xantin oksidase* melalui mekanisme interaksi dengan sisi aktif enzim, sehingga dapat mengurangi pembentukan asam urat. Selain itu, teh hijau juga memiliki efek antiinflamasi yang dapat membantu mengurangi peradangan akibat penumpukan kristal asam urat pada persendian.

Ullah et al. (2024) dalam *International Journal of Biological Macromolecules* menegaskan bahwa senyawa bioaktif berbasis pangan, termasuk katekin dalam teh hijau, memiliki potensi sebagai inhibitor alami *xantin oksidase* dalam pengelolaan hiperurisemia dan gout. Mekanisme kerja teh hijau tidak hanya terbatas pada penghambatan produksi asam urat, tetapi juga dapat meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal serta memperbaiki keseimbangan oksidatif dalam tubuh. Dengan demikian, konsumsi teh hijau dapat menjadi salah satu alternatif terapi pendukung yang aman dan mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian mengenai hubungan konsumsi teh dengan kadar asam urat telah banyak dilakukan, namun hasilnya masih menunjukkan inkonsistensi. Zhu et al. (2025) dalam *Clinical Rheumatology* melalui *systematic review* dan *meta-analysis* menemukan bahwa konsumsi teh memiliki hubungan dengan kadar asam urat serum dan risiko hiperurisemia, meskipun pengaruhnya dapat berbeda tergantung pada jenis teh yang dikonsumsi. Teh hijau, sebagai jenis teh yang tidak mengalami fermentasi, diketahui memiliki kandungan katekin yang lebih tinggi dibandingkan teh hitam atau teh yang difermentasi lainnya, sehingga diduga memiliki potensi yang lebih besar dalam menurunkan kadar asam urat.

Di Indonesia, hiperurisemia merupakan masalah kesehatan yang cukup sering ditemukan di fasilitas pelayanan kesehatan primer, termasuk puskesmas. Peningkatan jumlah pasien dengan kadar asam urat tinggi menunjukkan perlunya upaya pencegahan dan pengendalian yang efektif. Selain terapi farmakologis, masyarakat perlu diberikan alternatif intervensi yang mudah dijangkau, murah, dan memiliki risiko efek samping yang minimal. Teh hijau sebagai minuman yang mudah diperoleh di

masyarakat Indonesia memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai terapi pendukung dalam pengendalian kadar asam urat.

Puskesmas Batulappa merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang melayani pasien dengan berbagai masalah kesehatan, termasuk pasien yang melakukan pemeriksaan kadar asam urat. Berdasarkan data awal penelitian, terdapat pasien dengan kadar asam urat yang tinggi dan memerlukan penanganan yang tepat. Meskipun teh hijau memiliki potensi sebagai agen penurun asam urat, penelitian mengenai pengaruh konsumsi teh hijau terhadap kadar asam urat pada pasien di Puskesmas Batulappa belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang dapat memberikan bukti ilmiah mengenai efektivitas konsumsi teh hijau dalam menurunkan kadar asam urat pada pasien di wilayah tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental dengan rancangan *one group pre-test post-test design* untuk mengetahui pengaruh konsumsi teh hijau terhadap penurunan kadar asam urat pada pasien di Puskesmas Batulappa. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan terapi nonfarmakologis bagi pasien hiperurisemia, serta menjadi dasar bagi tenaga kesehatan dalam memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai manfaat konsumsi teh hijau sebagai salah satu upaya pengendalian kadar asam urat

Metode

Metode penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan *pendekatan one group pretest-posttest design*. Penelitian dilakukan pada satu kelompok responden yang diberikan intervensi berupa konsumsi teh hijau (*camellia sinensis*), kemudian kadar asam urat diukur sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) perlakuan untuk mengetahui perubahan yang terjadi. Populasi penelitian adalah seluruh penderita asam urat di wilayah kerja Puskesmas Batulappa Kabupaten Pinrang sebanyak 28 orang. Sampel penelitian berjumlah 10 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien asam urat di Puskesmas Batulappa, berusia di atas 50 tahun, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi responden yang memiliki riwayat maag dan yang sedang mengonsumsi obat asam urat. Intervensi dilakukan dengan memberikan teh hijau untuk dikonsumsi satu kali sehari selama tujuh hari berturut-turut. Data dianalisis menggunakan uji Paired Sample T-Test dengan tingkat signifikansi 0,05.

Hasil dan Diskusi

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap 10 responden penderita asam urat di wilayah kerja Puskesmas Batulappa Kabupaten Pinrang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Seluruh responden diberikan intervensi berupa konsumsi teh hijau satu kali sehari selama tujuh hari berturut-turut. Kadar asam urat diukur sebelum intervensi (*pre-test*) dan setelah intervensi (*post-test*).

Untuk memberikan gambaran umum mengenai subjek penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan identifikasi karakteristik responden yang meliputi usia dan jenis kelamin. Karakteristik ini penting untuk diketahui karena dapat memberikan informasi dasar mengenai profil responden yang terlibat dalam penelitian serta membantu dalam menginterpretasikan hasil penelitian secara lebih komprehensif. Berdasarkan karakteristik responden, seluruh responden dalam penelitian ini berusia di atas 50 tahun sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Jumlah responden sebanyak 10 orang, yang terdiri dari 4 responden laki-laki (40%) dan 6 responden perempuan (60%). Dengan demikian, mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan dengan persentase sebesar 60%.

Tabel 1
Karakteristik responden penelitian

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	4	40
Perempuan	6	60
Usia > 50 tahun	10	100
Total	10	100

Sumber: Data Primer 2026

Data ini menunjukkan bahwa penelitian melibatkan responden dengan karakteristik usia yang homogen dan didominasi oleh perempuan, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai pengaruh konsumsi teh hijau terhadap kadar asam urat pada kelompok usia lanjut. Hasil pengukuran kadar asam urat sebelum dan sesudah intervensi konsumsi teh hijau selama tujuh hari menunjukkan adanya penurunan kadar asam urat pada responden. Nilai rata-rata kadar asam urat sebelum intervensi (pretest) adalah 8,5 mg/dL dengan standar deviasi sebesar 0,9 mg/dL. Setelah diberikan intervensi berupa konsumsi teh hijau selama tujuh hari, nilai rata-rata kadar asam urat responden menurun menjadi 6,9 mg/dL dengan standar deviasi sebesar 0,8 mg/dL.

Tabel 2

Perubahan Kadar Asam Urat Sebelum dan Sesudah Intervensi serta Hasil Uji Paired Sample T-Test

Pengukuran	Mean $\pm$ SD	Nilai p
Pretest	8,5 $\pm$ 0,9 mg/dL	-
Posttest	6,9 $\pm$ 0,8 mg/dL	-
Selisih	1,6 mg/dL	-
kadar asam urat pretest-posttest	-	0,000

Sumber: Data Primer 2026

Berdasarkan hasil pengukuran kadar asam urat sebelum dan sesudah intervensi, diketahui bahwa terdapat penurunan rata-rata kadar asam urat sebesar 1,6 mg/dL setelah responden mengonsumsi teh hijau selama tujuh hari. Rata-rata kadar asam urat sebelum intervensi (*pre-test*) adalah 8,5 mg/dL, sedangkan setelah intervensi (*post-test*) menurun menjadi 6,9 mg/dL. Penurunan ini menunjukkan adanya perubahan kadar asam urat yang cukup berarti antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi, sehingga dapat diasumsikan bahwa konsumsi teh hijau memberikan efek positif terhadap penurunan kadar asam urat pada responden penelitian.

Untuk mengetahui apakah penurunan kadar asam urat tersebut memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik, dilakukan analisis menggunakan uji Paired Sample T-Test. Uji ini digunakan untuk membandingkan rata-rata kadar asam urat responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi dalam kelompok yang sama. Hasil analisis statistik menunjukkan nilai $p = 0,000$, yang berarti nilai p lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara konsumsi teh hijau terhadap penurunan kadar asam urat pada pasien di Puskesmas Batulappa Kabupaten Pinrang.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka hipotesis penelitian H1 diterima dan H0 ditolak, yang berarti konsumsi teh hijau berpengaruh signifikan dalam menurunkan kadar asam urat pada responden penelitian. Hasil ini memperkuat dugaan bahwa teh hijau dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif nonfarmakologis dalam membantu menurunkan kadar asam urat.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi teh hijau (*Camellia sinensis*) selama tujuh hari berturut-turut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar asam urat pada pasien di Puskesmas Batulappa Kabupaten Pinrang. Seluruh responden mengalami penurunan kadar asam urat setelah diberikan intervensi, dengan rata-rata penurunan sebesar 1,6 mg/dL. Temuan ini menunjukkan bahwa teh hijau berpotensi menjadi salah satu alternatif terapi nonfarmakologis dalam pengendalian hiperurisemia.

Penurunan kadar asam urat pada penelitian ini dapat dijelaskan melalui kandungan senyawa bioaktif dalam teh hijau, terutama katekin dan *epigallocatechin gallate* (EGCG). Senyawa tersebut diketahui memiliki kemampuan menghambat aktivitas enzim *xantin* oksidase, yaitu enzim yang berperan dalam pembentukan asam urat dari metabolisme purin. Dengan terhambatnya aktivitas enzim tersebut, produksi asam urat dalam tubuh dapat berkurang sehingga kadar asam urat dalam darah mengalami penurunan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Li et al. (2024) yang menyatakan bahwa polifenol dalam teh hijau memiliki kemampuan menghambat *xantin* oksidase melalui interaksi dengan sisi aktif enzim. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa teh hijau yang tidak mengalami fermentasi memiliki aktivitas penghambatan *xantin* oksidase yang lebih kuat dibandingkan

jenis teh lainnya yang mengalami fermentasi tinggi. Hal ini disebabkan kandungan katekin dalam teh hijau lebih tinggi dibandingkan teh hitam atau teh fermentasi lainnya.

Selain itu, penelitian oleh Ullah et al. (2024) juga mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa senyawa bioaktif berbasis pangan, termasuk katekin dalam teh hijau, memiliki potensi sebagai inhibitor alami xantin oksidase dalam pengelolaan hiperurisemia dan gout. Teh hijau tidak hanya berperan dalam menghambat produksi asam urat, tetapi juga dapat meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal serta memperbaiki keseimbangan oksidatif dalam tubuh. Temuan penelitian ini juga sesuai dengan penelitian eksperimental oleh Chen et al. (2022) yang menunjukkan bahwa polifenol teh hijau dapat menurunkan kadar asam urat serum pada model hiperurisemia melalui penghambatan aktivitas xantin oksidase dan peningkatan ekskresi asam urat. Dengan demikian, mekanisme kerja teh hijau dalam menurunkan kadar asam urat tidak hanya terbatas pada penghambatan produksi asam urat, tetapi juga melibatkan peningkatan pengeluaran asam urat dari tubuh.

Dari segi klinis, hasil penelitian ini memiliki implikasi yang penting bagi pengelolaan pasien hiperurisemia di tingkat pelayanan kesehatan primer, khususnya di Puskesmas Batulappa Kabupaten Pinrang. Konsumsi teh hijau dapat menjadi salah satu pilihan intervensi nonfarmakologis yang mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, relatif murah, serta memiliki risiko efek samping yang minimal dibandingkan dengan penggunaan obat penurun asam urat dalam jangka panjang. Kandungan senyawa bioaktif dalam teh hijau, seperti katekin dan *epigallocatechin gallate* (EGCG), diduga berperan dalam menghambat aktivitas enzim xantin oksidase sehingga dapat membantu menurunkan produksi asam urat dalam tubuh. Dengan demikian, teh hijau berpotensi menjadi terapi pendukung yang bermanfaat bagi pasien dengan kadar asam urat tinggi.

Meskipun demikian, konsumsi teh hijau sebaiknya tetap dilakukan secara terkontrol dan tidak menggantikan terapi medis yang telah diresepkan oleh tenaga kesehatan. Pasien hiperurisemia tetap perlu mendapatkan pemantauan kadar asam urat secara berkala, menjaga pola makan rendah purin, serta menerapkan gaya hidup sehat agar pengendalian kadar asam urat dapat tercapai secara optimal.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Jumlah sampel yang digunakan relatif kecil, yaitu hanya 10 responden, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol, sehingga faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi kadar asam urat, seperti pola makan, aktivitas fisik, konsumsi cairan, dan kondisi kesehatan responden, belum dapat dikendalikan sepenuhnya. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, serta durasi intervensi yang lebih panjang agar diperoleh hasil yang lebih kuat dan dapat digeneralisasikan.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa konsumsi teh hijau (*camellia sinensis*) berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar asam urat pada pasien di Puskesmas Batulappa Kabupaten Pinrang. Teh hijau dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif terapi pendukung dalam pengendalian hiperurisemia, terutama bagi pasien yang membutuhkan pendekatan nonfarmakologis untuk membantu menurunkan kadar asam urat.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa konsumsi teh hijau (*camellia sinensis*) berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar asam urat pada pasien di Puskesmas Batulappa Kabupaten Pinrang. Penelitian yang menggunakan desain *one group pre-test dan post-test* ini menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami penurunan kadar asam urat setelah mengonsumsi teh hijau satu kali sehari selama tujuh hari berturut-turut. Hasil analisis menggunakan uji Paired Sample T-Test memperoleh nilai signifikansi $p < 0,05$, sehingga hipotesis penelitian diterima dan hipotesis nol ditolak.

Penurunan kadar asam urat tersebut diduga dipengaruhi oleh kandungan senyawa bioaktif dalam teh hijau, terutama katekin dan *epigallocatechin gallate* (EGCG), yang memiliki kemampuan menghambat aktivitas enzim *xantin* oksidase sehingga dapat mengurangi produksi asam urat dalam tubuh. Dengan demikian, teh hijau memiliki potensi sebagai salah satu alternatif terapi nonfarmakologis yang mudah diterapkan, relatif murah, dan memiliki risiko efek samping yang minimal. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel yang kecil dan tidak adanya kelompok kontrol. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen

dengan kelompok kontrol dan jumlah sampel yang lebih besar agar diperoleh hasil yang lebih kuat dan dapat digeneralisasikan secara luas.

Referensi

- Chen, Y., Zhang, H., Liu, X., & Wang, J. (2022). Green tea polyphenols reduce serum uric acid levels through xanthine oxidase inhibition in hyperuricemia models. *Journal of Functional Foods*, 89, 104944. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2022.104944>
- Du, L., Zong, Y., Li, H., & et al. (2024). Hyperuricemia and its related diseases: mechanisms and advances in therapy. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 9(1), 212. <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01294-0>
- Fang, J., Alderman, M. H., & Choi, H. K. (2021). Dietary factors and serum uric acid levels: A systematic review. *Nutrients*, 13(5), 1568. <https://doi.org/10.3390/nu13051568>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Profil kesehatan Indonesia 2023*. Kementerian Kesehatan RI.
- Li, K., Wang, Y., Liu, W., & et al. (2024). Structure–activity relationships and changes in the inhibition of xanthine oxidase by polyphenols: A review. *Foods*, 13(15), 2365. <https://doi.org/10.3390/foods13152365>
- Liu, R., Han, C., Wu, D., & et al. (2022). Prevalence of hyperuricemia and gout in mainland China from 2000 to 2019: A systematic review and meta-analysis. *BioMed Research International*, 2022, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2022/1718319>
- Nugroho, A., & Pramono, D. (2022). Pengaruh konsumsi teh hijau terhadap kadar asam urat pada pasien hiperurisemia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 17(2), 85–92. <https://doi.org/10.25182/jgp.2022.85-92>
- Perhimpunan Reumatologi Indonesia. (2022). *Pedoman diagnosis dan tata laksana gout dan hiperurisemia*. PERI.
- Putri, R. A., & Sari, N. (2023). Efektivitas terapi nonfarmakologis pada pasien hiperurisemia: Tinjauan literatur. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 26(1), 45–53. <https://doi.org/10.7454/jni.v26i1.2023>
- Singh, A., Debnath, R., Chawla, V., & Chawla, P. A. (2024). Heterocyclic compounds as xanthine oxidase inhibitors for the management of hyperuricemia: synthetic strategies, structure–activity relationship and molecular docking studies (2018–2024). *RSC Medicinal Chemistry*, 15, 1849–1876. <https://doi.org/10.1039/D4MD00024A>
- Ullah, Z., Yue, P., Mao, G., & et al. (2024). A comprehensive review on recent xanthine oxidase inhibitors of dietary based bioactive substances for the treatment of hyperuricemia and gout: Molecular mechanisms and perspective. *International Journal of Biological Macromolecules*, 278, 134832. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.134832>
- Wen, Z.-Y., Wei, Y.-F., Sun, Y.-H., & Ji, W.-P. (2024). Dietary pattern and risk of hyperuricemia: An updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1218912. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1218912>
- World Health Organization. (2023). *Noncommunicable diseases country profiles 2023*. WHO.
- Yuliana, D., & Rahman, A. (2021). Hubungan pola makan dengan kadar asam urat pada lansia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(3), 210–217. <https://doi.org/10.21109/kesehatan.v16i3.452>
- Zhu, W., Wang, Q., Xu, L., Yang, X., & Lei, Y. (2025). Tea consumption, serum uric acid levels and hyperuricemia: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Rheumatology*, 44(1), 67–80. <https://doi.org/10.1007/s10067-024-06123-9>