



## Peningkatan Kesadaran Masyarakat Terhadap Hiperurisemia Melalui Pemeriksaan Asam Urat dan Edukasi Gaya Hidup Sehat di Yayasan Baptis Cengkareng

Tjie Haming Setiadi<sup>1\*</sup>, Alexander Halim Santoso<sup>2</sup>, Edwin Destra<sup>3</sup>, Steven Hizkia Lucius<sup>4</sup>, Ryan Dafano Putra Mahendri<sup>5</sup>, Andrew Philo<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Bagian Ilmu Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Indonesia

<sup>3</sup> Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Indonesia

<sup>4,5,6</sup> Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Indonesia

Alamat: Jalan Letjen S. Parman No. 1, Tomang, Grogol petamburan, RT.6/RW.16, Tomang, Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440, Indonesia

Korespondensi penulis: [tjies@fk.untar.ac.id](mailto:tjies@fk.untar.ac.id)

### Article History:

Received: Mei 02, 2025

Revised: Mei 17, 2025

Accepted: Mei 31, 2025

Published: Juni 02, 2025

**Keywords:** Diet, Hyperuricemia, Nutrition Education, Purine, Uric Acid

**Abstract:** Uric acid is the final product of purine metabolism, which can increase due to high purine intake or impaired renal excretion. Accumulation of uric acid in the body is at risk of causing joint inflammation and other metabolic disorders. Early detection and dietary education are strategic steps to prevent complications of hyperuricemia. This activity uses the Plan-Do-Check-Act (PDCA) approach by examining uric acid levels using POCT and education on managing purine consumption. The examination was carried out on 62 adult participants. Educational leaflets were delivered directly and individually to each participant. All participants had uric acid levels in the normal range (median 4.2 mg/dL), with the lowest value of 3.5 mg/dL and the highest 6.5 mg/dL. Most participants were women and were in the middle to elderly age group. Although no cases of hyperuricemia were identified, preventive education remains essential to maintain uric acid levels within optimal ranges and reduce future metabolic risks. Lifestyle interventions focusing on diet and hydration are critical for sustainable uric acid control and long-term health outcomes.

### Abstrak

Asam urat merupakan hasil akhir metabolisme purin yang dapat meningkat akibat asupan makanan tinggi purin dan gangguan ekskresi. Akumulasi asam urat dalam tubuh berisiko menyebabkan inflamasi sendi dan gangguan metabolik lain. Deteksi dini dan edukasi pola makan menjadi langkah strategis untuk mencegah komplikasi hiperurisemia. Kegiatan ini menggunakan pendekatan Plan-Do-Check-Act (PDCA) dengan pemeriksaan kadar asam urat menggunakan POCT dan edukasi mengenai pengelolaan konsumsi purin. Pemeriksaan dilakukan terhadap 62 peserta dewasa. Leaflet edukatif disampaikan secara langsung dan individual kepada setiap peserta. Seluruh peserta memiliki kadar asam urat dalam rentang normal (median 4,2 mg/dL), dengan nilai terendah 3,5 mg/dL dan tertinggi 6,5 mg/dL. Sebagian besar peserta merupakan perempuan dan berada pada kelompok usia pertengahan hingga lanjut. Meskipun tidak ditemukan kasus hiperurisemia, edukasi tetap diperlukan untuk mencegah peningkatan kadar asam urat. Intervensi melalui pengurangan konsumsi makanan tinggi purin, peningkatan hidrasi, dan pemilihan protein rendah purin menjadi kunci dalam pengendalian asam urat secara berkelanjutan.

**Kata kunci:** Diet, Hiperurisemia, Pendidikan Gizi, Purin, Asam Urat

## **1. LATAR BELAKANG**

Asam urat merupakan hasil akhir metabolisme purin yang berasal dari pemecahan asam nukleat sel tubuh maupun makanan yang mengandung protein tinggi. Tubuh memproses purin menjadi asam urat melalui enzim adenosin deaminase. Namun, manusia tidak memiliki enzim urikase dalam jumlah memadai untuk melanjutkan proses degradasi asam urat menjadi allantoin, sehingga asam urat menumpuk dan mengendap dalam bentuk kristal. Endapan ini dapat memicu inflamasi pada sendi yang ditandai dengan nyeri, bengkak, dan kemerahan. (Roman, 2022; Singh et al., 2025)

Risiko peningkatan kadar asam urat seiring bertambahnya usia dipengaruhi oleh pola makan tinggi purin serta kurangnya aktivitas fisik dan hidrasi. Populasi lanjut usia menjadi kelompok yang paling rentan karena mengalami penurunan fungsi ekskresi dan metabolisme. Data menunjukkan bahwa prevalensi hiperurisemia terus meningkat secara global maupun nasional. Di Indonesia, hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 mencatat angka kejadian sebesar 11,9%, sementara tenaga kesehatan mencatat hingga 24,7% berdasarkan diagnosis atau gejala. (Furuhashi, 2020; Tambunan et al., 2024)

Minimnya pengetahuan mengenai asam urat menjadi hambatan dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit. Kegiatan ini dirancang untuk mengedepankan upaya edukatif mengenai hiperurisemia kepada kelompok lanjut usia. Pelaksanaan skrining asam urat disertai penyuluhan bertujuan memberikan pemahaman menyeluruh mengenai penyebab, pencegahan, serta strategi pengendalian kadar asam urat. (Okosun, 2025; Zhou & Xu, 2024)

Melalui pemeriksaan langsung dan edukasi gaya hidup sehat, kegiatan ini diharapkan mampu mendorong partisipasi aktif lansia dalam mengelola kesehatannya secara mandiri. Informasi yang disampaikan difokuskan pada pengaturan pola makan rendah purin, konsumsi air putih yang adekuat, dan aktivitas fisik teratur. (Du et al., 2024; Shi et al., 2023)

## **2. METODE**

Kegiatan ini menggunakan pendekatan Plan–Do–Check–Act (PDCA) untuk menjamin pelaksanaan skrining dan edukasi berjalan secara terstruktur. Tahap perencanaan (Plan) dimulai dengan penetapan tujuan berupa deteksi dini risiko hiperurisemia melalui pemeriksaan kadar asam urat serta pemberian edukasi tentang pengelolaan pola makan, khususnya dalam menghindari konsumsi makanan tinggi purin. Tim menyusun materi edukasi dalam bentuk leaflet yang memuat informasi mengenai sumber purin dari makanan

sehari-hari, efeknya terhadap kadar asam urat, dan alternatif konsumsi yang lebih sehat. Tahap pelaksanaan (Do) dilakukan melalui pengambilan sampel darah kapiler menggunakan prosedur aseptik. Pemeriksaan kadar asam urat dilakukan di lokasi kegiatan menggunakan alat Point-of-Care Testing (POCT) untuk memperoleh hasil secara cepat. Setiap peserta menerima hasil pemeriksaan dan memperoleh penjelasan langsung mengenai makna hasil tersebut, terutama kaitannya dengan risiko hiperurisemia akibat pola makan tidak seimbang. Pada tahap evaluasi (Check), hasil pemeriksaan diklasifikasikan ke dalam kategori normal dan tinggi. Tim mencatat dan menganalisis distribusi data untuk mengidentifikasi proporsi peserta yang memiliki risiko peningkatan kadar asam urat. Hasil ini menjadi dasar penyusunan pesan edukasi lanjutan yang lebih spesifik. Tahap tindak lanjut (Act) difokuskan pada pemberian edukasi tambahan kepada peserta dengan kadar asam urat tinggi. Materi edukasi disampaikan secara individual dan menekankan pentingnya membatasi konsumsi makanan tinggi purin seperti jeroan, daging merah, makanan laut, dan minuman manis. Peserta juga diarahkan untuk mengganti sumber protein dengan pilihan rendah purin serta meningkatkan konsumsi cairan dan sayuran yang bersifat alkalin. Edukasi ini diharapkan mendorong perubahan pola makan yang konsisten untuk membantu mengendalikan kadar asam urat secara berkelanjutan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

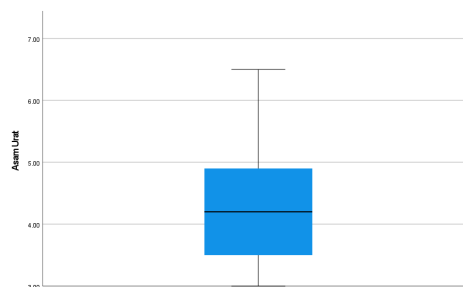
Sebanyak 62 peserta mengikuti pemeriksaan kadar asam urat, dengan usia berkisar antara 23 hingga 76 tahun dan nilai median 47,5 tahun. Sebagian besar peserta berjenis kelamin perempuan (74,2%), sedangkan laki-laki berjumlah 25,8%. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa seluruh peserta memiliki kadar asam urat dalam batas normal berdasarkan rentang referensi masing-masing jenis kelamin, yaitu 3,5–7,2 mg/dL untuk laki-laki dan 2,6–6,0 mg/dL untuk perempuan. Pelaksanaan kegiatan dan hasil pemeriksaan diilustrasikan pada Gambar 1 dan 2.

**Tabel 1.** Karakteristik Peserta dan Hasil Pemeriksaan Asam Urat

Parameter	Satuan	Hasil	Rentang Normal
Usia	Tahun	47,5 (23,0–76,0)	
Jenis Kelamin			
- Laki-laki	n (%)	16 (25,8%)	
- Perempuan	n (%)	46 (74,2%)	
Asam Urat	mg/dL	4,2 (3,5–6,5)	Laki-laki: 3,5–7,2 Perempuan: 2,6–6,0
- Normal	n (%)	62 (100,0%)	



**Gambar 1.** Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Di Gereja Asisi Dewasa



**Gambar 2.** Diagram Boxplot Nilai Asam Urat Peserta

Nilai median kadar asam urat tercatat sebesar 4,2 mg/dL, dengan rentang antara 3,5 hingga 6,5 mg/dL. Seluruh peserta (100,0%) tergolong dalam kategori normal. Hasil ini mencerminkan profil metabolik yang masih berada dalam batas baik. Meskipun demikian, edukasi tetap diperlukan untuk mempertahankan kadar asam urat dalam kisaran optimal melalui pengaturan konsumsi makanan tinggi purin dan penerapan pola hidup sehat.

Seluruh peserta menunjukkan kadar asam urat yang berada dalam rentang fisiologis normal. Temuan ini mengindikasikan bahwa tidak ditemukan kasus hiperurisemia pada populasi yang diperiksa. Namun, nilai tertinggi pada beberapa peserta mendekati batas atas rujukan. Kondisi tersebut tetap memerlukan perhatian karena kadar asam urat yang meningkat secara kronis berpotensi menimbulkan komplikasi metabolik, meskipun belum disertai gejala klinis. (Rodrigues et al., 2024; Shi et al., 2023)

Asam urat terbentuk melalui metabolisme purin, yaitu senyawa nitrogen hasil degradasi nukleotida adenin dan guanin. Purin endogen berasal dari proses turnover sel, sedangkan purin eksogen diperoleh dari makanan yang dikonsumsi. (Alemayehu et al., 2023; Mancina et al., 2015) Setelah proses deaminasi, adenin dan guanin dikonversi menjadi hipoksantin dan xantin, yang kemudian diubah menjadi asam urat oleh enzim xantin oksidase. Akumulasi asam urat terjadi ketika produksi meningkat atau ekskresi melalui

ginjal terganggu. Ketiadaan enzim urikase pada manusia menyebabkan asam urat menjadi produk akhir yang tidak dapat diubah lebih lanjut menjadi bentuk yang larut air. (Cicero et al., 2023; Thottam et al., 2017)

Konsumsi makanan tinggi purin berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kadar asam urat serum. Makanan seperti jeroan, daging merah, makanan laut, dan kaldu pekat mengandung purin dalam jumlah tinggi, yang mempercepat pembentukan asam urat. Beban purin yang berlebihan mengaktifkan jalur metabolisme yang melibatkan AMP deaminase dan PRPP synthetase, sehingga memperkuat sintesis nukleotida dan mempercepat konversi purin menjadi asam urat. Kondisi ini menyebabkan hiperkatabolisme purin dan meningkatkan risiko pengendapan kristal monosodium urat pada jaringan. (de Lima Balico & Gaucher, 2021; Mancia et al., 2015)

Edukasi yang diberikan dalam kegiatan ini difokuskan pada pengenalan sumber purin dalam makanan serta strategi untuk membatasi konsumsinya. Peserta memperoleh informasi mengenai jenis makanan yang harus dihindari dan pilihan pengganti yang lebih aman, seperti protein nabati, ikan rendah purin, dan sayuran non-purigenik. (Orhan & Deniz, 2021; Tian et al., 2022) Pemahaman tentang keterkaitan antara asupan makanan dan jalur metabolisme purin diharapkan mampu membentuk perilaku diet yang lebih terkontrol. Edukasi berbasis biokimia ini menjadi penting agar peserta tidak hanya menghafal daftar makanan, tetapi juga memahami implikasi metaboliknya. (Rodrigues et al., 2024; Wen et al., 2024)

Rentang kadar asam urat yang masih normal pada populasi ini menunjukkan peluang besar untuk menerapkan intervensi preventif. Pemeriksaan laboratorium yang diikuti dengan edukasi berbasis metabolisme purin menjadi pendekatan strategis untuk mengurangi risiko hiperurisemia di masa mendatang. Pemantauan berkala dan perbaikan pola makan yang berkelanjutan dapat mencegah konversi kondisi subklinis menjadi manifestasi klinis gout atau komplikasi metabolik lainnya. Kombinasi antara deteksi awal dan pemahaman fisiologis menjadi fondasi utama dalam pengendalian kadar asam urat. (de Lima Balico & Gaucher, 2021; Hafez et al., 2017)

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pemeriksaan kadar asam urat menunjukkan bahwa seluruh peserta memiliki hasil dalam batas normal. Hasil ini memberikan peluang besar untuk melakukan pencegahan primer sebelum terjadi peningkatan kadar asam urat yang berisiko menimbulkan gangguan metabolik. Edukasi mengenai sumber makanan purin dan mekanisme metabolisme purin

menjadi elemen penting dalam pengendalian kadar asam urat jangka panjang. Kombinasi antara pemeriksaan laboratorium dan intervensi edukatif berbasis pola makan yang lebih sehat dan mendukung upaya pencegahan hiperurisemia di masyarakat.

## DAFTAR REFERENSI

- Alemayehu, E., Fiseha, T., Bambo, G. M., Sahile Kebede, S., Bisetegn, H., Tilahun, M., Debash, H., Ebrahim, H., Mohammed, O., Belete, M. A., & Gedefie, A. (2023). Prevalence of hyperuricemia among type 2 diabetes mellitus patients in Africa: A systematic review and meta-analysis. *BMC Endocrine Disorders*, 23(1), 153. <https://doi.org/10.1186/s12902-023-01408-0>
- Cicero, A. F. G., Fogacci, F., Di Micoli, V., Angeloni, C., Giovannini, M., & Borghi, C. (2023). Purine metabolism dysfunctions: Experimental methods of detection and diagnostic potential. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(8). <https://doi.org/10.3390/ijms24087027>
- de Lima Balico, L., & Gaucher, E. A. (2021). CRISPR-Cas9-mediated reactivation of the uricase pseudogene in human cells prevents acute hyperuricemia. *Molecular Therapy. Nucleic Acids*, 25, 578–584. <https://doi.org/10.1016/j.omtn.2021.08.002>
- Du, L., Zong, Y., Li, H., Wang, Q., Xie, L., Yang, B., Pang, Y., Zhang, C., Zhong, Z., & Gao, J. (2024). Hyperuricemia and its related diseases: Mechanisms and advances in therapy. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 9(1), 212. <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01916-y>
- Furuhashi, M. (2020). New insights into purine metabolism in metabolic diseases: Role of xanthine oxidoreductase activity. *American Journal of Physiology. Endocrinology and Metabolism*, 319(5), E827–E834. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00378.2020>
- Hafez, R. M., Abdel-Rahman, T. M., & Naguib, R. M. (2017). Uric acid in plants and microorganisms: Biological applications and genetics – A review. *Journal of Advanced Research*, 8(5), 475–486. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2017.05.003>
- Mancia, G., Grassi, G., & Borghi, C. (2015). Hyperuricemia, urate deposition and the association with hypertension. *Current Medical Research and Opinion*, 31(Suppl 2), 15–19. <https://doi.org/10.1185/03007995.2015.1087981>
- Okosun, I. S. (2025). Elevated uric acid level and metabolic syndrome in Non-Hispanic Black American adults. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*, 24(1), 2. <https://doi.org/10.1007/s40200-024-01528-x>
- Orhan, I. E., & Deniz, F. S. S. (2021). Natural products and extracts as xanthine oxidase inhibitors – A hope for gout disease? *Current Pharmaceutical Design*, 27(2), 143–158. <https://doi.org/10.2174/1381612826666200728144605>
- Rodrigues, J. T., Mamede, I., Franco, G. R., & de Magalhães, M. T. Q. (2024). Unveiling overlooked pathways: The uric acid catabolism genes in the human genome. *Biochimie*, 227(Pt A), 68–76. <https://doi.org/10.1016/j.biochi.2024.06.010>

- Roman, Y. (2022). Pathway for ascertaining the role of uric acid in neurodegenerative diseases. *Alzheimer's & Dementia (Amsterdam, Netherlands)*, 14(1), e12329. <https://doi.org/10.1002/dad2.12329>
- Shi, H., Liu, Y., Wang, J., Luan, H., & Shi, C. (2023). Prevalence of hyperuricaemia among adults from Ningxia Hui Autonomous Region, China: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 13(10), e072408. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-072408>
- Singh, A., Santoso, A. H., Kawi, J. S., Destra, E., & Monika, M. (2025). Pemeriksaan rutin asam urat dalam rangka pencegahan timbulnya arthritis gout pada kelompok usia produktif di wilayah Krendang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nian Tana*, 3(1), 45–54.
- Tambunan, N. A., Santoso, A. H., Lucius, S. H., Destra, E., & Gunaidi, F. C. (2024). Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pemeriksaan rutin asam urat pada kelompok usia dewasa di SMA Santo Yoseph, Cakung. *Compromise Journal: Community Professional Service Journal*, 2(4), 36–44.
- Thottam, G. E., Krasnokutsky, S., & Pillinger, M. H. (2017). Gout and metabolic syndrome: A tangled web. *Current Rheumatology Reports*, 19(10), 60. <https://doi.org/10.1007/s11926-017-0688-y>
- Tian, T., Wang, Y., Xie, W., Zhang, J., Ni, Y., Peng, X., Sun, G., Dai, Y., & Zhou, Y. (2022). Associations between serum vitamin A and metabolic risk factors among Eastern Chinese children and adolescents. *Nutrients*, 14(3). <https://doi.org/10.3390/nu14030610>
- Wen, S., Arakawa, H., & Tamai, I. (2024). Uric acid in health and disease: From physiological functions to pathogenic mechanisms. *Pharmacology & Therapeutics*, 256, 108615. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2024.108615>
- Zhou, X., & Xu, J. (2024). Association between serum uric acid-to-high-density lipoprotein cholesterol ratio and insulin resistance in an American population: A population-based analysis. *Journal of Diabetes Investigation*, 15(6), 762–771. <https://doi.org/10.1111/jdi.14170>