

IMPLEMENTASI PEMBERIAN DAUN SELEDRI (*APIUM GRAVEOLENS.L*) DALAM PENURUNAN KADAR ASAM URAT & NYERI PADA PASIEN LANSIA

Johan Berwulo¹, Lenny Nur Handayani², Renny Endang Kafiar³, Aulya Zein⁴
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jayapura^{1,2,3,4}
berwulojohan@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas rebusan daun seledri terhadap penurunan kadar asam urat dan intensitas nyeri pada dua pasien lanjut usia di wilayah kerja Puskesmas Pasar Sentral. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Hasil menunjukkan penurunan skala nyeri dari 5 menjadi 3 berdasarkan Numeric Rating Scale (NRS), serta penurunan kadar asam urat berdasarkan pemeriksaan Point of Care Testing (POCT). Intervensi ini juga meningkatkan aktivitas harian dan mendukung perubahan pola hidup sehat pada pasien. Simpulan, bahwa rebusan daun seledri efektif menurunkan kadar asam urat dan nyeri pada lansia dengan hiperurisemia,

Kata Kunci: Apigenin, Apiin, Asam urat, Daun Seledri, Intervensi Nonfarmakologis
Nyeri sendi

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effectiveness of celery leaf decoction on reducing uric acid levels and pain intensity in two elderly patients in the Pasar Sentral Community Health Center (Puskesmas) area. The study used a descriptive method with a case study approach. Results showed a reduction in pain from 5 to 3 on the Numeric Rating Scale (NRS), as well as a decrease in uric acid levels, as measured by point-of-care testing (POCT). This intervention also increased daily activity and supported healthy lifestyle changes in patients. In conclusion, celery leaf decoction is effective in reducing uric acid levels and pain in elderly patients with hyperuricemia.

Keywords: Apigenin, Apiin, Gout, Celery Leaves, Non-pharmacological Intervention
Joint Pain

PENDAHULUAN

Penyakit asam urat atau gout arthritis merupakan salah satu gangguan metabolik yang ditandai oleh akumulasi kristal monosodium urat akibat peningkatan kadar asam urat dalam darah (hiperurisemia). Gout merupakan bentuk arthritis inflamasi yang paling umum setelah osteoarthritis dan rematik luar sendi. Peningkatan kadar purin, konsumsi alkohol berlebihan, serta gangguan metabolisme berperan dalam terjadinya hiperurisemia, yang dapat memicu komplikasi serius seperti penyakit ginjal, hipertensi, penyakit jantung, stroke, diabetes, dan gangguan penglihatan (Lin et al., 2024).

Fenomena peningkatan kasus hiperurisemia di Indonesia semakin menjadi perhatian, terutama pada kelompok lanjut usia. Penelitian di Kabupaten Deli Serdang menunjukkan prevalensi hiperurisemia sebesar 18,6% pada lansia (Saragih et al., 2025). Menurut

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2024), pola makan berperan besar dalam peningkatan kadar asam urat di masyarakat. Konsumsi makanan tinggi purin seperti jeroan, daging merah, seafood, kacang-kacangan, serta beberapa sayuran tertentu masih cukup tinggi pada masyarakat Indonesia, sehingga meningkatkan risiko hiperurisemia. Data nasional juga menunjukkan bahwa prevalensi asam urat cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Pada usia 15–24 tahun prevalensinya tercatat sekitar 1,2%, meningkat menjadi 11,1% pada kelompok usia 45–54 tahun, dan mencapai 18,9% pada usia di atas 75 tahun. Selain itu, hanya sebagian kecil penderita yang mendapatkan penanganan medis yang tepat; sekitar 11,9% kasus didiagnosis oleh tenaga kesehatan, sedangkan 24,7% dilaporkan berdasarkan gejala. Sebagian besar masyarakat hanya mengonsumsi obat pereda nyeri bebas tanpa penanganan menyeluruh, sehingga risiko kekambuhan dan komplikasi tetap tinggi.

Kondisi ini menjadikan gout sebagai masalah kesehatan pada lansia yang memerlukan penanganan komprehensif. Gejala utama gout berupa nyeri akut, pembengkakan, kemerahan, dan kekakuan sendi. Kelompok lansia lebih rentan mengalami kondisi ini akibat penurunan fungsi metabolik tubuh, termasuk penurunan aktivitas enzim urokinase/uricase yang menyebabkan ekskresi asam urat menurun (Sinurat et al., 2025). Nyeri sendi juga dipicu oleh gangguan pertukaran ion di mitokondria sehingga meningkatkan produksi ROS dan memicu inflamasi (Mao et al., 2024).

Beberapa faktor risiko gaya hidup turut memengaruhi kadar asam urat. Konsumsi makanan tinggi purin seperti jeroan, seafood, dan kacang-kacangan terbukti meningkatkan risiko hiperurisemia. Hal ini diperkuat oleh penelitian di Kabupaten OKU yang menemukan hubungan signifikan antara konsumsi makanan tinggi purin dan kejadian asam urat (Sumantri, 2024). Selain itu, rendahnya aktivitas fisik juga berkontribusi terhadap peningkatan kadar asam urat pada lansia. Studi di Kecamatan Tanjung Bumi Kabupaten Bangkalan menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan kadar serum asam urat (Mandalika & Tantoso, 2025).

Penanganan gout dapat dilakukan melalui terapi farmakologis seperti OAINS, allopurinol, febuxostat, probenecid, dan kortikosteroid. Namun, penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan efek samping seperti kerusakan ginjal, hepatotoksitas, dan reaksi alergi. Oleh karena itu, intervensi non-farmakologis semakin dilirik, termasuk modifikasi pola makan, peningkatan aktivitas fisik, serta terapi komplementer berbasis herbal. Salah satu tanaman herbal yang banyak diteliti adalah daun seledri (*apium graveolens*). Kandungan flavonoid dan apigenin pada seledri berperan sebagai diuretik dan inhibitor xantin oksidase (XO), sehingga berpotensi menurunkan produksi serta meningkatkan ekskresi asam urat (Gan et al., 2023).

Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas rebusan daun seledri dalam menurunkan kadar asam urat. Hidayat et al., (2023) melaporkan penurunan signifikan kadar asam urat pada kelompok lansia setelah pemberian rebusan seledri. Penelitian di Puskesmas Menteng Palangka Raya juga menemukan penurunan kadar asam urat setelah pemberian rebusan daun seledri selama tujuh hari (Syam'ani. et al., 2023). Penelitian lain oleh Andika et al., (2023) menunjukkan hasil serupa, di mana pemberian air rebusan seledri menurunkan kadar asam urat secara bermakna.

Dalam konteks keperawatan, edukasi kepada penderita dan keluarga menjadi bagian penting dalam penanganan gout. Edukasi terkait penyebab, gejala, komplikasi, serta upaya pengendalian perlu ditingkatkan (Wahyuni et al., 2025). Intervensi edukatif lain seperti pemanfaatan susu kedelai juga terbukti meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pola makan rendah purin (Dewi et al., 2023). Namun, penelitian menunjukkan bahwa

sebagian besar penderita gout belum menerapkan upaya pencegahan kekambuhan secara optimal, sehingga pendampingan dari tenaga kesehatan sangat diperlukan (Ningsih & Sari, 2023).

Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengimplementasikan pemberian rebusan daun seledri sebagai metode non-farmakologis dalam menurunkan kadar asam urat dan tingkat nyeri pada lansia. Fokus penelitian ini adalah penerapan intervensi secara langsung pada satu kasus lansia di wilayah kerja Puskesmas Pasar Sentral melalui pendekatan studi kasus terstruktur. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan intervensi herbal tunggal berupa rebusan daun seledri yang diberikan secara terstandar selama tujuh hari, disertai pemantauan harian skala nyeri dan pengukuran kadar asam urat pra-pasca intervensi, yang belum pernah dilaporkan sebelumnya pada konteks pelayanan primer di Kabupaten Mimika.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan intervensi komplementer berbasis herbal yang aman, mudah diaplikasikan, serta dapat digunakan sebagai dasar bagi perawat dalam memberikan edukasi dan penanganan non-farmakologis bagi lansia dengan asam urat di tingkat layanan kesehatan dasar. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dalam pengembangan intervensi komplementer berbasis herbal yang aman, mudah, dan dapat diterapkan pada masyarakat, serta menjadi dasar bagi perawat dalam memberikan edukasi dan penanganan non-farmakologis bagi lansia dengan asam urat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus (*case study*) dengan pendekatan deskriptif, yang bertujuan memberikan gambaran mendalam mengenai efek pemberian rebusan daun seledri terhadap penurunan kadar asam urat dan tingkat nyeri pada seorang lansia penderita gout arthritis. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengeksplorasi perubahan klinis secara holistik pada satu subjek penelitian melalui pemantauan intensif selama periode intervensi.

Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Pasar Sentral, Kabupaten Mimika pada bulan Agustus–September 2024. Pemilihan lokasi didasarkan pada tingginya kasus hiperurisemia pada lansia di wilayah tersebut.

Subjek penelitian adalah satu orang lansia berusia 65 tahun dengan riwayat hiperurisemia dan nyeri sendi akibat asam urat. Pemilihan subjek dilakukan melalui purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi: Telah didiagnosis menderita asam urat oleh tenaga Kesehatan, Tidak sedang mengonsumsi obat penurun asam urat, Bersedia mengikuti seluruh rangkaian intervensi selama 7 hari.

Prosedur dan langkah-langkah penelitian; a) Tahap persiapan; Melakukan asesmen awal terhadap kondisi kesehatan responden, menjelaskan tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian, memperoleh persetujuan (*informed consent*). b) Tahap pra-intervensi (hari ke-0); mengukur kadar asam urat menggunakan alat POCT, mengukur skala nyeri menggunakan Numeric Rating Scale (NRS), mengedukasi responden mengenai pantangan makanan tinggi purin dan anjuran hidrasi. c) Tahap intervensi (hari ke-1 sampai hari ke-7); responden diberikan intervensi berupa rebusan daun seledri; Komposisi: 10 lembar daun seledri segar direbus dalam 400 ml air hingga tersisa ± 200 ml, frekuensi: diminum 2 kali sehari (pagi dan sore). Selama intervensi, peneliti melakukan langkah-langkah, Pemantauan harian konsumsi rebusan, Pencatatan perubahan gejala oleh responden melalui *catatan hari*, *Penilaian skala nyeri setiap hari menggunakan NRS*, *Pemantauan kepatuhan pada anjuran diet rendah purin dan konsumsi air putih minimal 2 liter/hari*. d). tahap pasca-intervensi

(hari ke-7); pemeriksaan ulang kadar asam urat dengan poct, penilaian akhir skala nyeri, dokumentasi seluruh perubahan selama 7 hari.

POCT (*Point of Care Testing*): untuk mengukur kadar asam urat pra dan pasca intervensi, *Numeric Rating Scale* (NRS): instrumen penilaian nyeri (0–10) digunakan setiap hari, Lembar Catatan Harian: untuk mencatat kepatuhan dan perubahan gejala responden.

Observasi langsung selama proses intervensi, Pengukuran objektif (kadar asam urat), Pengukuran subjektif (skala nyeri), Pencatatan harian untuk mendukung konsistensi data.

Data dianalisis secara deskriptif-komparatif, dengan langkah-langkah; Mengompilasi hasil pemeriksaan kadar asam urat sebelum dan sesudah intervensi, Menyajikan tren perubahan skala nyeri selama 7 hari, Membandingkan kondisi pra dan pasca intervensi, Menyajikan hasil dalam bentuk tabel, grafik, dan narasi.

HASIL PENELITIAN

Hasil identifikasi data **Karakteristik Responden** Responden adalah seorang perempuan berusia 65 tahun, memiliki riwayat hiperurisemia selama dua tahun terakhir, dengan keluhan utama nyeri pada sendi kaki kanan yang sering kambuh terutama pada malam hari. Responden tidak sedang menjalani terapi farmakologis aktif.

Tabel. 1
Perubahan Kadar Asam Urat dan Skala Nyeri

No.	Parameter	Jumlah	Pra intervensi	Post Intervensi	Perubahan
1	Kadar Asam Urat (mg/dl)	1	8,0	4,1	3,9
2	Skala Nyeri (NRS)	5	5	2	3

Data yang diperoleh menunjukkan adanya penurunan kadar asam urat sebesar 3,9 mg/dL dan penurunan tingkat nyeri dari skala 5 menjadi 2 setelah tujuh hari pemberian rebusan daun seledri. Responden juga melaporkan perbaikan dalam aktivitas sehari-hari seperti berjalan, tidur, dan melakukan kegiatan rumah tangga ringan tanpa nyeri.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan berdasarkan data bahwa hiperurisemia pada lansia terjadi akibat kombinasi peningkatan produksi asam urat dan penurunan ekskresi ginjal. Pada proses ini, enzim xantin oksidase (XO/XOD) memegang peran kunci dalam metabolisme purin menjadi asam urat. Daun seledri (*Apium graveolens* L.) diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti apigenin dan flavonoid yang bersifat diuretik serta mampu menghambat aktivitas XO. Dengan demikian, pemberian rebusan daun seledri diduga dapat menurunkan kadar asam urat dan mengurangi nyeri sendi melalui mekanisme antioksidan, antiinflamasi, dan inhibisi XO. Kerangka berpikir ini menjadi dasar penentuan intervensi, pengukuran, serta analisis perubahan kadar asam urat dan nyeri pada lansia.

Pemberian rebusan daun seledri selama tujuh hari terbukti menurunkan kadar asam urat responden dari 8,0 mg/dL menjadi 4,1 mg/dL dan menurunkan nyeri dari NRS 5 menjadi NRS 2. Hasil ini menunjukkan respons hipourikemik yang cepat dan klinis signifikan. Temuan ini konsisten dengan penelitian kuasi-eksperimental di Posyandu Jonggon Jaya, Kutai Kartanegara, yang melaporkan penurunan kadar asam urat secara signifikan setelah pemberian rebusan seledri (Hidayat et al., 20230; Andika et al., 2023).

Di Puskesmas Menteng Palangka Raya, intervensi air rebusan seledri selama tujuh hari juga menghasilkan penurunan kadar asam urat yang bermakna (Syam"ani. et al., 2023). Secara mekanismenya, aktivitas senyawa flavonoid dan apigenin dalam seledri telah terbukti menghambat XO enzim yang menjadi kunci pembentuk asam urat. Gan et al., (2023) melaporkan 32 senyawa dalam ekstrak biji seledri memiliki aktivitas inhibisi XO dengan nilai IC₅₀ luas. Penelitian Dolati et al., (2018) pada model hewan hiperurisemia menunjukkan penurunan kadar asam urat yang bergantung dosis pada pemberian ekstrak seledri. Selain itu, apigenin dari famili Apiaceae memiliki afinitas tinggi terhadap situs aktif XO dengan energi ikatan -10,28 kcal/mol, memperkuat potensi hipourikemiknya (Oktaviani et al., 2024). Senyawa-senyawa ini juga memiliki efek antiinflamasi melalui penekanan ROS dan inflammasom NLRP3, sehingga membantu menurunkan nyeri gout. Xu et al., (2024) menunjukkan bahwa konjugat apigenin-klorogenik efektif sebagai agen anti-gout akut melalui penghambatan NLRP3.

Penurunan nyeri pada responden berdampak positif pada aktivitas harian, termasuk berjalan, melakukan aktivitas ringan, dan peningkatan kemandirian perawatan diri. Hal ini sejalan dengan Nugroho et al., (2023) yang menyatakan bahwa tingkat nyeri gout berkorelasi langsung dengan tingkat kemandirian lansia.

Hasil penelitian ini menegaskan peran perawat dalam memberikan edukasi dan intervensi komplementer non-farmakologis, terutama pada lansia yang rentan terhadap efek samping obat farmakologis. Daun seledri dapat menjadi alternatif intervensi yang aman, murah, dan mudah diakses untuk membantu mengelola hiperurisemia. Selain intervensi herbal, upaya promotif dan preventif seperti pemeriksaan kadar asam urat secara berkala juga penting. Penelitian Kosasih et al., (2024) menunjukkan bahwa edukasi dan pemeriksaan berkala meningkatkan kesadaran lansia dalam mencegah komplikasi hiperurisemia.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain jumlah responden hanya satu orang, durasi intervensi hanya tujuh hari, tidak terdapat kelompok kontrol, faktor lain seperti diet dan aktivitas fisik tidak dikendalikan secara ketat. Dengan demikian, meskipun hasil menunjukkan efek positif, generalisasi pada populasi yang lebih luas masih terbatas.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan dan penguatan dari teori serta penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa rebusan daun seledri efektif menurunkan kadar asam urat dan nyeri pada lansia dengan hiperurisemia, dengan mekanisme utama melalui inhibisi xantin oksidase, efek diuretik, serta aktivitas antiinflamasi. Intervensi ini juga memberikan dampak fungsional berupa peningkatan aktivitas dan kemandirian lansia.

SARAN

Daun seledri dapat direkomendasikan sebagai intervensi komplementer dalam manajemen asam urat pada lansia di tingkat pelayanan primer. Perawat Perawat perlu meningkatkan edukasi mengenai diet rendah purin, hidrasi optimal, dan pemantauan gejala hiperurisemia.

Perlu dilakukan penelitian dengan desain eksperimental, jumlah sampel lebih besar, durasi lebih panjang, serta mempertimbangkan variabel gaya hidup dan komorbiditas, dan Perlu analisis biokimia lanjutan seperti pemeriksaan fungsi ginjal dan parameter inflamasi untuk memperkuat pemahaman mekanisme kerja seledri.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, R. A. M., Hasibuan, U. H., & Fitria, A. (2023). The Effect of Celery Juice and Boiled Water on Reducing Uric Acid Levels in the Elderly of Tanjung Alam. *International Journal of Public Health Excellence (IJPHE)*, 3(1), 484–490. <https://doi.org/https://doi.org/10.55299/ijphe.v3i1.828>
- Dewi, B. P., Italia, I., & Pratiwi, A. (2023). Edukasi Kesehatan Penanganan Asam Urat dengan Susu Kedelai pada Ibu-Ibu RT 001 Talang Jambe Tahun 2023. 4(2), 1854–1858. <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i2.13860>
- Dolati, K., Rakhshandeh, H., Golestani, M., Forouzanfar, F., Sadeghnia, R., & Sadeghnia, H. R. (2018). Inhibitory Effects of Apium Graveolens on Xanthine Oxidase Activity and Serum Uric Acid Levels in Hyperuricemic Mice. *Preventive Nutrition and Food Science*, 23(2), 127–133. <https://doi.org/10.3746/pnf.2018.23.2.127>
- Gan, X., Peng, B., Chen, L., Jiang, Y., Li, T., Li, B., & Liu, X. (2023). Identification of Xanthine Oxidase Inhibitors from Celery Seeds Using Affinity Ultrafiltration–Liquid Chromatography–Mass Spectrometry. *Molecules*, 28(16). <https://doi.org/10.3390/molecules28166048>
- Hidayat, F. R., Rahman, H. F., Nikki, A., Siti, A., & Hudayati, H. (2023). The Uric Acid Levels are Lowered by Traditional Boiling Water from Leaves at Elderly Posyandu Jonggon Jaya Kutai Kartanegara. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 11(1), 58–66. <https://doi.org/10.30650/jik.v11i1.3666>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Pola Makan pada Penderita Asam Urat*. https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/3600/pola-makan-pada-penderita-asam-urat
- Kosasih, R., Kurniawan, J., Ramadhani, K. R., & Dzakwan, M. (2024). Kegiatan Pemeriksaan Asam Urat Guna Mencegah Hiperurisemia Beserta Komplikasinya pada Populasi Lanjut Usia di Panti Werda Hana. *Jurnal ABDIMAS Indonesia*, 2(2), 83–87. <https://doi.org/10.59841/jurai.v2i2.1298>
- Lin, Z., Gupta, J. K., Magbool, M., Kumar, K., Sharma, A., & Wahi, N. (2024). The Therapeutic Management of Chemical and Herbal Medications on Uric Acid Levels and Gout: Modern and Traditional Wisdom. *Pharmaceuticals*, 17 (11), 1507. <https://doi.org/10.3390/ph17111507>
- Mandalika, A., & Tantoso, L. (2025). Hubungan Aktivitas Fisik pada Lansia dengan Kadar Serum Asam Urat di Kecamatan Tanjung Bumi Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Sehat Indonesia*, 7(1), 292–300. <https://doi.org/10.59141/jsi.v7i01.241>
- Mao, T., He, Q., Yang, J., Jia, L., & Xu, G. (2024). Relationship between Gout, Hyperuricemia, and obesity—does central Obesity Play a Significant Role?—A Study Based on the NHANES Database. *Diabetology and Metabolic Syndrome*, 16, 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13098-024-01268-1>
- Ningsih, A. T. M., & Sari, D. M. (2023). Pelaksanaan Upaya Pencegahan Kekambuhan Asam Urat oleh Penderita Asam Urat. *Jurnal Pustaka Keperawatan*, 2(2), 62–66. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakakeperawatan.v2i2.650>
- Nugroho, A. W., Rammang, S., Taha, M. D., & Siauta, V. A. (2023). Hubungan Nyeri Gout Arthritis dengan Tingkat Kemandirian Lansia di UPTD Puskesmas Bungin. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 28392–28396. <http://jptam.org/index.php/jptam/article/view/11413>

- Oktaviani, T., Hermansyah, O., Ikhsan, I., Rahmawati, S., & Wirahmi, N. (2024). Docking Molecular Senyawa pada Tanaman Famili Apiaceae Sebagai Penghambat Enzim Xanthine Oxidase. *Jurnal Farmasi Higea*, 16(1), 34. <https://doi.org/10.52689/higea.v16i1.593>
- Saragih, A. U., Ginting, D. Y., Turnip, M., Yulanda, R & Ntalia, S. (2025). Health Education and Uric Acid Examination for the Elderly in Region IV Pasar 0 , Working Area of Lubuk Pakam Health. *Jurnal Pengmas Kestra (JPK)*, 5(1), 83–88. <https://doi.org/10.35451/jm2ak778>
- Sinurat, S., Simanjuntak, M. B. U., Siahaan, J. M., Hutagalung, M. H. P., Daulay, A. H., Tarigan, L., Sihotang, R. W. W., Sembiring, B. A., Nababan, T. I., Tampubolon, R. S. B., Salamon, Y. M., Ainun, N. A., & Nainggolan, S. (2025). Factors Associated with Uric Acid levels in Elderly : A Cross-Sectional Study. *Jurnal Prima Medika Sains*, 7(1), 29–33. <https://doi.org/10.34012/jpms.v7i1.6809>
- Sumantri, A. W. (2024). Penyakit Asam Urat di Desa Air Paoh Kabupaten Oku Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Abdurahman Palembang*, 13(2), 98–102. <https://doi.org/10.55045/jkab.v13i2.207>
- Syam'ani, S., Susi, S., & Ester, E. (2023). Pengaruh Pemberian Air Rebusan Seledri terhadap Kadar Asam Urat pada Lansia di Wilayah Puskesmas Menteng Kota Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 9(2), 257–262. <https://doi.org/https://doi.org/10.33084/jsm.v9i2.5711>
- Wahyuni, S., Firayani, F., Zainab, Z., Mutia, M., Sabila, A., Eliza, N., Opra, D., Fitriani, R., Moliza, K., & Humaira, L. (2025). The Relationship Between Elderly Knowledge and the Incidence of Gout in Blangreuling The Relationship Between Elderly Knowledge and the Incidence of Gout in Blangreuling Village, Bireuen Regency. *Jurnal EduHealth*, 16(01), 298–304. <https://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/health/article/view/6303>
- Xu, C., Li, Ling., Liu, Z., Xie, C., Zhai, Z., Liu, D., Liu, W., Xiong, W., & You, S. (2024). Synthesis and Biological Evaluation of Novel Chlorogenic Acid–Apigenin Conjugates as Anti-acute Gout Agents. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 72(8), 751–761. <https://doi.org/https://doi.org/10.1248/cpb.c24-00263>