

Aktivitas Antioksidan dan Antiinflamasi Sungkai (*Peronema canescens* Jack) dalam Perspektif Gastroproteksi: Kajian Pustaka

Tiara Ramadaini^{1*}, Rafifah Azzahra¹, Cindy Marseli¹, Nurfitriyana¹, Muhammad Andry¹

¹Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, email: tiara@unsri.ac.id, rafifah@unsri.ac.id, cindy@unsri.ac.id, nurfitriyana@unsri.ac.id, andry@unsri.ac.id

*Corresponding author email: tiara@unsri.ac.id

ABSTRAK

Ulkus peptikum masih menjadi masalah kesehatan saluran cerna karena berkaitan dengan kerusakan mukosa lambung yang dipengaruhi oleh asam lambung, infeksi *Helicobacter pylori*, obat antiinflamasi nonsteroid, stres oksidatif, dan inflamasi. Dalam beberapa tahun terakhir, perhatian terhadap bahan alam sebagai pendukung gastroproteksi kembali meningkat karena terapi konvensional tetap memiliki keterbatasan, terutama pada penggunaan jangka panjang. Salah satu tanaman yang menarik untuk dikaji adalah sungkai (*Peronema canescens* Jack), yang secara tradisional telah digunakan masyarakat untuk berbagai keluhan kesehatan dan diketahui mengandung beragam metabolit sekunder. Artikel ini bertujuan menelaah aktivitas antioksidan dan antiinflamasi sungkai serta kaitannya dengan potensi gastroproteksi. Kajian disusun melalui penelusuran literatur dari artikel ilmiah dan dokumen resmi terbitan 2016–2026 yang diperoleh dari Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, Scopus, dan sumber terbuka lain yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan sungkai didukung oleh kandungan flavonoid, fenolik, dan terpenoid, sedangkan aktivitas antiinflamasi dikaitkan dengan keberadaan flavonoid (apigenin, kaempferol), alkaloid, saponin, tanin, dan steroid. Kedua aktivitas ini secara biologis mendukung dugaan peran sungkai dalam melindungi mukosa lambung. Namun, bukti gastroprotektif langsung masih terbatas. Kesimpulan: Dengan demikian, sungkai berpotensi dikembangkan sebagai kandidat bahan alam pendukung gastroproteksi, tetapi masih memerlukan pembuktian praklinik yang lebih kuat dan terstandar.

Kata Kunci: sungkai, *Peronema canescens*, antioksidan, antiinflamasi, gastroproteksi.

PENDAHULUAN

Ulkus peptikum merupakan kondisi patologis pada saluran cerna yang ditandai oleh terputusnya kontinuitas mukosa akibat dominasi faktor agresif atas sistem pertahanan mukosa. Faktor-faktor tersebut mencakup hipersekresi asam lambung, aktivitas pepsin, infeksi *Helicobacter pylori*, penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS), serta stres oksidatif dan inflamasi kronis (Serafim et al., 2020). Secara epidemiologis, meskipun angka insidensi terstandar usia menunjukkan tren penurunan, jumlah kasus absolut ulkus peptikum di seluruh dunia tetap mengalami peningkatan. Berdasarkan analisis *Global Burden of Disease* 2021, insidensi dan

prevalensi ulkus peptikum secara global meningkat masing-masing sebesar 11,1% dan 8,8% antara tahun 1990 dan 2021 (Hao et al., 2025). Kondisi ini mencerminkan bahwa kebutuhan terhadap strategi proteksi mukosa lambung yang efektif dan aman masih sangat relevan.

Tata laksana ulkus peptikum saat ini didominasi oleh penggunaan penghambat pompa proton (PPI), antagonis reseptor histamin-2, dan rejimen eradikasi *H. pylori*. Namun, penggunaan PPI dalam jangka panjang kini mulai dievaluasi secara lebih kritis mengingat berbagai risiko efek samping yang terkait. *American Gastroenterological Association* (AGA) pada tahun 2022 telah

menerbitkan panduan *deprescribing* PPI yang menekankan pentingnya rasionalisasi penggunaan obat-obat golongan ini (Targownik et al., 2022). Paralel dengan hal tersebut, WHO *Global Traditional Medicine Strategy 2025–2034* menekankan pentingnya integrasi obat tradisional yang tervalidasi secara ilmiah ke dalam sistem pelayanan kesehatan, yang pada gilirannya mendorong eksplorasi kandidat bahan alam untuk berbagai kondisi klinis, termasuk gastroproteksi. Gastroproteksi merujuk pada kemampuan suatu agen dalam melindungi mukosa lambung dari cedera, baik melalui penguatan pertahanan mukosa maupun penekanan faktor agresif, sehingga relevan dalam konteks pencegahan dan pengelolaan ulkus peptikum.

Salah satu tanaman yang layak dikaji dalam konteks tersebut adalah sungkai (*P. canescens* Jack), tanaman endemik Indonesia yang telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional di Sumatra dan Kalimantan. Secara fitokimia, daun sungkai telah dilaporkan mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid yang berhubungan dengan berbagai aktivitas biologis penting (Ahkam et al., 2024; Shalihin et al., 2024). Walaupun profil farmakologis umum sungkai telah diulas sebelumnya, kajian yang secara spesifik mengintegrasikan aktivitas antioksidan dan antiinflamasi sungkai dalam kerangka potensi gastroproteksi masih sangat terbatas. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mensintesis bukti ilmiah mengenai aktivitas antioksidan dan antiinflamasi sungkai serta mengevaluasi relevansinya terhadap mekanisme gastroproteksi berdasarkan literatur yang tersedia.

METODE PENELITIAN

Artikel ini disusun dalam bentuk kajian pustaka naratif. Penelusuran literatur dilakukan pada database Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, dan Scopus, serta sumber resmi terbuka yang relevan. Penelusuran dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci dengan operator Boolean AND, OR, dan NOT. Kata kunci yang

digunakan meliputi “*Peronema canescens*”, “sungkai”, “antioxidant”, “anti-inflammatory”, “gastroprotective”, “antiulcer”, “toxicity”, dan “ethnomedicine”. Kriteria inklusi literatur mencakup artikel penelitian primer, artikel ulasan (sebagai pendukung, dengan prioritas utama pada literatur primer), dan dokumen resmi yang dipublikasikan dalam rentang 2016–2026 tersedia dalam bentuk teks lengkap atau PDF, serta berbahasa Indonesia atau Inggris. Literatur yang tidak memenuhi kriteria tersebut atau tidak dapat diverifikasi kualitasnya dieksklusi dari kajian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Manfaat Tradisional Sungkai

Sungkai (*P. canescens* Jack) merupakan tanaman obat yang memiliki sejarah pemanfaatan panjang dalam sistem pengobatan tradisional berbagai komunitas di Indonesia, khususnya di Sumatra dan Kalimantan. Survei etnomedisin yang dilakukan pada komunitas Dayak dan Banjar di Kalimantan Tengah mengungkapkan bahwa bagian tanaman yang paling sering dimanfaatkan adalah daun, umumnya dalam bentuk rebusan atau ekstrak air (Sari et al., 2023). Pemanfaatan empiris tersebut mencakup penanganan demam, malar, pemulihan pascapersalinan, serta berbagai keluhan saluran cerna termasuk sakit perut. Fakta ini menunjukkan bahwa sungkai tidak hanya memiliki signifikansi budaya yang kuat, tetapi juga menyimpan potensi farmakologis yang layak dieksplorasi secara ilmiah (Shalihin et al., 2024).

Dalam metodologi penelitian bahan alam, informasi etnomedisin memiliki peran penting sebagai penanda awal (*lead*) untuk investigasi fitokimia dan farmakologis lebih lanjut. Pola penggunaan tradisional sungkai yang berkaitan dengan keluhan inflamasi, demam, dan gangguan pencernaan memberikan petunjuk kuat bahwa tanaman ini mengandung senyawa aktif dengan mekanisme biologis yang relevan dengan kondisi klinis tersebut. Hal ini memperkuat urgensi kajian ilmiah mengenai

aktivitas farmakologis sungkai, khususnya dalam konteks perlindungan mukosa lambung.

Kandungan Fitokimia Sungkai

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa daun sungkai mengandung beragam metabolit sekunder yang berpotensi berperan dalam aktivitas biologisnya. Kajian tahun 2024 menyebutkan bahwa sungkai memiliki kandungan flavonoid, fenolik, alkaloid, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid (Yeti et al., 2025). Profil fitokimia ini cukup penting karena golongan senyawa tersebut pada banyak tanaman obat sering dihubungkan dengan aktivitas antioksidan, antidiabetes, antiinflamasi, imunomodulator, dan sitoprotektif (Ahkam et al., 2024; Kokom et al., 2024; Latief et al., 2021; Shalihin et al., 2024; Suryani et al., 2024). Oleh karena itu, dari sisi fitokimia, sungkai memang memiliki dasar yang cukup kuat untuk diposisikan sebagai tanaman yang potensial dikembangkan lebih lanjut.

Penelitian pada ekstrak hidroetanolik daun sungkai memperkuat gambaran tersebut. Penelitian tersebut menggunakan kromatografi cair-spektrometri massa (LC-MS) untuk mengidentifikasi alkaloid dan flavonoid sebagai kelompok senyawa bioaktif dominan, disertai nilai kandungan total flavonoid sebesar $33.769 \pm 3.626 \mu\text{g QE/mL}$ dan total fenolik sebesar $638.924 \pm 6.683 \mu\text{g GAE/mL}$ (Rahayu et al., 2024). Lebih lanjut, studi isolasi senyawa dari fraksi-fraksi spesifik daun *P. canescens* berhasil mengidentifikasi apigenin dan skualen sebagai komponen aktif dengan aktivitas antiinflamasi yang terukur secara in vivo (Tarigan et al., 2022). Temuan-temuan ini menandai perkembangan penting dalam penelitian sungkai, yakni pergeseran dari karakterisasi fitokimia umum menuju identifikasi dan validasi senyawa aktif spesifik yang bertanggung jawab atas aktivitas biologisnya.

Aktivitas antioksidan sungkai

Aktivitas antioksidan sungkai (*Peronema canescens* Jack) telah dibuktikan melalui serangkaian uji in vitro. Ekstrak hidroetanolik daun sungkai menunjukkan

kemampuan penangkapan radikal bebas yang kuat menggunakan metode DPPH, dengan nilai IC₅₀ yang sangat rendah ($IC_{50} = 0,02 \pm 0,00 \mu\text{g/mL}$), sekaligus memperlihatkan efek protektif terhadap kerusakan DNA akibat paparan radikal bebas (Rahayu et al., 2024). Studi lain juga mengkonfirmasi bahwa fraksi-fraksi yang lebih kaya akan senyawa fenolik dan flavonoid secara konsisten menampilkan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan fraksi dengan kadar polifenol rendah, memperkuat temuan bahwa kandungan polifenol merupakan penentu utama kapasitas antioksidan sungkai (Kokom et al., 2024; Nurmiati et al., 2024)

Dalam kerangka patofisiologi ulkus peptikum, aktivitas antioksidan ini memiliki relevansi yang sangat signifikan. Stres oksidatif merupakan komponen sentral dalam proses cedera mukosa lambung, terutama pada model yang diinduksi oleh etanol atau OAINS. Akumulasi spesies oksigen reaktif (ROS) dapat memicu peroksidasi lipid membran sel, merusak integritas epitel, mengganggu pertahanan mukosal, serta menghambat proses regenerasi jaringan (Putri et al., 2025). Oleh karena itu, tanaman dengan kapasitas antioksidan yang terukur dipandang memiliki landasan biologis yang rasional untuk diposisikan sebagai kandidat gastroprotektor (Shahzad et al., 2024; Shen et al., 2025). Data yang tersedia mengenai sungkai menunjukkan arah dukungan yang jelas ke arah tersebut, meskipun konfirmasi spesifik pada model cedera mukosa lambung masih diperlukan.

Aktivitas antiinflamasi sungkai

Di samping aktivitas antioksidan, sungkai (*Peronema canescens* Jack) juga menampilkan aktivitas antiinflamasi yang substansial, yang telah didukung oleh bukti pada tingkat senyawa terisolasi maupun pada model hewan. (Tarigan et al., 2022) melaporkan bahwa apigenin dan skualen yang berhasil diisolasi dari fraksi etanol dan n-heksana daun sungkai menunjukkan aktivitas antiinflamasi dengan persentase hambatan masing-masing sebesar 58,12% dan 56,59% pada model in vivo.

Apigenin telah dilaporkan mampu menghambat aktivasi NF- κ B dan menekan produksi sitokin proinflamasi seperti TNF- α , IL-1 β , dan IL-6 melalui modulasi jalur NLRP3 dan ERK1/2 (Rezaei et al., 2023), sedangkan skualen diketahui menunjukkan aktivitas antiinflamasi melalui penghambatan jalur lipid peroksidase dan modulasi respons imun yaitu penekanan jalur NF- κ B dan penurunan kadar TNF- α serta IL-6 (Wu et al., 2024). Kedua senyawa ini memang dikenal luas dalam literatur farmakologi sebagai agen yang mampu menekan mediator proinflamasi dan mengurangi kerusakan jaringan, sehingga temuan ini memberikan dasar mekanistik yang jelas bagi aktivitas antiinflamasi sungkai.

Pada tingkat *in vivo*, bukti antiinflamasi sungkai diperkuat oleh studi (Maigoda & Purkon, 2023) yang melaporkan bahwa ekstrak etanol daun *P. canescens* mampu menurunkan kadar biomarker proinflamasi, termasuk *tumor necrosis factor-alpha* (TNF- α), secara signifikan serta memperbaiki kerusakan histologis paru pada model acute respiratory distress syndrome (ARDS) yang diinduksi lipopolisakarida. Selanjutnya, (Ryan et al., 2025) melaporkan adanya penghambatan ekspresi interleukin-6 (IL-6) serta efek imunomodulator dari kaempferol yang diisolasi dari daun sungkai. Meskipun model yang digunakan dalam studi-studi tersebut tidak melibatkan jaringan lambung secara langsung, mediator inflamasi seperti TNF- α dan IL-6 juga memainkan peran kritis dalam patogenesis ulkus peptikum melalui pengaktifan jalur proinflamasi yang merusak mukosa, sehingga temuan ini tetap memiliki relevansi translasional yang bermakna (Rahardhian et al., 2025).

Proyeksi efek gastropoteksi sungkai

Mekanisme gastropoteksi pada dasarnya bersifat multifaktorial, mencakup tidak hanya penekanan sekresi asam lambung, tetapi juga pemeliharaan integritas mukosa melalui berbagai jalur biologis. Literatur terkini mengenai senyawa alam antiulkus menyebutkan bahwa flavonoid, terpenoid, alkaloid, dan saponin dapat berperan melalui

mekanisme yang meliputi penekanan stres oksidatif, reduksi pelepasan mediator proinflamasi, peningkatan produksi mukus, serta modulasi jalur nitric oxide (NO) dan prostaglandin yang berperan dalam mempertahankan pertahanan mukosa (Li et al., 2021; Shahzad et al., 2024; Shen et al., 2025). Mengingat sungkai mengandung beberapa golongan senyawa tersebut dan telah menunjukkan aktivitas antioksidan serta antiinflamasi secara *in vitro* dan *in vivo*, maka secara farmakologis terdapat dasar mekanistik yang rasional untuk memproyeksikan sungkai sebagai kandidat gastropotektor.

Hingga saat ini, bukti langsung mengenai aktivitas gastropotektif sungkai masih sangat terbatas. Satu-satunya data praklinik yang tersedia dilaporkan oleh (Savitri et al., 2025), yang menunjukkan bahwa ekstrak daun *P. canescens* mampu menurunkan ukuran lesi mukosa lambung secara bermakna pada tikus yang diinduksi etanol absolut. Temuan ini merupakan sinyal awal yang penting, mengindikasikan bahwa sungkai tidak hanya aktif secara umum sebagai antioksidan dan antiinflamasi, tetapi juga mungkin memberikan perlindungan langsung terhadap cedera mukosa lambung dalam model akut.

Akan tetapi, data tersebut masih belum cukup untuk ditetapkan sebagai bukti yang mapan. Jumlah studi yang tersedia masih sangat sedikit, model hewan yang digunakan terbatas pada satu jenis, dan mekanisme aksi molekuler yang mendasari belum dijelaskan secara mendalam. Parameter gastropoteksi lain yang krusial, seperti peningkatan produksi mukus, kadar prostaglandin mukosa, perfusi aliran darah submukosa, dan penghambatan biomarker stres oksidatif secara spesifik pada jaringan lambung, belum dievaluasi secara sistematis pada sungkai. Oleh karena itu, data yang ada saat ini lebih tepat dipandang sebagai bukti pendahuluan yang membuka peluang penelitian lebih lanjut, bukan sebagai dasar klaim farmakologis yang definitif.

Keterbatasan lain yang perlu dicatat adalah minimnya penelitian yang secara spesifik berfokus pada saluran cerna, serta heterogenitas metodologi yang tinggi di antara studi-studi yang ada, meliputi perbedaan

metode ekstraksi, jenis fraksi yang diuji, model biologis, dan parameter hasil yang diukur. Kondisi ini mempersulit penarikan kesimpulan yang kokoh dan terharmonisasi. Untuk itu, arah penelitian lanjutan perlu difokuskan pada standarisasi ekstrak dan senyawa penanda (*marker compound*), pengujian pada model ulkus yang lebih beragam dan relevan secara klinis, evaluasi mekanisme gastroproteksi yang lebih komprehensif, serta studi toksisitas subkronik dan kronik yang mengikuti panduan uji praklinik yang berlaku.

SIMPULAN

Berdasarkan telaah literatur yang telah dilakukan, sungkai (*Peronema canescens* Jack) memiliki profil fitokimia yang kaya dan menunjukkan aktivitas antioksidan serta antiinflamasi yang konsisten pada berbagai penelitian *in vitro* dan *in vivo*. Kedua aktivitas tersebut memiliki relevansi biologis terhadap gastroproteksi, mengingat stres oksidatif dan kaskade inflamasi merupakan komponen sentral dalam patogenesis cedera mukosa lambung. Meskipun demikian, bukti gastroprotektif langsung sungkai masih sangat terbatas. Dengan demikian, sungkai lebih tepat diposisikan sebagai kandidat bahan alam yang berpotensi mendukung gastroproteksi dan memerlukan penelitian praklinik yang lebih komprehensif dan terstandar sebelum dapat dikembangkan lebih jauh.

SARAN

Penelitian selanjutnya sebaiknya diarahkan pada pengujian ekstrak atau fraksi sungkai yang telah terstandarisasi secara fitokimia, khususnya pada model cedera mukosa lambung yang relevan secara klinis, guna mengkonfirmasi hubungan antara aktivitas antioksidan, antiinflamasi, dan efek gastroprotektif secara langsung. Di samping itu, evaluasi toksisitas subkronik dan kronik perlu diprioritaskan agar profil keamanan sungkai dapat ditetapkan dengan lebih komprehensif, sehingga pengembangannya sebagai kandidat bahan alam dalam konteks terapi gastroprotektif dapat ditindaklanjuti secara ilmiah dan bertanggung jawab

DAFTAR PUSTAKA

- Ahkam, A. H., Susilawati, Y., & Sumiwi, S. A. (2024). *Peronema canescens* as a Source of Immunomodulatory Agents : A New Opportunity and Perspective. *Biology*, 13(744), 1–13.
- Hao, W., Zheng, C., Wang, Z., & Ma, H. (2025). Global burden and risk factors of peptic ulcer disease between 1990 and 2021 : An analysis from the global burden of disease study 2021. *PLoS ONE*, 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0325821>
- Kokom, A., Susilawati, Y., Sumiwi, S. A., & Putra, O. N. (2024). Pharmacological Profile and Therapeutic Potential of Sungkai Plant (*Peronema canescens* Jack.): An Emerging Indonesian Herbal Medicine. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 2, 95–102.
- Latief, M., Sari, P. M., Fatwa, L. T., Tarigan, I. L., & Rupasinghe, H. P. V. (2021). Antidiabetic Activity of Sungkai (*Peronema canescens* Jack) Leaves Ethanol Extract on the Male Mice Induced Alloxan Monohydrate. *Pharmacology and Clinical Pharmacy Research*, 6(2). <https://doi.org/10.15416/pcpr.v4i3.31666>
- Li, W., Lin, S., Chu, C., Chang, Y., Zhang, X., Lin, C.-C., & Tung, Y.-T. (2021). The Gastroprotective Effect of Naringenin against Ethanol-Induced Gastric Ulcers in Mice through Inhibiting Oxidative and Inflammatory Responses. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(11985).
- Maigoda, T. C., & Purkon, D. B. (2023). *Peronema canescens* ethanol extract attenuates inflammatory biomarkers and lung damage in ARDS rats animal models induced by LPS. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 13(12), 123–131. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2023.127567>

- Nurmiati, Periadnadi, & Apriani, K. (2024). Antimicrobial activity of sungkai leaf extract (*Peronema canescens* Jack.) and antioxidants. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 22(2), 363–369.
- Putri, C. N., Rahmadani, A., & Rahardhian, M. R. R. (2025). Cytotoxicity, Wound Healing Activity, and Antioxidant Potential of *Peronema canescens* Leaf Extract: An In vitro Study on B16 Melanoma Cells. *Tropical Journal of Natural Product Research Available*, 9(October), 4798–4802.
- Rahardhian, M. R. R., Ardiansyah, F., Susilawati, Y., Wilar, G., Sumiwi, S. A., Levita, J., & Muchtaridi, M. (2025). Immunomodulatory and Acute Toxicity Studies of *Peronema canescens* Jack Leaves: in vivo Hematological Analysis and in vitro IL-6 Gene Expression Inhibition. *Immunomodulatory and Toxicity Studies of Peronema Canescens Leaves*, 17(3), 295–306. <https://doi.org/10.18585/inabj.v17i3.3577>
- Rahayu, I., Sudrajat, S. E., Sancnia, Puspasari, M., & Timotius, K. H. (2024). The Phytochemical constituents and biological activities of sungkai (*Peronema canescens* Jack) leaves hydroethanolic extracts. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 123–132.
- Rezaei, M., Sanami, S., Nazari, A., Sheikhi, A., Asadbeygi, M., Asadbeygi, M., & Bakhshi, A. (2023). Therapeutical properties of apigenin: a review on the experimental evidence and basic mechanisms. *International Journal of Food Properties*, 26(1), 1914–1939.
- Ryan, M., Rahardhian, R., Sumiwi, S. A., Susilawati, Y., & Muchtaridi, M. (2025). Immunomodulatory Potential of Kaempferol Isolated from *Peronema canescens* Jack. Leaves Through Inhibition of IL-6 Expression *International Journal of Molecular Sciences*, 26(3068).
- Sari, S. G., Rahmawati, R., Rusmiati, & Susi. (2023). Etnomedisin Tumbuhan Sungkai (*Peronema canescens*) Oleh Suku Dayak Dan Suku Banjar Di Kalimantan Tengah. *EnviroScienteeae*, 19(1), 35-40.
- Savitri, D., Trinovita, E., Widayati, R., Handayani, S., & Nugrahini, S. (2025). Gastroprotective Potential of Medicinal Plants from Central Kalimantan : Sungkai Leaves (*Peronema canescens* Jack) - Ultrasonic Assisted Extraction in Rats Induced with Absolute Ethanol. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 12(1), 60–69.
- Serafim, C., Araruna, M. E., & Diniz, M. (2020). A Review of the Role of Flavonoids in Peptic Ulcer (2010–2020). *Molecules*, 25(5431), 1–32.
- Shahzad, N., Abdel, I., Ibrahim, A., Alzahrani, A. R., Al, S. S., Mufadhi, I., Parwez, M. A., Ambrish, A., Singh, K., Ayad, M., Shahid, I., Eqbal, A., Fahami, M., & Azlina, N. (2024). A comprehensive review on phytochemicals as potential therapeutic agents for stress - induced gastric ulcer Ulcer tissue. *Journal of Umm Al-Qura University for Applied Sciences*, 10(4), 793–808. <https://doi.org/10.1007/s43994-024-00140-2>
- Shalihin, M. I., Khatib, A., Yusnaidar, Y., Tarigan, I. L., & Latief, M. (2024). An in-vogue plant, *Peronema canescens* Jack: traditional uses and scientific evidence of its bioactivities. *Discover Plants*, 1(58). <https://doi.org/10.1007/s44372-024-00048-5>
- Shen, C., Zhang, S., Di, H., Wang, S., Wang, Y., & Guan, F. (2025). The Role of Triterpenoids in Gastric Ulcer: Mechanisms and Therapeutic Potentials. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(3237), 1–32.

- Suryani, A. E., Nisa, K., Indrianingsih, A. W., Handayani, S., Fitrotin, U., Rahayu, E., Wulandari, A. A., & Wijayati, N. (2024). Phytochemical screening and antibacterial properties of Sungkai (*Peronema canescens* Jack.) leaf extract and fraction. *International Conference on Food and Agricultural Sciences*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1377/1/012060>
- Targownik, L. E., Fisher, D. A., & Saini, S. D. (2022). CLINICAL PRACTICE UPDATE AGA Clinical Practice Update on De-Prescribing of Proton Pump Inhibitors : Expert Review. *Gastroenterology*, *162*(4), 1334–1342. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2021.12.247>
- Tarigan, I. L., Pramana, I., Aini, S., & Latief, M. (2022). Isolation of a Flavone Apigenin and a Steroids Squalene from *Peronema canescens* Jack Leaves with Anti-Inflammatory Activities. *Pharmacognosy Journal*, *14*(6), 744–752.
- Wu, Y., Liu, Y., Zhang, Y., Li, L., & Wang, Y. (2024). The physiological function of squalene and its application prospects in animal husbandry. *Frontiers in Veterinary Science*, *11*, 1–12.
- Yetti, R. D., Ramadhani, D. T., Mustika, M., Misfadhila, S., Azizah, Z., & Ismirza, U. (2025). Analysis of the Effect of Maceration and Soxhletation Extraction Methods on the Antioxidant Activity of Sungkai Leaf Ethanol Extract (*Peronema canescens* Jack). *International Journal of Science and Research Archive*, *16*(1), 0–4.