

Mengungkap Potensi Senyawa Kimia Saga (*Abrus precatorius* L.) Sebagai Obat Tradisional

Shalsa Neha Kharisma Devi¹, Vina Churotul Laili¹, Agus Muji Santoso^{*1}

¹ Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri

*Penulis korespondensi: agusmujisantoso@unpkediri.ac.id

ABSTRACT

Abrus precatorius is known to contain active chemical compounds that can be utilized as traditional medicine. This study aims to reveal the potential of saga (*A. precatorius*) chemical compounds as traditional medicinal agents. The data obtained were analyzed descriptively. The types of active compounds present in *A. precatorius* were compiled through a literature review. The ID, canonical SMILES, activities, and *Pa* values of the compounds were analyzed *in silico* using web servers (PubChem and Way2Drug). The results of this study identified five active chemical compounds in *A. precatorius*, namely 4-vinylphenol, *p*-vinylguaiaicol, stigmaterol, phytol, and β -ionone. 4-vinylphenol exhibits activity as a gluconate 2-dehydrogenase (acceptor) inhibitor (inhibiting chemical reactions) (0.933) and as a CYP2E1 substrate (hepatotoxicity) (0.820). *p*-vinylguaiaicol shows carminative activity (preventing gas formation in the digestive tract) (0.855). Stigmaterol demonstrates antihypercholesterolemic activity (preventing high cholesterol levels in the blood) (0.970). Phytol has potential as an anti-ulcerative agent (reducing excessive gastric acid production) (0.736). β -ionone exhibits activity as a CYP2J substrate (anticancer) (0.958). These five compounds have diverse or different targets when present in the human body.

Key words:

Abrus precatorius L, senyawa kimia, obat tradisional.

Riwayat artikel

Diterima:16/11/2025

Diperbaiki:-

Terbit:8/5/2026

PENDAHULUAN

Abrus precatorius termasuk dalam famili Fabaceae merupakan tanaman yang dapat tumbuh di wilayah tropis dan subtropis di seluruh belahan dunia yang tumbuh di hutan, semak belukar, atau di tanam di pekarangan dengan dirambatkan di pagar. Kandungan *A. precatorius* yaitu alkaloid, steroid, lektin, flavonoid, dan antosianin. Alkaloid pada *A. precatorius* meliputi abrin, hipaforin, kholin, dan precatorin. Di Dalam *A. precatorius* juga terdapat senyawa seperti *p*-vinylguaiaicol, fitol, steroid stigmaterol, β -lonon, dan masih banyak lagi senyawa yang ada di dalam *A. precatorius* (Fadilah, et al. 2015 ; Ibrahim, et al. 2018).

Sediaan obat bahan alam sebagai warisan budaya nasional dirasa semakin berperan dalam pola kehidupan masyarakat. Masyarakat semakin terbiasa menggunakan obat sediaan alam dan semakin percaya akan kemanfaatannya bagi kesehatan. Salah satu contoh tumbuhan yang

digunakan sebagai obat tradisional adalah *A. precatorius* atau dikenal dengan nama saga (Pavitra, et al. 2019 ; Widiyanto et al. 2020). *A. precatorius* merupakan tanaman yang mempunyai berbagai aktivitas farmologi seperti untuk pengobatan sakit kepala, konjungtivitis, batuk, diare, gastritis, antikanker, dan anti fertilitas (Muslichan , et al. 2014). Antifertilitas diketahui dapat menurunkan kadar hormon testosteron yang dapat digunakan sebagai alat kontrasepsi pria (Nurul. 2020). Penggunaan obat kimia memiliki keunggulan dan kelemahan, namun penggunaan obat herbal tradisional aman dalam penggunaan jangka panjang. Contohnya penggunaan *A. precatorius*. Dampak negatif jangka panjang dari penggunaan obat kimia bisa menambah parah penyakit yang diderita pasien, gagal ginjal, kanker, obesitas, bahkan hingga berujung kematian.

Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa ekstrak *A. precatorius* berpotensi sebagai obat batuk, sariawan dan obat radang tenggorokan. Penggunaan *A. precatorius* dengan cara diseduh dan setelah dingin diminum seperti teh. Cara penggunaan tersebut dirasa kurang begitu praktis sehingga dibuatlah sediaan tablet hisap (Rasyah. 2017). Penelitian serupa juga dilaporkan oleh Rumanti (2023) bahwa *A. precatorius* memiliki aktivitas antioksidan dan antiproliferasi kuat yang dapat digunakan sebagai obat herbal terapi kanker. *A. precatorius* juga memiliki aktivitas antifertilitas yang bisa digunakan sebagai kontrasepsi pria, telah diuji coba pada 20 ekor tikus jantan selama 20 hari. Penelitian tersebut menunjukkan terjadinya penurunan jumlah, motilitas, viabilitas, serta peningkatan abnormalitas spermatozoa yang signifikan dibandingkan control (Muslichan Siti, et al. 2014). Namun, mekanisme aktivitas kerja dalam mengungkapkan potensi senyawa kimia *A. precatorius* sebagai obat tradisional belum terungkap secara detail dan rinci, informasi ilmiah dari hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dan dasar penelitian berikutnya tentang pengembangan potensi tanaman lokal untuk obat tradisional.

METODE

Penelitian ini termasuk deskriptif eksploratif yang bertujuan untuk mengungkap senyawa kimia *A. precatorius* sebagai obat tradisional. Data jenis-jenis senyawa kimia *A. precatorius* dikoleksi dengan telusur pustaka dari penelitian sebelumnya. Kemudian ID senyawa dan canonical smiles diperoleh dari PubChem. Canonical smiles yang diperoleh dari PubChem dimasukkan ke Way2Durg untuk memperoleh $Pa > 0,7$ dan aktivitas senyawa. Data tentang jenis jenis senyawa kimia *A. precatorius* dan skor potensi aktivitas dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil telusur pustaka, ada 5 senyawa aktif utama yang terdapat di *A. precatorius* yaitu 4-vinylphenol, p-vinylguaiacol, Stigmasterol, Phytol, β -lonone. Berdasarkan eksplorasi database PubChem, senyawa 4-vinylphenol yang digunakan memiliki nomor identitas 62453, p-vinylguaiacol memiliki nomor identitas 332, Stigmasterol memiliki nomor identitas 5280794, Phytol memiliki nomor identitas 5280435, dan β -lonone memiliki nomor identitas 134990152. Dari eksplorasi pada PubChem juga diperoleh canonical smiles. Analisis potensi senyawa menggunakan Way2Durg dan mengambil skor $Pa > 0,7$.

Tabel 1. Senyawa yang ditemukan pada *A. precatorius*

No	Nama Senyawa	ID Senyawa	Pa	Activity
1	4-vinylphenol	62453	0,933	Gluconate 2-dehydrogenase (acceptor) inhibitor (menghambat reaksi kimia)
			0,920	Chlordecone reductase inhibitor (penghambat pertumbuhan sel kanker dan tumor)
			0,820	CYP2E1 substrate (hepatotoksitas)
2	p-vinylguaiacol	332	0,855	Carminative (pencegah pembentukan gas di saluran pencernaan)
			0,791	Antimutagenic (pencegah transformasi sel normal menjadi ganas)
3	Stigmasterol	5280794	0,970	Antihypercholesterolemic (pencegah kadar kolesterol tinggi dalam darah)
			0,915	Testosterone 17beta-dehydrogenase (NADP+) inhibitor (penghambat metabolisme androgen dan estrogen)
			0,806	Anti Eczema Tic (pencegah peradangan pada kulit)
			0,755	Antitoxin (menetralkan racun)
			0,706	Bone diseases treatment (perbaikan tulang)
4	Phytol	5280435	0,736	Anti Ulcerative (menekan produksi asam lambung yang berlebih)
			0,710	Antiviral (antivirus)
5	β -lonone	13499015 2	0,958	CYP2J substrate (antikanker)
			0,890	Antineoplastic (antikanker, kemoterapi, sitotoksik)
			0,856	Keratolytic (penghilang sel sel mati stratum korneum)
			0,787	Anti Psoriatic (mencegah munculnya bercak merah bersisik di kulit)
			0,768	Antiprotozoal (pencegah infeksi protozoa)
			0,704	Antileukemic (menangkal efek leukemia)

Diperoleh sejumlah potensi senyawa 4-vinylphenol dapat berpotensi sebagai Gluconate 2-dehydrogenase (*acceptor*) inhibitor atau menghambat reaksi kimia (0,933). Maupun sebagai Chlordecone reductase inhibitor atau penghambat pertumbuhan sel kanker dan tumor (0,920). *A. precatorius* memiliki memiliki peranan antioksidan sangat penting dalam meredam efek radikal bebas yang berkaitan erat dengan terjadinya penyakit degeneratif seperti kanker yang didasari oleh proses biokimia dalam tubuh (Rumanti. 2023). Radikal bebas yang dihasilkan terus

menerus selama proses metabolisme normal dianggap sebagai penyebab terjadinya kerusakan fungsi sel tubuh yang akhirnya menjadi pemicu timbulnya penyakit degeneratif.

Senyawa p-vinyguaiacol berpotensi sebagai Carminative atau pencegah pembentukan gas di saluran pencernaan (0,855) dan sebagai antimutagenic atau pencegah transformasi sel normal menjadi ganas (0,791). Didalam tubuh sudah dilengkapi berbagai mekanisme pertahanan terhadap mutagen, peningkatan terhadap paparan bahan kimia dapat meningkatkan peluang terjadinya mutasi (Chasanah. 2013). *A. precatorius* sebagai antimutagenik memiliki efek samping yang relatif rendah serta efek farmakologi yang sesuai untuk penyakit metabolik dan degeneratif.

Potensi senyawa Stigmasterol memiliki potensi sebagai Antihypercholesterolemic atau pencegah kadar kolesterol tinggi dalam darah (0,970), Testosterone 17beta-dehydrogenase (NADP+) inhibitor atau penghambat metabolisme androgen dan estrogen (0,915), Bone diseases treatment atau perawatan tulang (0,706) peradangan pada tulang atau persendian dapat terjadi pada kondisi gout ataupun osteoarthritis sering kali menimbulkan inflamasi berulang yang mengharuskan mengkonsumsi obat nyeri atau anti inflamasi dalam waktu lama sehingga menimbulkan efek samping yang serius, sehingga diperlukan alternatif pengobatan yang relatif lebih aman terutama dari bahan herbal seperti *A. precatorius* (Atikah.2021). *A. Precatorius* dalam senyawa Stigmasterol juga memiliki potensi anti eczematous (0,806) dan antitoxin (0,755).

Menurut Bhajoni (2016) Phytol termasuk senyawa yang ditemukan pada *A. precatorius* yang berpotensi sebagai Anti Ulcerative atau menekan produksi asam lambung yang berlebih (0,736) dan antiviral (antivirus) (0,710). *A. precatorius* juga memiliki senyawa β -lonone yang berpotensi sebagai CYP2J substrate (antikanker) (0,958), Antineoplastic (antikanker, kemoterapi, sitotoksik) (0,890), Keratolytic (penghilang sel mati stratum korneum) (0,856), Anti Psoriatic (mencegah munculnya bercak merah bersisik di kulit) (0,787), Antiprotozoal (pencegah infeksi protozoa) (0,768) dari ekstrak *A. precatorius* yang diperoleh dari hasil ekstraksi berturut turut dengan n-heksana dan etanol membuktikan bahwa ekstraksi tersebut mampu menghambat pertumbuhan protozoa dan mampu mencegah anti infeksi protozoa (Sutedja. 1995). *A. precatorius* juga memiliki potensi sebagai Antileukemic (menangkal efek leukemia) (0,704).

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya bahwa *A. precatorius* memiliki potensi sebagai obat tradisional. Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa ekstrak *A. precatorius* berpotensi sebagai obat batuk, sariawan dan obat radang tenggorokan. Penggunaan *A. precatorius* dengan cara diseduh dan setelah dingin diminum seperti teh. Cara penggunaan tersebut dirasa kurang begitu praktis sehingga dibuatlah sediaan tablet hisap (Rasyah. 2017). Penelitian serupa juga dilaporkan oleh Rumanti (2023) bahwa *A. precatorius* memiliki aktivitas antioksidan dan antiproliferasi kuat yang dapat digunakan sebagai obat herbal terapi kanker. *A. precatorius* juga memiliki aktivitas antifertilitas yang bisa digunakan sebagai kontrasepsi pria, telah diuji coba pada 20 ekor tikus jantan selama 20 hari. Penelitian tersebut menunjukkan terjadinya penurunan jumlah, motilitas, viabilitas, serta peningkatan abnormalitas spermatozoa yang signifikan dibandingkan control (Siti, et al. 2014).

SIMPULAN

A. precatorius memiliki potensi sebagai obat tradisional karena *A. precatorius* terdapat lima senyawa aktif 4-vinylphenol, p-vinyguaiacol, stigmasterol, phytol, dan β -lonone. Kelima senyawa tersebut memiliki target yang beragam ketika berada didalam tubuh. Berdasarkan pada studi literatur kelima senyawa dominan tersebut berpotensi untuk dikembangkan sebagai obat tradisional, antivirus, antioksidan, dan fertilisasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Bhajoni, P. S., Meshram, G. G., & Lahkar, M. (2016). Evaluation of the antiulcer activity of the leaves of *Azadirachta indica*: An experimental study. *Integrative Medicine International*, 3(1-2), 10-16.
- Chasanah, D.I. (2013) 'Aktivitas Antimutagenik Ekstrak Metanol Sel Eritrosit Dalam Sumsum Tulang Mencit'.
- Fadilah; Muslichah, Siti; Aprila Fajrin, F. (2015) 'Pengaruh Ekstrak Metanol, Fraksi n-Heksana, dan Fraksi Metanol Biji Saga (*Abrus precatorius* Linn.) terhadap Kadar Testosteron dan Bobot Organ Reproduksi Tikus Jantan Effect of Methanolic Extract, n-Hexanic Fraction, and Methanolic Fraction of Saga Seed (A'.
- Juniarti; Osmeli, D.Y. (2010) 'KANDUNGAN SENYAWA KIMIA, UJI TOKSISITAS (Brine Shrimp Lethality Test) DAN ANTIOKSIDAN (1,1-diphenyl-2-pikrilhydrazyl) DARI EKSTRAK DAUN SAGA (*Abrus precatorius* L.)', *Makara Journal of Science*, 13(1). doi:10.7454/mss.v13i1.378.
- Lenny Sutedja (1995) 'Penapisan Aktifitas Antiprotozoa dalam Biji Saga', *JKTI*, VOL. 5 - No.1, 5(1).
- Muslichan, Siti; Wiratmo; Holidah, Diana; Fajrin, F.A. (2014) 'Potensi Biji Saga (*Abrus precatorius*) Sebagai Kontrasepsi Pria', *PHARMACY*, vol.11.
- Nur Atikah, Sari Nanchi Parhatiwi, Ajeng Dian Pertiwi, Evi Fatmi Utami, F. (2021) 'Identification of waste: DOWNTIME in the outpatient prescription services at the pharmacy installation of Rumah Sakit Islam Siti Hajar Mataram', *Jurnal Ilmiah Farmasi (Scientific Journal of Pharmacy)* 17(2) [Preprint].
- Nurul, H. (2020) 'Bahan Herbal Sebagai Anti Fertilitas', 21(1), pp. 1–9.
- Pavithra, K. *et al.* (2019) 'Identification of bioactive factors from *Abrus precatorius* by GC-MS, NMR and evaluation of its antioxidant activity', *Materials Today: Proceedings*, 26(July), pp. 3518–3521. doi:10.1016/j.matpr.2019.05.417.
- Rasyah, M.M., Nursal, F.K. and Prisiska, F. (2017) 'Optimation Lactose and Mannitol As Filler of Lozenges Extract', 1.
- Rumanti, A.T. and Saragih, H. (2023) 'Ekstraksi dan Identifikasi Kandungan Senyawa Bioaktif Daun Saga Rambat (*Abrus precatorius*) Extraction and Identification of Bioactive Compounds from Vine Saga Leaves (*Abrus precatorius*) Pendahuluan Saga rambat adalah suatu jenis tanaman', *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, Vol. 8(2), 8(September 2022), pp. 59–68. doi:10.24002/biota.v8i2.6417.
- Wan-Ibrahim, W.S. *et al.* (2018) 'GC-MS analysis of phytochemical compounds in aqueous leaf extract of *abrus precatorius*', *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*, 41(1), pp. 241–250.
- Widianto, E. *et al.* (2019) 'Pemberdayaan Masyarakat tentang Pemanfaatan Tanaman Saga (*Abrus Precatorius* L) di Desa Tanahbaru Pakisjaya Karawang', *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), p. 63. doi:10.30651/aks.v4i1.2294.