



---

## Riview Artikel Tumbuhan Kitolod dalam Tumbuhan Fitokimia dan Farmakologi

**Zinda Rizkia Aprilia**

Universitas Adiwangsa Jambi

**Ardi Mustakim**

Universitas Adiwangsa Jambi

Alamat: Jl. Sersan Muslim No.RT. 24, Thehok, Kec. Jambi Selatan, Kota Jambi

Korespondensi penulis: [zindarizkiarizkia@gmail.com](mailto:zindarizkiarizkia@gmail.com)

**Abstract.** *Isotoma Longiflora Presi known as kitolod belongs to the Campanulaceae family. This plant is used as traditional medicine, and now continues to be in the process of moving towards conventional herbal medicine. Kitolod plants grow scattered on several islands in Indonesia, especially in the lowlands. This review article discusses the scientific journal of the kitolod plant which focuses on chemical compounds and also their pharmacological activities. All information exposure obtained from scientific literature such as scientific journals, the official website of the Minister of Health, books and also electronic books. Based on the results of a literature survey, Kitolod Plant (Isotoma Longiflora Presi). used in traditional medicine, used as anticancer, anti-inflammatory, anti-fungal, anti-bacterial, anti-oxidant, and is also able to help treat glaucoma and hyperlepidemia. Phytochemical compounds contained in this plant are alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, terpenoids and steroids. This finding was obtained from both in vivo and in vitro testing and analysis of Isotoma Longiflora Presi.*

**Keywords:** *Isotoma Longiflora Presi, Phytochemistry, Pharmacology.*

**Abstrak.** *Isotoma Longiflora Presi dikenal dengan nama kitolod termasuk dalam keluarga Campanulaceae. Tumbuhan ini dimanfaatkan sebagai obat-obatan tradisional, dan sekarang berlanjut hingga dalam proses menuju pengobatan herbal konvensional. Tumbuhan kitolod tumbuh tersebar di beberapa pulau di Indonesia khususnya di dataran rendah. Artikel review ini membahas jurnal ilmiah tumbuhan kitolod yang memfokuskan pada senyawa-senyawa kimia dan juga aktifitas farmakologisnya. Semua pemaparan informasi yang diperoleh dari literatur ilmiah seperti jurnal ilmiah, web resmi menkes, buku dan juga elektronik book. Berdasarkan hasil survei literatur, Tumbuhan Kitolod (Isotoma Longiflora Presi). digunakan dalam pengobatan tradisional, digunakan sebagai antikanker, anti-inflamasi, anti jamur, anti bakteri, anti oksidan, dan juga mampu membantu mengobati glaukoma dan hiperlepidemia. Senyawa fitokimia yang terdapat tanaman ini yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, terpenoid dan juga steroid. Penemuan ini didapat dari pengujian dan analisis baik secara in vivo ataupun in vitro dari Isotoma Longiflora Presi.*

**Kata kunci:** *Isotoma Longiflora Presi, Fitokimia, Farmakologi*

### 1. LATAR BELAKANG

Indonesia adalah negara yang kaya akan banyaknya keanekaragaman hayati. Dengan banyaknya keanekaragaman hayati tersebut maka Indonesia mendapat julukan “mega biodiversity“. Dengan banyaknya keanekaragaman hayati tersebut maka akan memberikan manfaat yang serba guna sehingga menjadi paru – paru dunia untuk masa depan (Suhartini, 2009; Alkandahri et al., 2020). Keanekaragaman hayati tersebut tentunya sangat banyak berbagai macam jenis yaitu contohnya tumbuhan. Indonesia dikenal dengan negara dengan julukan Live Laboratory (Nuriswati, 2015). Karena Indonesia terdapat sekitar 9000 spesies tanaman yang di

duga memiliki khasiat obat tradisional, 5% sebagai bahan fitofarmaka, 1000-an jenis tanaman yang dipakai untuk bahan jamu (Alkandahri et al., 2018).

Produksi tanaman obat dunia akan meningkat karena kesadaran masyarakat terhadap obat alami peningkatan diperkirakan oleh World Health Organization(WHO) yang akan mencapai 5 USD Triliun pada tahun 2050. Indonesia memiliki kurang lebih 30.000 jenis tumbuhan dari 40.000 jenis yang tersebar di seluruh dunia. sekitar 9.600 di antaranya dilaporkan sebagai tumbuhan obat sekitar 300 jenis tumbuhan sudah digunakan sebagai obat tradisional (Roslizawati et al, 2013; Alkandahri et al., 2021). Daun Kitolod (*Isotoma Longiflora* presi) dikenal dengan sebutan sapu jagat yang dikenal sebagai tanaman liar. Tumbuhan kitolod juga tanaman asli yang berasal dari Hindia Barat yang dapat ditemukan dipulau Jawa di dataran rendah 1100 m dari permukaan laut (Herdianto et al, 2017).

## 2. METODE PENELITIAN

Metodeologi ini menggunakan eksperimen dengan acak penelitian ini dilakukan dalam laboratoroium, Kitolod (*Isotoma longiflora*) merupakan tanaman yang berasal dari Hindia Barat. Tumbuhan liar ini biasanya tumbuh di pinggir saluran air atau sungai, sekitaran pagar, pematang sawah, dan tempat-tempat lain yang terbuka dan lembab. Tumbuhan ini dapat kita jumpai di daerah dataran rendah hingga di daerah dengan ketinggian 1.100 meter diatas permukaan laut (Dalimartha, 2008). Kitolod juga sering disebut dengan beberapa nama asing yaitu , Star of Bethelam, Madam Fate, dan Star Flower. Di Indonesia kitolod ini sering disebut dengan beberapa nama lain, seperti daun tolod, sangkobak, kendali, dan korenjat (Ali, 2003). Bagian tanaman kitolod yang sering dimanfaatkan sebagai obat adalah bagian daun, bunga,batang, dan hampir seluruh bagian tanaman (Dalimartha, 2008). Kitolod (*Isotoma longiflora*) adalah tumbuhan yang mempunyai tinggi sekitar 60 cm, bergetah putih dengan rasa yang tajam serta beracun, dan pangkal yang bercabang. Daun dalam bentuk tunggal, duduk, helaian daun berbentuk lanset dengan ujung yang runcing, pangkal yang menyempit, tepi daun bergerigi sampai melekok, panjang daun sekitar 5-17 cm dengan lebar 2-3 cm, dan berwarna hijau. Bunga bentuk tunggal, tegak, bertangkai panjang, keluar dari ketiak daun, dengan mahkota berbentuk bintang warna putih. Buah dengan berbentuk kotak seperti lonceng, merunduk, merekah menjadi 2 ruang, dan berbiji banyak. Cara perbanyakan bisa dilakukan dengan cara biji, stek batang, serta anakan (Dalimartha, 2008).

Fitokimia merupakan bahan kimia yang bukan nutrisi di dalam tanaman yang mempunyai Morfologi sifat pertahanan atau pencegahan penyakit (Rahman, 2019). Dari berbagai penelitian tentang tumbuhan kitolod (*Isotoma longiflora*) ini, di dapatkan

kandungan senyawa fitokimia. Akan tetapi dari beberapa penelitian menghasilkan hasil yang di bervariasi, Ada atau tidaknya senyawa fitokimia tertentu bergantung pada jenis pelarut yang digunakan, sifat proses ekstraksi, atau keadaan iklim wilayah tempat pengambilan sampel dari *Isotoma longiflora* (Herdianto et al, 2017)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan ketinggian tempat dan bagian tumbuhan memiliki pengaruh secara signifikan pada kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak kitolod. Kandungan flavonoid tertinggi berasal dari ekstrak daun kitolod yang tumbuh pada dataran rendah yaitu  $22,82 \pm 0,99$  mg/L. Sedangkan kandungan flavonoid terendah yaitu  $11,03 \pm 0,56$  mg/L berasal dari ekstrak akar yang tumbuh pada dataran tinggi. Aktivitas antioksidan ekstrak kitolod memiliki kategori sedang hingga kuat. Aktivitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> paling rendah dengan kategori kuat berasal dari ekstrak daun yang tumbuh pada dataran rendah yaitu  $75,69 \pm 0,82$ . Sedangkan nilai IC<sub>50</sub> tertinggi yaitu  $122,85 \pm 2,12$  dengan kategori aktivitas antioksidan sedang berasal ekstrak akar yang tumbuh pada dataran tinggi.

Kitolod yang tumbuh di dataran rendah, sedang, dan tinggi memiliki aktivitas antioksidan kategori sedang hingga kuat. Aktivitas antioksidan tersebut terjadi karena adanya senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid (Rahmi, 2017). Sesuai hasil pengujian dengan reaksi wilstater yang dilakukan bahwa semua sampel kitolod yang diuji positif mengandung flavonoid. Aktivitas antioksidan daun kitolod lebih rendah jika dibandingkan asam askorbat (vitamin C sintetis) sebagai pembandingnya. Asam askorbat memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 30,46 mg/L yang berarti aktivitas antioksidan tergolong sangat kuat jika dibandingkan daun kitolod dengan kategori kuat. Meskipun demikian, ekstrak kitolod tetap berpotensi sebagai antioksidan yang tergolong kuat. Asam askorbat merupakan senyawa murni sehingga memiliki aktivitas antioksidan lebih kuat sedangkan ekstrak tumbuhan masih dalam bentuk campuran yang terakstrak berdasarkan tingkat kepolaran pada pelarut dan belum dimurnikan (Jusmiati et al., 2015).

Ketinggian tempat paling optimal untuk menghasilkan kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan tertinggi adalah dataran rendah. Flavonoid bisa berfungsi sebagai sumber antioksidan alam, sehingga kandungan flavonoid akan berbanding lurus dengan aktivitas antioksidan. Semakin tinggi kandungan flavonoid maka tumbuhan tersebut memiliki potensi aktivitas antioksidan yang tinggi (Rukmana, 2020). Pengaruh ketinggian tempat dan bagian tumbuhan terhadap kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan disebabkan karena

perbedaan kondisi lingkungan pada masing- masing ketinggian serta bagian tumbuhannya. Kondisi lingkungan di ketiga lokasi pengambilan sampel menunjukkan bahwa terjadi penurunan suhu dan intensitas cahaya pada setiap kenaikan ketinggian tempat. Distribusi cahaya berbeda pada setiap ketinggian akan berpengaruh terhadap laju fotosintesis. Fotosintesis akan meningkat seiring dengan peningkatan intensitas cahaya yang diterima oleh tumbuhan (Safrina & Priyambodo, 2018). Proses fotosintesis tersebut merupakan faktor penting dalam sintesis senyawa flavonoid dan bioaktivitasnya sebagai antioksidan (Salisbury & Ross, 1992). Faktor lingkungan lainnya adalah suhu, Lallo et al. (2019) menyebutkan bahwa suhu tinggi akan memberikan cekaman yang lebih tinggi pada tumbuhan. Tumbuhan merespons cekaman tersebut dengan memproduksi metabolit sekunder untuk beradaptasi terhadap lingkungan, sehingga metabolit sekunder seperti flavonoid lebih banyak ketika suhu tinggi untuk melawan radikal bebas yang ada di lingkungan.

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

Penelitian senyawa fitokimia dan efek farmakologi terhadap tumbuhan merupakan sebagian fokus para peneliti untuk membuat produk atau obat-obatan herbal. *Isotoma Longiflora* yang di kenal dengan nama tumbuhan kitolod yang merupakan tumbuhan yang memiliki banyak manfaat untuk pengobatan, kandungan senyawa dan efek terapi tanaman ini cukup banyak dan tidak memungkinkan efek terapi dari tanaman ini untuk di tiru atau di rekayasa oleh para peneliti. Masih banyak penelitian terhadap tanaman ini untuk mengungkapkan efek terapi lainnya yang belum di ketahui dari tanaman ini.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Agustina, Ri., D.T. Indrawati, dan M.A. Mashurin. Aktivitas Ekstrak Daun Salam (*Eugenia poyantha*) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *J. Trop. Pharm.Chem.*2015;3(2):120-123.
- Ali I. Judul: khasiat dan manfaat kitolod penakluk gangguan pada mata. Argo Media Pustaka, Jakarta 2003.
- Ali I.Khasiat dan Manfaat Kitolod Penakluk Gangguan Pada Mata.2003, Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Alkandahri MY, Subarnas A, Berbudi A. Review: Aktivitas immunomodulator tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees). *Farmaka.* 2018;16(3):16- 21.
- Alkandahri, MY., Berbudi, A., and Subarnas, A. Active Compounds and Antimalaria Properties of some Medicinal Plants in Indonesia – A Review. *Systematic Reviews in Pharmacy.* 2018; 9(1): 64-69.

- Alkandahri, MY., Berbudi, A., Utami, NV., and Subarnas, A. Antimalarial Activity of Extract and Fractions of *Castanopsis costata* (Blume) A.DC. *Avicenna Journal of Phytomedicine*. 2019; 9(5): 474-481.
- Alkandahri, MY., Kusumawati, AH., and Fikayuniar, L. Antibacterial Activity of *Zingiber officinale* Rhizome. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 2020; 24(7): 3702- 3706.
- Alkandahri, MY., Maulana, YE., Subarnas, A., Kwarteng, A., and Berbudi, A. Antimalarial Activity of Extract and Fractions of *Cayratia trifolia* (L.) Domin. *International Journal of Pharmaceutical Research*. 2020; 12(1): 1435-1441.
- Alkandahri, MY., Nisriadi, L., and Salim, E. Secondary Metabolites and Antioxidant Activity of Methanol Extract of *Castanopsis costata* Leaves. *Pharmacology and Clinical Pharmacy Research*. 2016; 1(3): 98-102.
- Alkandahri, MY., Patala, R., Pratiwi, MI., Agustina, LS., Farhamzah, Kusumawati, AH., Hidayah, H., Amal, S., and Frianto, D. Pharmacological Studies of *Durio Zibethinus*: A Medicinal Plant Review. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*. 2021; 25(4): 640-646.
- Alkandahri, MY., Shafirany, MZ., Rusdin, A., Agustina, LS., Pangaribuan, F., Fitrianti, F., Farhamzah, Kusumawati, AH., Sugiharta, S., Arfania, M., and Mardiana, LA. *Amomum compactum*: A Review of Pharmacological Studies. *Plant Cell Biotechnology*
- Alkandahri, MY., Siahaan PN., Salim, E., and Fatimah, C. AntiInflammatory Activity of *Cep-cepan* Leaves (*Castanopsis costata* (Blume) A.DC). *International Journal of Current Medical Sciences*. 2018; 8(4A): 424-429.