



Aktivitas Tumbuhan Tembusu (*Cyrtophyllum fragrans* (Roxb.) DC.) Sebagai Tumbuhan Obat; Literature Review Article

Activities of Tembusu Plants (*Cyrtophyllum fragrans* (Roxb.) DC.) As Medicinal Plants; Literature Review Article

Bunga Anggreini Sari¹, Eddy Mart Salim², Irsan Saleh³

¹ Magister Ilmu Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

² Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

³Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang
(bungaanggreinisari@gmail.com/0821-8330-5639)

ABSTRAK

Tembusu (*Cyrtophyllum fragrans* (Roxb.) DC.) merupakan tumbuhan yang termasuk famili *Gentianaceae* yang dapat digunakan sebagai obat untuk berbagai penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas farmakologi pada tumbuhan Tembusu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *literature review article* (LRA). Penelusuran literature menggunakan *Pubmed*, *google scholar*, *scient direct* dan *research gate* sebagai sumber data elektronik yang terpublikasi dari tahun 2010 hingga 2022. Hasil ditemukan sebanyak 19 literature yang memenuhi kriteria. Berdasarkan review dari beberapa literature menunjukkan bahwa tumbuhan Tembusu memiliki aktivitas farmakologis diantaranya sebagai antimikroba, antioksidan, antiinflamasi, antikanker dan antidiabetes.

Kata kunci : Aktivitas farmakologis, senyawa bioaktif, tembusu

ABSTRACT

Tembusu (Cyrtophyllum fragrans (Roxb.) DC.) is a plant belonging to the Gentianaceae family that can be used as medicine for various diseases. This study aims to determine the pharmacological effectiveness of the Tembusu plant. The method used in this study is a literature review article (LRA) approach. The literature search used Pubmed, Google Scholar, Scient Direct and Research Gate as sources of electronic data published from 2010 to 2022. The results found 19 literatures that met the criteria. Based on a review of several literatures, it shows that the Tembusu plant has pharmacological activities including antimicrobial, antioxidant, anti-inflammatory, anticancer and antidiabetic activities.

Keywords : Bioactive compounds, pharmacological activity, tembusu



PENDAHULUAN

Tembusu (*Cyrtophyllum fragrans* (Roxb.) DC.) mempunyai sinonim *Fagraea fragrans* merupakan salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat untuk mengatasi beberapa penyakit dan banyak ditemukan di India, Myanmar, Kepulauan Andaman, China, Filipina, Thailand, Malaysia, Singapura dan Indonesia. Di Indonesia, penggunaan tumbuhan sebagai obat sudah banyak digunakan sejak ribuan tahun lalu, namun penggunaannya masih belum terdokumentasi dengan baik. Pengobatan tradisional dengan menggunakan berbagai tumbuh-tumbuhan umumnya lebih aman daripada penggunaan obat modern karena memiliki efek samping yang relative sedikit. Tembusu merupakan tumbuhan yang termasuk kedalam family *Gentianaceae*, berdasarkan studi etnobotani pemanfaatan Tembusu ini banyak digunakan daun, buah, batang dari Tembusu mempunyai aktivitas farmakologi sebagai antiinflamasi, antitumor, antimikroba, antijamur (Bangprapai *et al.*, 2016; Basir dan Julinar, 2012; Fauna, 2021; Madmanang *et al.*, 2016; Mubashir *et al.*, 2017; Pillai dan Young, 2022; Prastyono dan Haryjanto, 2017; Widjaja *et al.*, 2014).

Pada masyarakat Desa Bakung Kecamatan Indralaya daun Tembusu ini digunakan sebagai obat gatal seperti alergi atau eksim (Komalasari *et al.*, 2019). Studi etnobotani ini hampir serupa dengan Pripdeevech dan Saansoomchai (2013) yang mengatakan bahwa masyarakat di Thailand menggunakan berbagai bagaian tanaman untuk pengobatan. Kulit kayu digunakan sebagai tonik darah dan untuk mengobati vesikel, kayu keras digunakan untuk mengobati perut kembung, demam, nyeri sendi, asma dan berfungsi sebagai tonik limfa, tonik darah dan synovial cairan tonik yang



baik pada kesehatan umumnya. Selain itu, pada masyarakat Kecamatan Lengkiti, Kabupaten Ogan Komering Ulu rebusan daun Tembusu digunakan sebagai obat diabetes (Waluyo, 2015).

Selain itu, senyawa bioaktif diketahui bahwa pada kulit kayu dan daun diketahui terdapat aglikon secoiridodi bernama fagraldehyde, gentiopicroside, sweroside dan swertiamarin serta senyawa lainnya seperti alkaloid, tannin, saponin dan flavonoid. Pada bunga terdapat komponen terpen yang mempunyai sifat sebagai bakterisidal alami. Selain itu, pada buah terdapat asam ursolat dan asam oleanolat dan sejumlah senyawa lain seperti alkaloid, flavonoid, ginsenoside, tannin (Bangprapai *et al.*, 2016; Basir dan Julinar, 2012; Komalasari *et al.*, 2019; Madmanang *et al.*, 2016; Pripdeevech dan Saansoomchai, 2013; Rachmat *et al.*, 2020).

Dari beberapa penelusuran studi etnobotani dan kandungan fitokimia yang telah dilakukan terhadap tumbuhan Tembusu yang berpotensi memiliki aktivitas farmakologis, maka literature review ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas farmakologis dari tumbuhan Tembusu sehingga artiikel ini dapat menjadi bahan informasi dan referensi bagi penelitian maupun masyrakat khususnya mengenai tumbuhan Tembusu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Literature review article* (LRA). Sumber pustaka atau pengumpulan data dilakukan melalui *database Pubmed, google scholar, scient direct* dan *research gate* dengan topik aktivitas farmakologi tumbuhan Tembusu (*Cyrtophyllum fragrans* (Roxb.) DC.) yang diterbitkan dari tahun 2010 sampai 2022 dan jumlah artikel yang digunakan sebanyak 19 artikel.



HASIL

Tembusu (*Cyrtophyllum fragrans* (Roxb.) DC.) adalah tumbuhan local yang memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan kegunaannya. Tembusu dikenal memiliki potensiterapeutik yang berpotensi sebagai antiinflamasi, antihiperglikemik, antihipoglikemik, insulinotropik, antimikroba, antijamur, antinoseptik, antikanker (Bangprapai *et al.*, 2016; Madmanang *et al.*, 2016; Pripdeevech dan Saansoomchai, 2013). Namun, studi terbanyak dalam penelitian, yaitu terhadap antimiroba. Tembusu mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, terpen (Bangprapai *et al.*, 2016; Basir dan Julinar, 2012).

PEMBAHASAN

Antimikroba

Menurut Madmanang *et al.* (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kulit batang kayu Tembusu mempunyai senyawa 5-formylisochromen-1-one, (–)-mellein dan swermacrolactone C menunjukkan aktivitas antimikroba bakteri yang kuat terhadap *Mycobacterium smegmatis* bila digunakan dalam kombinasi dengan obat antibiotik eritromisin. Selain itu Nguyen-Pouplin *et al.* dalam artikel Pripdeevech dan Saansoomchai (2013) menyatakan bahwa Tembusu memiliki aktivitas antiplasmodial. Selain itu, ekstrak bunga minyak atsiridan ekstrak diklorometana mampu menghambat bakteri gram positif *Micrococcus luteus* sebesar 9.5 mm dan mm; minyak atsiri, ekstrak diklorometana, ekstrak heksana, dan ekstrak methanol mampu menghambat bakteri gram positif *Staphylococcus aureus* sebesar 10.5 mm, 14.5 mm, 8.5 mm dan 10.5 mm; ekstrak minyak atsiri, ekstrak diklorometana dan



ekstrak heksana mampu menghambat bakteri gram positif *Bacillus subtilis* sebesar 17.6 mm, 12.2 mm dan 13.5 mm; ekstrak minyak atsiri mampu menghambat bakteri gram positif *Listeria monocytogenes* sebesar 12.4 mm.

Efek antimikroba pada minyak atsiri dimungkinkan karena terdapat senyawa monoterpen dan seskuiterpen. Selain itu, ekstrak bunga lainnya memiliki komponen terpenic seperti α -terpineol, paravinilguaiacol, elemicin, β -bisabolenol dan timol yang aktif secara biologis. Perbedaan hasil dalam aktivitas antibakteri di antara ekstrak dengan ekstrak lainnya tampaknya terkait dengan berbagai jenis senyawa yang tergolong kelas yang berbeda.

Antioksidan

Aktivitas antioksidan (IC₅₀) dari minyak atsiri dan berbagai ekstrak Bunga Tembusu (ekstrak heksana, ekstrak diklorometana dan ekstrak methanol) diuji dengan metode penangkal radikal 2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) dengan standar butyl hidroksi toluene dan α -tokoferol menunjukkan bahwa minyak atsiri menunjukkan nilai antioksidan yang lebih tinggi dan paling mendekati nilai standarnya, yaitu 64,7 μ g/ml jika dibandingkan dengan ekstrak lainnya (Pripdeevech dan Saansoomchai, 2013). Pada penelitian aktivitas antioksidan lainnya yang diuji dengan metode DPPH mempunyai nilai 2,82%, *ferric reducing antioxidant potential* (FRAP) mempunyai nilai 142,03 mmol FeSO₄/100 g dan tidak memiliki nilai β - carotene bleaching activity (Somdee et al., 2016). Selain itu, Yingngam dan Brantner (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa minyak atsiri dari bunga Tembusu memiliki rendemen yang mendekati nilai standarnya, yaitu $0,35 \pm 0,02\%$ v/w.



Antiinflamasi

Ekstrak polar daun Tembusu yang diuji dengan penghambatan produksi berlebih *Nitric Oxide* (NO) pada makrofag murine yang distimulasi LPS menunjukkan adanya potensi antiinflamasi dengan sebesar (10µg/ml=80% penghambatan) (Jonville *et al.*, 2010). Kulit batang Tembusu diketahui mampu menghambat produksi prostaglandin E2 dalam fibroblas murine 3T3 (IC₅₀ ~5,1 M), dan tidak sitotoksik terhadap garis sel ini atau garis sel leukemia murine P388 (Lambert *et al.*, 2011). Selain itu, Bunluepuech *et al.* (2016) dalam artikelnya menyatakan bahwa ekstrak air dan etanol daun Tembusu mempunyai aktivitas terhadap HIV-1 PR sebesar >100 µg/ml.

Antidiabetes

Tembusu diketahui mempunyai senyawa aktif *swertiamarin*, yaitu sekoiridoid glikosida yang mempunyai efektivitas terhadap antihiperlipidemia, hipoglikemia, insulinotropik (Bangprapai *et al.*, 2016; Muhamad Fadzil *et al.*, 2021).

Antikanker

Buah Tembusu kaya akan asam triterpene pentasiklik yang merupakan sumber asam ursolat dan asam oleanolat yang dikembangkan menjadi turunan amida yang memiliki banyak senyawa aktif antikanker. Turunan amida diketahui mengandung gugus hidroksil atau amina pada C-3 yang lebih disukai dari pada gugus alkena pada C-2 dan C-3 yang menjadi kandidat antiproliferasi sel leukemia murine P-388 yang kuat (Basir *et al.*, 2018).



KESIMPULAN

Tumbuhan Tembusu (*Cyrtophyllum fragrans* (Roxb.) DC.) memiliki aktivitas farmakologis yang telah dibuktikan dengan beberapa penelitian, yaitu antimikroba, antiinflamasi, antioksidan dan antikanker dan antidiabetes.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bangprapai A, Thongphasuk P, Songsak T. 2016. *Determination Of Swertiamarin Content By TLC-Densitometer In Fagraea Fragrans ROXB . Leaves*
2. Basir D, Hanafi M, Saputra A, et al. 2018. *Free solvent amidation of ursolic and oleanolic acids of Fagraea fragrans fruits: their P-388 antitumor activity*. Presented at Journal of Physics: Conference Series
3. Basir D, Julinar. 2012. The restorative cosmetic constituents of Fagraea fragrans fruits. Indonesian Journal of Chemistry Vol 12 84-8.
4. Bunluepuech K, Tewtrakul S, Wattanapiromsakul C. 2016. Anti-HIV-1 protease activity of compounds from Cassia garrettiana. Walailak Journal of Science and Technology (WJST) Vol 13 (10): 827-35.
5. Fauna NF. 2021. *Cyrtophyllum fragrans (Roxb.) DC.* <https://www.nparks.gov.sg/florafaunaweb/flora/2/8/2895>.
6. Jonville M, Baghdikian B, Ollivier E, et al. 2010. Anti-inflammatory potency of the traditionally used antimalarial plant Fagraea fragrans. Planta Medica Vol 76
7. Komalasari O, Maryani S, Juairiyah O, et al. 2019. *Kearifan Lokal Masyarakat Desa Bakung dalam memanfaatkan Resam (Gleichenia linearis), Seduduk (Melastoma malabathricum) dan Tembesu (Fagraea fragrans) yang Tumbuh di Tanah Bergambut sebagai Obat Herbal*. Presented at Seminar Nasional Lahan Suboptimal
8. Lambert LK, Ross BP, Deseo MA, et al. 2011. Phytochemical study of fagraea spp. Uncovers a new terpene alkaloid with anti-inflammatory properties1. Australian Journal of Chemistry Vol 64 (4): 489-94.
9. Madmanang S, Cheyeng N, Heembenmad S, et al. 2016. Constituents of Fagraea fragrans with Antimycobacterial Activity in Combination with Erythromycin. Journal of Natural Products Vol 79
10. Mubashir K, Ganai BA, Ghazanfar K, et al. 2017. Anti-inflammatory and immuno-modulatory studies on LC-MS characterised methanol extract of Gentiana kurroo Royle. BMC Complement Altern Med Vol 17 (1): 78.
11. Muhamad Fadzil NS, Sekar M, Gan SH, et al. 2021. Chemistry, Pharmacology and Therapeutic Potential of Swertiamarin - A Promising Natural Lead for New



- Drug Discovery and Development. Drug design, development and therapy Vol 15 2721-46.
12. Pillai MK, Young DJ. 2022. Phytochemical Characterization of Extracts from *Fagraea Fragrans* and *Juglans Regia* by GC-MS Analysis. *Fine Chemical Engineering* Vol 107-20.
 13. Prastyono, Haryjanto L. 2017. Variance Component Estimation of Tembesu (*Fagraea fragrans* Roxb.) Seedling at Six Months of Age. *Proceeding Biology Education Conference* Vol 14, No 1 42-6.
 14. Pripdeevech P, Saansoomchai J. 2013. Antibacterial activity and chemical composition of essential oil and various extracts of *Fagraea fragrans* Roxb. flowers. *Chiang Mai J Sci* Vol 40 (2): 214-23.
 15. Rachmat A, Julinar J, Desnelli D, *et al.* 2020. *Produksi Tablet Kosmetika Herbal Buah Tembesu Untuk Perawatan Kulit dan Wajah*
 16. Somdee T, Mahaweerawat U, Phadungkit M, *et al.* 2016. Antioxidant compounds and activities in selected fresh and blanched vegetables from northeastern Thailand. *Chiang Mai J Sci* Vol 43 (4): 834-44.
 17. Waluyo EA. 2015. Pengetahuan Lokal Masyarakat Suku Daya dan Suku Saling, Sumatera Selatan Dalam Pengobatan Penyakit Degeneratif dan Metabolik Berbasis Tumbuhan. *Aspek Sosial Ekonomi dan Kebijakan* Vol
 18. Widjaja E, Rahayuningsih Y, Setijo Rahajoe J, *et al.* 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia 2014*
 19. Yingngam B, Brantner A. 2015. Factorial design of essential oil extraction from *Fagraea fragrans* Roxb. flowers and evaluation of its biological activities for perfumery and cosmetic applications. *International Journal of Cosmetic Science* Vol 37 (3): 272-81.