



Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Kayu Jamblang (*Syzygium Cumini* L.): Literature Review Article

Hanifah Ismayfatin¹, Aliffia Dwi Rahma², Yulianti Khasanah³, Himyatul Hidayah⁴

^{1,2,3,4} Universitas Buana Perjuangan Karawang, Indonesia.

Abstrak

Received: 01 Juni 2024

Revised: 08 Juni 2024

Accepted: 15 Juni 2024

Jamblang (Syzygium cumini L.) is a plant belonging to the Myrtaceae family. Currently Jamblang is designated as a rare plant in Indonesia. Damage to these plants is one of the main causes of failure. Jamun brings many benefits. Almost every part of this plant has known benefits. This writing uses the literature review article (LRA) method in the form of primary references in the form of national and international journals from the last 10 years which were searched on the Google Scholar database with reference material taken from 13 journals or scientific articles published from 2013 to 2023. Objectives This research is to determine the contents and benefits of Jamblang bark. The research results show that many substances contained in the Jamblang plant, such as Jamblang bark, contain a group of secondary metabolites. One of them is flavonoids. Flavonoid compounds kill bacteria in two ways: by destroying the bacterial cell membrane and by destroying bacterial cell proteins. This compound can be used as anti-cancer, anti-tumor, anti-diabetic, anti-hypertension, anti-inflammatory, antioxidant, antibacterial and anti-allergic. Apart from flavonoid compounds, Jamblang plants also contain phenolic compounds with antibacterial and bactericidal properties.

Keywords: *Plants, Jamblang, Compound, Antibacterials*

(*) Corresponding Author: fm21.hanifahismayfatin@mhs.ubpkarawang.ac.id

How to Cite: Ismayfatin, H., Rahma, A. D., Khasanah, Y., & Hidayah, H. (2024). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Kayu Jamblang (*Syzygium Cumini* L.): Literature Review Article. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12747715>.

PENDAHULUAN

Kearifan lokal suatu kelompok masyarakat merupakan kekayaan kearifan lokal yang harus dilestarikan. Salah satu kekayaan pengetahuan lokal adalah pengetahuan etnobotani. Pengetahuan ini menggali pengalaman kelompok masyarakat dalam memanfaatkan tumbuhan untuk menjaga kesehatan dan ketahanan serta mengobati penyakit. Pengetahuan ini biasanya diturunkan dari generasi ke generasi. Pengetahuan pengobatan tradisional berkembang sesuai budaya, kemampuan kelompok masyarakat, dan flora dan fauna yang tersedia (Rasnovi dan Nursanty, 2015). Tanaman juwet atau yang sering orang sebut tanaman jamblang. Ketidaktahuan manusia akan manfaat tanaman permata ini mengakibatkan banyak yang ditebang dan diganti dengan tanaman yang lebih produktif. Kebutuhan untuk menebang pohon sangat mengkhawatirkan dalam kaitannya dengan proteksi petir untuk tanaman. Di satu sisi masyarakat menganggap keberadaan tanaman ini tidak memiliki manfaat ekonomi, banyak yang mengabaikan bahkan menebangnya, namun di sisi lain terdapat potensi besar untuk dikembangkannya di masa depan (Annafinurika dkk, 2022).



Jamblang (*Syzygium cumini* L.) merupakan buah tropis yang dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit dan banyak ditemukan di Australia, Asia tropis, dan Indonesia. Di Indonesia, pemanfaatan tumbuhan sebagai obat telah banyak digunakan selama ribuan tahun, namun pemanfaatannya belum terdokumentasi dengan baik hingga saat ini (Hidayah dkk, 2021). Tanaman ini dapat tumbuh hingga ketinggian 15-30 meter dan mempunyai batang yang kuat dengan diameter 40-100 cm. Tanaman jamblang memiliki kayu tebal berwarna abu kecoklatan. Kayunya padat, berwarna putih dan tahan lama (Putri dkk, 2021). Batangnya dapat mengobati penyakit seperti sakit tenggorokan, maag, asma dan bronkitis. Batang dan daun merupakan bagian yang sering mengandung jamur endofit yang bersimbiosis dengan tanaman obat seperti Jamblang (*S. cumini* L.) yang dapat berperan sebagai penghasil senyawa antibakteri (Indrawati dkk, 2018).

Tanaman ini dapat digunakan sebagai alternatif obat antibakteri baru. Tanaman mungkin memiliki sifat antibakteri karena mengandung senyawa bioaktif atau metabolit sekunder (Mawan dkk, 2017). Tanaman obat telah menjadi sumber perkembangan pengobatan modern. Selama dekade terakhir, senyawa aktif baru yang dapat berperan sebagai komponen antimikroba pada tanaman obat telah dikembangkan dengan pesat. Terutama setelah ditemukannya beberapa mikroba yang resisten terhadap beberapa antibiotik (Rasnovi dan Nursanty, 2015).

METODE

Penulisan ini menggunakan metode *literature review article* (LRA). Sumber- sumber pustaka ataupun pengumpulan data diperoleh melalui database dengan topik aktivitasi antibakteri ekstrak kulit batang kayu jamblang yang diterbitkan dari 10 tahun sebelumnya, yaitu dari tahun 2013-2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jamblang (*Syzygium cumini* L.) merupakan buah lokal yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan. *Syzygium jintan* L terkenal karena sifat terapeutiknya dalam berbagai penyakit, termasuk sebagai antioksidan, antimikroba, antikanker, antidiabetes dan lain-lain. Namun, sebagian besar penelitian berfokus pada diabetes (Hidayah et al, 2021). Tanaman Jamblang memiliki kayu besar berwarna abu-abu dan coklat. Kayunya berbutir padat, berwarna putih dan tahan lama. Kulit kayu di bagian bawah keras dan abu-abu keabu-abuan, sedangkan di bagian atas licin dan abu-abu. Mengenai ukuran pancing, ada yang berpendapat bahwa bagian bawah joran lebih tinggi, namun ada juga yang berpendapat bahwa keduanya sama. Tanaman Jamblang tergolong berbiji satu atau dikenal dengan angiospermae (Naim dan Hisani, 2018). Kulit kayu Jamblang juga memiliki manfaat antara lain sebagai zat pewarna karena menghasilkan tanin (tanin) yang digunakan untuk pewarna (Utang et al., 2020).

Ekstrak kulit kayu Jamblang diperoleh dengan menggunakan pelarut n-heksana, dengan merendam sampel kering dengan pelarut n-heksana. Perendaman dilakukan selama 48 jam. Hasil proses maserasi disaring pada kertas saring kemudian diuapkan pada rotary evaporator dalam kondisi vakum hingga diperoleh ekstrak pekat. Ekstrak kemudian diencerkan sampai larutan dengan konsentrasi 20%, 30%, 40% dan 50% diperoleh. Ekstrak N-heksana batang jamblang mampu

menghambat pertumbuhan bakteri *S. typhi* dengan tingkat penghambatan mulai dari lemah hingga kuat. Penggunaan konsentrasi 50% cukup besar sehingga memberikan hambatan (Rasnovi dan Nursanty, 2015)

Penelitian sebelumnya telah menjelaskan beberapa senyawa yang ditemukan pada tanaman duwet atau jamblang. Batangnya kaya akan senyawa asam betulinat, friedelin, epifriedenolol, beta sitosterol, eugenin dan ester asam lemak epi friedelanol; quercetin, kaempferol, myricetin, asam galat, asam ellagic; bergenin, flavonoid dan tanin. Bunga kaya akan senyawa kaempferol, quercetin, myricetin, isoquercetin, myrcetin 3-L-arabinoside, quercetin 3 D galactoside, dihydromyricetin; asam oleanolic, asam asetil oleanolic, eugenol triterpenoid A dan eugenol triterpenoid B (Wijayanti dan Setiawan, 2018). Kulit kayu Jamblang diketahui mengandung flavonoid, tanin, asam betulinat, asam ellagic, asam galat, friedelin, epi-friedelanol, β -sitosterol, eugenin, ester asam lemak epi friedelanol, β -sitosterol, quercetin kaempferol, myricetin, dan bergenin (Jagetia, 2017).

Tanaman Jamblang memiliki potensi untuk diteliti sifat antibakterinya, terutama terhadap *Salmonella typhi* dan *Candida sp.* Tergantung pada jenis bakteri, gram negatif *S. typhi* dapat menyebabkan tifus dan gastroenteritis. *Candida sp.* dapat menyebabkan kandidiasis yang menyerang saluran pencernaan, saluran kemih, dan rongga mulut (Rasnovi dan Nursanty, 2015). Menurut penelitian Indrawati et al (2018) Uji skrining antibakteri yang dilakukan diperoleh dari batang dan daun Jamblang, ada beberapa yang berpotensi memiliki senyawa metabolit sekunder yang bersifat antibakteri terhadap *Bacillus cereus*.

Alkaloid, flavonoid dan saponin yang terkandung dalam ekstrak etanol kulit kayu jamun memiliki efek hipoglikemik. Juwet (*Syzygium cumini*) merupakan tumbuhan dengan aktivitas antibakteri (Rahmitadani dkk, 2020). Menurut penelitian (Wijayanti dan Setiawan, 2018), kulit kayu duwet mengandung sekelompok metabolit sekunder. Kelas senyawa metabolit sekunder adalah vitamin B, monosakarida, fenolik, gula deoksi, flavonoid, lignan, flavonol, flavannonol, triterpenoid, glukosida seskuiterpenoid, flavon, trisakarida, dan polisakarida. Kelompok dengan jumlah senyawa tertinggi adalah fenolik dan flavonoid, masing-masing dengan 10 senyawa.

Beberapa penelitian sebelumnya memang telah menunjukkan aktivitas antibakteri ekstrak kulit kayu jamblang, seperti hasil penelitian Putra dkk (2019) dimana ekstrak kulit kayu jamblang memiliki kemampuan menghambat bakteri *Salmonella typh* sebesar 27,2 mm. Flavonoid merupakan senyawa dengan potensi antibakteri terbesar pada kulit kayu jamun (Putra dkk., 2019). Penelitian oleh Sari et al., (2019) menunjukkan aktivitas antibakteri ekstrak metanol kulit kayu jamblang terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter rata-rata zona hambat 10 hingga 20 mm.

Senyawa flavonoid memiliki dua cara untuk membunuh bakteri: merusak membran sel bakteri dan protein sel bakteri terdenaturasi. Mekanisme kerja senyawa flavonoid dalam menghancurkan membran sel bakteri adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler yang menyebabkan kerusakan membran sel bakteri sehingga terjadi invasi yang tidak terkendali. Kontrol air memasuki sel bakteri. Hal ini menyebabkan pembengkakan dan akhirnya pecahnya membran sel bakteri. Senyawa fenolik bersifat antibakteri dan bakterisida. Senyawa fenolik memiliki aktivitas antibakteri spektrum luas

terhadap bakteri gram positif dan gram negatif, sehingga senyawa fenolik dapat digunakan secara luas sebagai desinfektan. Senyawa tanin memiliki aktivitas antibakteri melalui mekanisme pembentukan ikatan hidrogen dengan protein dalam sel bakteri, sehingga protein akan mengalami denaturasi dan metabolisme bakteri terganggu (Rahmitasari, dkk, 2020).

KESIMPULAN

Tanaman juwet (*Syzygium cumini* L.) Ini mengandung polisakarida. Golongan yang paling banyak mengandung senyawa adalah golongan fenolik dan flavonoid, yaitu senyawa fenolik yang mempunyai sifat antibakteri dan bakterisida. Diketahui senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak kulit batang jambang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typh* dan *Staphylococcus aureus* dengan rentang penghambatan 10 hingga 27,2 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- ALnalfinurikal, M., Utalmi, B., Ralhmalwalti, I., Sulistiono, S., Primalndiri, P. R., dan Salntoso, AL. M. (2022). Karakteristik Morfologi Tanaman Juwet (*Syzygium cumini*) di Kabupaten Kediri. *Prosiding Seminalr Nasionall Kesehatan Salins, Dan Pembelajarann*, 2(1), 486-492.
- Hidalyah H, Ridwalnuloh D, Faltial Z dan ALmall S. 2021. Analisis Farmakologi dan Tumbuhan Jambang ALKTIVITAS FARMAKOLOGI TUMBUHAN JAMBANG (Syzygium cumini L.). *Jurnal Ilmiah Indonesia*; 1 (5); 530 – 53
- Indralwalti I, Ningsih NH, Alndalyalningsih P, Wulalndalri ALP, dan Ralhalyuningsih SR. 2018. Potensi Antibakteri Jamur Endofit dari Batang dan Daun Jambang (*Syzygium cumini* L.). *Proceeding Biology Education Conference*: 15(1): 858-861
- Jalgetial, G. C. (2017). *Phytochemical Composition and Pleotropic Pharmacological Properties of Jamun, Syzygium cumini Skeels*. *Journal of Exploratory Research in Pharmacology*; 2(2); 54-66
- Malwaln ALR, Indriwalti SE, dan Suhaldi. 2017. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli. *Bioedukasi*:15(1): 8-13
- Nalim, M., Hisalni, W. (2018). Identifikasi dan Karakterisasi Jenis Juwet (*Syzygium cumini*) pada Berbagai Daerah Sulawesi Selatan. *Jurnal Perball*; 6 (3); 76-88.
- Putral, I.G.P.A.L.F.S., Juliantalral, I.K.P., & Sital, AL.A.L.S.R. 2018. Perbandingan Antibakteri Ekstrak dari Daun, Kulit Batang dan Buah Juwet (*Syzygium cumini*) terhadap Pertumbuhan Bakteri Salmonella typhi. *Bali Heal The Journal* :2(2): 95-102
- Putri, V. AL. L., Ralhalyu, S. E., Dhalmalwaln, AL. 2021. Komposisi Senyawa Aktif Ekstrak Daun Jambang (*Syzygium cumini* L.) dan Pengaruhnya Terhadap Perilaku Larva Aedes aegypti. *Prosiding Seminalr Nasionall Kesehatan, Salins Dan Pembelajarann* 1 (1): 723 – 731

- Rahmitasari RD, Suryani D, dan Hafid NI. 2020. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Daun Jambu (Syzygium cumini (L.) Skeels) terhadap Bakteri Isolasi Klinis Salmonella typhi. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia*; 17(1); 138-148
- Rahnovi S dan Nursanti R. 2015. Potency Study of N-Hexane Extracts of Black Plum (Syzygium cumini (L.) Skeels) Inhibition of Growth Salmonella typhi and Candida sp. *Jurnal Natural*; 15(1); 19-22
- Salri, D.N., Mustapa, M.A., & Thomas, N.A. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Kulit Batang Tanaman Jambu (Syzygium cumini (L.) Skeels) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (skripsi). Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo
- Utami FR, Salim ALC, Rudianto ALDN. 2020. Uji Daya Hambat Pewarna Alami Kulit Batang Jambu (Syzygium cumini) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Aspergillus niger*. *Jurnal pendidikan dan Sains Biologi* 3(3): 128-135
- Wijayanti T dan Setiawan C. 2018. Eksplorasi Senyawa Metabolit Sekunder pada Kulit Batang Tanaman Jambu (Syzygium cumini L.) dengan Metode *Liquid Chromatography Mass Spectrometry* (LCMS). *Biomol*; 7(2); 197-210