



Syzygium Cumini (L.) Skeels: A Review Of Its Phytochemical Constituents And Medicinal Uses

Himyatul Hidayah¹, Devi Yanti², Yuliani³, Dini Noer Fatwa⁴

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

Abstract

Received: 26 Juli 2023
Revised: 02 Agustus 2023
Accepted: 07 Agustus 2023

Tujuan penulisan review artikel ini yaitu untuk mengetahui kandungan fitokimia dan penggunaan medis pada Syzygium cumini L. Metode yang digunakan yaitu literatur review yang berasal dari jurnal, buku, dan hasil penelitian lainnya dari berbagai referensi mengenai kandungan fitokimia dan penggunaan medis pada Syzygium cumini L. Hal ini bertujuan untuk memberikan ringkasan berupa publikasi yang relevan dan meningkatkan pemahaman terkini. tinjauan kandungan fitokimia, tanaman ini mengandung senyawa-senyawa seperti flavonoid, tanin, alkaloid, dan triterpenoid. Senyawa-senyawa tersebut telah menunjukkan aktivitas farmakologis yang beragam, termasuk aktivitas antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, dan antimikroba. Beberapa studi telah dilakukan untuk mengevaluasi potensi penggunaan medis Syzygium cumini. Hasil-hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak atau senyawa-senyawa terisolasi dari tanaman ini dapat memberikan manfaat dalam pengobatan penyakit seperti diabetes, hipertensi, infeksi bakteri, dan peradangan.

Tinjauan, Fitokimia, Medis.

Keywords:

(*) Corresponding Author:

How to Cite: Hidayah, H, Yanti, D, Yuliani, Y, & Fatwa, D. N. (2023). Syzygium Cumini (L.) Skeels: A Review Of Its Phytochemical Constituents And Medicinal Uses. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8245363>

PENDAHULUAN

Syzygium cumini (L.) Skeels, dikenal juga sebagai jambu biji atau jamblang, adalah tanaman yang memiliki nilai penting dalam bidang kedokteran tradisional. Tanaman ini telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai kondisi kesehatan. Seiring dengan peningkatan minat terhadap tumbuhan obat, banyak penelitian telah dilakukan untuk mengeksplorasi kandungan fitokimia yang terkandung dalam Syzygium cumini serta potensi penggunaannya dalam pengobatan.

Dalam kajian ini, kami akan melakukan tinjauan komprehensif mengenai kandungan fitokimia dari Syzygium cumini dan penggunaan medisnya. Perlu diketahui bahwa Fitokimia merupakan kajian ilmu yang mempelajari sifat dan interaksi senyawaan kimia metabolit sekunder dalam tumbuhan. Keberadaan metabolit sekunder ini sangat penting bagi tumbuhan untuk dapat mempertahankan dirinya dari makhluk hidup lainnya, mengundang kehadiran serangga untuk membantu penyerbukan dan lain-lain, (Julianto, 2019).

Tinjauan ini bertujuan untuk menyajikan informasi terkini mengenai senyawa-senyawa aktif yang terdapat dalam tanaman ini dan potensi pengaruhnya terhadap kesehatan manusia. Kami juga akan membahas penggunaan tradisional tanaman ini dalam pengobatan, serta bukti ilmiah yang mendukung atau membantah klaim pengobatannya.

Melalui penelitian yang mendalam, diharapkan bahwa tinjauan ini akan memberikan wawasan yang berharga mengenai potensi terapeutik dari *Syzygium cumini* dan mendorong penelitian lebih lanjut dalam bidang ini. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kandungan fitokimia dan penggunaan medis tanaman ini, dapat tercipta inovasi dalam pengembangan obat-obatan baru dan pendekatan pengobatan alternatif yang berbasis pada bahan alami.

Tinjauan ini akan melibatkan analisis terhadap literatur terkini, termasuk jurnal-jurnal ilmiah, publikasi, dan buku-buku yang relevan. Kami akan menyajikan ringkasan yang komprehensif mengenai kandungan fitokimia yang telah diidentifikasi dalam *Syzygium cumini* serta studi farmakologis yang telah dilakukan untuk mendukung penggunaan medisnya. Diharapkan bahwa tinjauan ini akan menjadi sumber informasi yang berguna bagi peneliti, ahli herbal, dan praktisi kesehatan dalam menjelajahi potensi pengobatan dari *Syzygium cumini*.

Harap dicatat bahwa tinjauan ini tidak dimaksudkan sebagai pengganti saran medis profesional. Sebelum menggunakan tanaman ini untuk tujuan pengobatan, disarankan untuk berkonsultasi dengan ahli medis atau herbalis yang berpengalaman.

Berdasarkan pemaparan diatas, penting untuk kita mengetahui lebih dalam tentang kandungan fitokimia dan penggunaan medis pada *Syzygium cumini* L. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membuat review artikel dengan judul “*Syzygium Cumini* (L.) Skeels: A Review Of Its Phytochemical Constituents And Medicinal Uses”.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan yaitu literatur review yang berasal dari jurnal, buku, dan hasil penelitian lainnya dari berbagai referensi mengenai kandungan fitokimia dan penggunaan medis. Tinjauan ini akan melibatkan analisis terhadap literatur terkini, termasuk jurnal-jurnal ilmiah, publikasi, dan buku-buku yang relevan. Kami akan menyajikan ringkasan yang komprehensif mengenai kandungan fitokimia yang telah diidentifikasi dalam *Syzygium cumini* serta studi farmakologis yang telah dilakukan untuk mendukung penggunaan medisnya Hal ini bertujuan untuk memberikan ringkasan berupa publikasi yang relevan dan meningkatkan pemahaman terkini. Adapun kriteria yang digunakan yaitu jurnal ilmiah yang dimaksudkan berupa naskah publikasi nasional dan internasional dengan tema berfokus kepada *Syzygium Cumini* L. Jumlah studi yang digunakan dalam review jurnal ini sebanyak 20 jurnal yang dimuat ke dalam hasil dan pembahasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Syzygium cumini (*S. cumini*) (L) Skeels merupakan spesies yang dikenal baik dan sering dibudidayakan. Sinonim *S. cumini* adalah *Eugenia jambolana* Lam., *Myrtus cumini* Linn, *Syzygium jambolana* DC, *Syzygium jambolanum* (Lam) DC, *Eugenia djouant* Perr, *Calypttranthes jambolana* Willd, *Eugenia cumini* (Linn) Druce dan *Eugenia caryophyllifolia* Lam. Secara umum dikenal dengan jambolan, black plum, jamun, java plum, indian blackberry, portuguese plum, malabar plum, purple plum, jamaica dan damson plum. Sedangkan di Indonesia biasa dikenal dengan nama jambolan, jamblang (Jawa Barat), duwet dan juwet (Jawa Timur), dan jambu kaliang (Sumatera Barat), (Steenis, 2005). Pendapat lain, Rohmaniyah,

(2017) Duwet, mengemukakan bahwa (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) merupakan salah satu tanaman dari famili myrtaceae yang sering ditemukan di Indonesia. Bagian dari tanaman ini yang sering dimanfaatkan adalah daun, buah, biji, dan kulit batangnya. Pada penelitian ini, bagian yang digunakan sebagai bahan penelitian adalah daunnya, karena daun duwet mengalami proses regenerasi lebih cepat dibandingkan bagian lainnya, sehingga pengambilan dalam jumlah banyak tidak menyebabkan kepunahan. Tanaman duwet memiliki banyak sekali manfaat karena dapat digunakan sebagai anti mikroba, obat infeksi pada luka, anti jamur, anti virus, anti kanker, dan anti tumor.

Studi farmakologis telah memperluas aktivitas biologis *S. cumini*, yang meliputi antihiperlipidemia, antiinflamasi, antibakteri, kardioprotektif, dan antioksidan (Kumar et al., 2008; Rekha et al., 2008; Sharma et al., 2008, 2011; Mastan et al., 2008, 2011; Mastan et al., 2009; Arun et al., 2011; Tanwar et al., 2011). Demikian pula, beberapa survei literatur yang luar biasa dan dilakukan dengan baik pada sifat farmakologis, konstituen fitokimia serta nilai gizi *S. cumini* telah diterbitkan selama dekade terakhir (Helmstadter, 2008; Ayyanar dan Subash-Babu, 2012; Baliga et al., 2013; Srivastava dan Chandra, 2013).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Teresa, dkk, (2017), mengenai *Syzygium Cumini* (L.) Skeels: Tinjauan Konstituen Fitokimia, Studi Toksisitas, Dan Penggunaan Tradisional Dan Farmakologinya, didapatkan sebuah hasil yaitu menunjukkan bahwa *Syzygium cumini* (duhat) paling banyak dipelajari untuk sifat anti-oksidannya. Secara signifikan, quercetin dalam *S. cumini* dilaporkan memiliki sifat kemopreventif dan antioksidan. Mengingat fitokimia yang melimpah di *S. cumini* (L.) Skeels, studi toksisitasnya, dan penggunaannya terutama pada diabetes, jelas bahwa pohon ini bernilai tinggi dalam hal potensinya untuk formulasi farmasi. Namun, banyak fitokimia tidak diisolasi atau semi-dimurnikan dan tidak diuji secara khusus untuk penggunaannya. Juga, tidak banyak karya yang mencari untuk memvalidasi penggunaan tradisional tumbuhan ini. Dan sementara banyak penggunaan farmakologis telah dilaporkan dari pohon ini, studi tentang mekanisme aksi spesifiknya juga tidak banyak.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Muniappan dan Pandurangan, (2012), mengenai *Syzygium cumini* (L.) Skeels: Tinjauan kandungan fitokimia dan penggunaan tradisionalnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jambolan banyak digunakan oleh para tabib tradisional untuk pengobatan berbagai penyakit terutama diabetes dan komplikasi terkait. Tanaman ini memiliki banyak senyawa penting yang memberikan sebagian besar karakteristik tanaman. Sebagian besar pekerjaan farmakologis pada diabetes dilakukan dengan biji tetapi potensi farmakologis dari bagian tanaman lainnya perlu dieksplorasi secara rinci. Demikian pula, tidak banyak karya yang ada dengan tindakan farmakologis kandungan fitokimia jambolan. Berdasarkan fakta tersebut, penulis berharap ulasan ini menyoroti peran jambolan dalam berbagai pengobatan dan merekomendasikan agar penelitian fitokimia dan klinis lebih lanjut dilakukan pada tanaman obat tradisional ini untuk penemuan obat yang lebih aman.

Kemudian Vinicyus, dkk, (2015) melakukan penelitian mengenai *Syzygium cumini* (L.) skeels: sumber utama molekul bioaktif melawan penyakit kardiometabolik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa senyawa seperti myricetin, quercetin, rutin, ellagic, dan asam galat tampaknya dapat bekerja pada

jalur gangguan kardiometabolik yang berbeda, sehingga muncul sebagai obat multi-target yang potensial. Namun demikian, pengetahuan tentang mekanisme aksi mereka yang tepat masih sedikit dan masih membutuhkan penelitian ilmiah yang mendalam, terutama mengenai aksi gabungan mereka sebagai fitokompleks. Akhirnya, meskipun studi toksikologi telah menunjukkan keamanan spesies, uji klinis hampir tidak ada yang menunjukkan Eldorado emas untuk perusahaan farmasi. Selain itu, Pekerjaan ini mencerahkan sifat kardiometabolik yang dijelaskan untuk *S. cumini*, yang telah dikaitkan dengan fitokimia dalam jumlah terbatas, khususnya flavonoid, asam fenolik, dan tanin.

Hasil penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Minj dkk (2017), ekstrak etanol daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) menunjukkan adanya aktivitas larvasida pada larva serangga *P.xylostellais*. Paparan ekstrak etanol daun duwet yang dilakukan selama 24 jam pada konsentrasi 1% menyebabkan mortalitas larva *P. xylostellais* sebanyak 10%, sedangkan pada konsentrasi 2% mortalitas larva meningkat menjadi 20%, dan pada konsentrasi 3% mortalitas larva meningkat menjadi 30%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti dan Setiawan, (2018), ditemukan hasil bahwa telah ditemukan 63 senyawa metabolit sekunder pada kulit batang tanaman duwet (*Syzygium cumini* L.) menggunakan metode LCMS (Liquid Chromatograph Mass Spectrometry). Senyawa metabolit sekunder dengan komposisi terbesar adalah gallic acid dengan 3,292%. Terdapat 13 golongan untuk 63 senyawa metabolit sekunder yang ada pada kulit batang duwet. Golongan terbesar pada kulit batang duwet adalah fenolat dengan 17,496%. Terdapat 13 aktivitas fitofarmaka dari 63 senyawa metabolit sekunder dalam kulit batang tanaman duwet.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Fajriyah, dkk, (2020), menunjukkan bahwa hasil dari identifikasi senyawa jamur endofit adalah pada isolat S1 dan S3 teridentifikasi memiliki senyawa dari golongan tannin. Senyawa tersebut terlihat pada plat KLT berwarna abu-abu, dengan nilai retardation factor (rf) masing-masing 0,71 dan 0,82. Berdasarkan nilai retardation factor (rf) tersebut, diketahui bahwa senyawa yang dimiliki oleh kedua jamur endofit adalah senyawa asam tanat.

Kemudian, berdasarkan penelitian Agustini, dkk, (2020) menunjukkan bahwa Ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) memiliki efektivitas sebagai larvasida terhadap larva *A.aegypti*. Efektivitas ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) terhadap mortalitas larva *A. aegypti* berbeda-beda pada setiap konsentrasi, semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun duwet maka semakin tinggi pula angka mortalitas larva, sehingga konsentrasi ekstrak daun duwet sangat mempengaruhi efektivitas ekstrak daun duwet. Konsentrasi 7,5% ekstrak daun duwet terbukti paling efektif dalam membunuh larva *A. aegypti* karena persentase mortalitas larva mencapai 100%.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Sudarmi dkk (2017), menunjukkan adanya aktivitas anti mikroba pada ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) yang diberikan kepada bakteri *E. coli* dan *S. aureus* ATCC. Ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *S. aureus* ATCC. Pertumbuhan mikroba yang dihambat oleh ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) bergantung pada konsentrasi

ekstrak yang diberikan, pemberian ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) yang semakin tinggi akan menimbulkan zona hambat yang semakin besar. Kemampuan suatu ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri, ditentukan juga oleh golongan senyawa anti mikroba yang terdapat pada ekstrak daun duwet, diantaranya yaitu adanya kandungan senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, fenolik, steroid dan saponin.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati, dkk, (2021), mengenai Uji Daya Hambat dan Toksisitas Ekstrak Daun Jamblang [*Syzygium cumini* (L.) Skeels] Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian ini memperoleh rendeman ekstrak etanol daun jambang sebesar 18,65 gram (3,73%) dengan nilai LC50 yaitu 4850,50 ppm yang menunjukkan ekstrak bersifat toksik. Uji fitokimia memberikan hasil bahwa ekstrak etanol daun jambang mengandung senyawa aktif flavonoid, tannin, saponin, dan steroid yang ditunjukkan dari perubahan warna yang spesifik. Untuk mengetahui kadar total flavonoid dalam ekstrak menggunakan metode spektrofotometri dimana nilai absorbansi linear dengan konsentrasi zat dalam sampel yaitu sebesar 1,38%. Nilai ini diperoleh dari hasil perhitungan absorbansi sampel, absorbansi blanko, dan absorbansi larutan standar. Hasil uji aktivitas antibakteri memberikan hasil bahwa ekstrak etanol daun jambang mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* yang ditunjukkan dari diameter zona hambat diberbagai konsentrasi ekstrak yang digunakan dalam penelitian.

KESIMPULAN

Syzygium cumini, juga dikenal dengan nama Jambu biji atau Jambu bol, adalah tanaman yang memiliki potensi sebagai sumber berbagai senyawa fitokimia yang bermanfaat secara medis. Berdasarkan tinjauan kandungan fitokimia, tanaman ini mengandung senyawa-senyawa seperti flavonoid, tanin, alkaloid, dan triterpenoid. Senyawa-senyawa tersebut telah menunjukkan aktivitas farmakologis yang beragam, termasuk aktivitas antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, dan antimikroba. Beberapa studi telah dilakukan untuk mengevaluasi potensi penggunaan medis *Syzygium cumini*. Hasil-hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak atau senyawa-senyawa terisolasi dari tanaman ini dapat memberikan manfaat dalam pengobatan penyakit seperti diabetes, hipertensi, infeksi bakteri, dan peradangan.

Namun, meskipun penelitian awal menjanjikan, masih diperlukan lebih banyak studi klinis yang melibatkan manusia untuk mengkonfirmasi efektivitas dan keamanan penggunaan *Syzygium cumini* dalam konteks medis. Selain itu, optimalisasi metode ekstraksi dan formulasi juga perlu dipertimbangkan untuk memperoleh produk yang berkualitas dan stabil.

Secara keseluruhan, *Syzygium cumini* menunjukkan potensi sebagai sumber senyawa fitokimia dengan aktivitas farmakologis yang menarik. Namun, untuk mengaplikasikan tanaman ini secara medis, perlu dilakukan penelitian lanjutan yang lebih komprehensif dan uji klinis untuk memahami mekanisme kerjanya dan memastikan keamanan serta efektivitasnya dalam pengobatan penyakit tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd Gafur, M., Isa, I., & Bialangi, N. (2011). Isolasi dan identifikasi Senyawa Flavonoid dari daun Jamblang (*Syzygium cumini*). Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo, 2.
- Abriyani, E., Amirulloh, N., Ulfiani, L., Fathurrohmah, A., & Rismawati, A. (2023). Literatur Riview Jurnal Uji Antioksidan Tanaman Jamblang (*Syzygium Cumini L.*) Menggunakan Metode Dpph Dengan Spektrofotometer Uv-Vis. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9 (5), 8-19.
- Ahmed, R., Tariq, M., Hussain, M., Andleeb, A., Masoud, M. S., Ali, I., Mraiche, F., & Hasan, A. (2019). Phenolic contents-based assessment of therapeutic potential of *Syzygium cumini* leaves extract. *PloS One*, 14(8), e0221318.
- Elhawary, E. S. S., Elmotyam, A. kamal E., Alsayed, D. kamel, Zahran, E. M., Fouad, M. A., Sleem, A. A., Elimam, H., Rashed, M. H., Hayallah, A. M., Mohammed, A. F., & Abdelmohsen, U. R. (2022). Cytotoxic and anti-diabetic potential, metabolic profiling and insilico studies of *Syzygium cumini* (L.) Skeels belonging to family Myrtaceae. *Natural Product Research*, 36(4),1026–1030.
- Galluzzi, L., Buqué, A., Kepp, O., Zitvogel, L. dan Kroemer, G. (2015). Immunological effects of conventional chemotherapy and targeted anticancer agents. *Cancer Cell*, 28(6): pp.690-714.
- Hidayah, H., Ridwanuloh, D., & Amal, S. (2021). Aktivitas Farmakologi Tumbuhan Jamblang (*Syzygium cumini L.*): Literature Review Article. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(5), 530-536.
- Hidayah, H., Sari, R. E., Amirullah, N., & Rismawati, A. (2023). Aktivitas Kandungan Flavonoid Kulit Batang Jamblang Sebagai Senyawa Antiinflamasi: Literature Riview Article. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 2825-2835.
- Indrisari, M., & Zulham. (2017). Aktivitas Antihiperlikemik Berbagai Ekstrak Jamblang (*Syzygium cumini*) pada Tikus Putih. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*. 2 (2). 81-84.
- Jatmiko, M. P., dan Mursiti, S. (2021). Isolation, Identification, and Activity Test of Flavonoid Compounds in Jamblang Leaves (*Syzygium cumini L.*) Skeel as Antioxidants. *Indonesian Journal of Chemical Science*. 10(2). 129-138.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Penyakit kanker di Indonesia berada pada urutan 8 di Asia Tenggara dan 23 di Asia.
- Maliza, N. O., Safrida, S., Hayuningtyas, A., & Ayunda, H. M. (2022). Literatur Review: Potensi Pengolahan dan Manfaat Kesehatan Jamblang (*Syzygium cumini L.*). *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 4(2), 72-80.
- Munir, M., & Qureshi, R. (2018). Antidiabetic plants of Pakistan. In *Plant and Human Health*, Volume 1 (pp. 463–545). Springer.
- Pujiastuti, E., dan Ma'rifah, S. (2022). Pengaruh Pengeringan Terhadap Kadar Total Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Jamblang (*Syzygium cumini*). *LUMBUNG FARMASI ; Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 3(2). 318-324.
- Raj M., H., Ghosh, D., Banerjee, R., & Salimath, B. P. (2017). Suppression of VEGF-induced angiogenesis and tumor growth by *Eugenia jambolana*,

- Musa paradisiaca, and Coccinia indica extracts. *Pharmaceutical Biology*, 55(1), 1489– 1499.
- Sami, F. J., Nur, S. Kursia, S., Gani, S. A., dan Sidupa, T. R. (2016). UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI BEBERAPA EKSTRAK KULIT BATANG JAMBLANG (*Syzygium cumini*) MENGGUNAKAN METODE PERENDAMAN RADILAK 2,2-DIPHENYL-1-PICRYLHYDRAZYL (DPPH). *JF FIK UINAM*. 4(4). 130-134.
- Suryani, N., Indriatmoko, D. D., Mahmudah, A., & Efendi, D. (2022). PENETAPAN KADAR FENOLIK DAN FLAVONOID SERTA AKTIVITAS INHIBISI ENZIM TIROSINASE FREEZE DRY JUS BUAH JAMBLANG (*Syzygium cumini* (L.) Skeels). *Jurnal Farmasi Indonesia*, 19(1), 124-132.
- Tafrihani, A. S., Gono, C. M. P., Natasia, N., & Ikawati, M. (2021). Potensi Biji Duwet (*Syzygium cumini* (L.) (Skeels.)) Sebagai Imunomodulator Pendamping Kemoterapi: Sebuah Ulasan. *J Pharm Sci*, 2, 217.