

## AKTIVITAS FARMAKOLOGI TUMBUHAN JAMBLANG (*SYZYGIUM CUMINI L.*): LITERATURE REVIEW ARTICLE

Himyatul Hidayah, Dadan Ridwanuloh, Zetta Fatia, Surya Amal

Universitas Buana Perjuangan Karawang, Indonesia

himyatul.hidayah@ubpkarawang.ac.id<sup>1</sup> dadanridwanuloh@ubpkarawang.ac.id<sup>2</sup>

zettafatia1122@gmail.com<sup>3</sup> surya.amal@ubpkarawang.ac.id<sup>4</sup>

### Abstract

Received: 05-05-2021

Revised: 14-05-2021

Accepted: 21-05-2021

*Jamblang is a plant in the Myrtaceae family that can be used as a medicine for various diseases. This study aims to determine the pharmacological activity of jamblang (*Syzygium cumini L.*) plants. The method used in this research is to use the Literature Review Article (LRA) approach. Literature searches through Pubmed, Google Scholar, Scient Direct, and Research Gate used electronic data sources published from 2011-2021. The results of the literature search that met the inclusion criteria were found as many as 23 literatures out of 103 findings. Based on a review of several pieces of literature shows that the jamblang plant (*Syzygium cumini L.*) has pharmacological activities including antioxidants, anti-diarrhea, antibacterial, anticancer, antileishmanial, anti-diabetic, anti-cholesterol, antifungal, anti-inflammatory, and cardiovascular.*

**Keywords:** *Pharmacological Activities of Jamblang; Jamblang; Syzygium cumini(L).*

### Abstrak

Jamblang merupakan tumbuhan dalam famili Myrtaceae yang dapat digunakan sebagai obat untuk berbagai penyakit. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui aktivitas farmakologi pada tumbuhan jamblang (*Syzygium cumini L.*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan *Literature Review Article (LRA)*. Penelusuran literatur melalui *Pubmed, Google Scholar, Scient Direct dan Research Gate* menggunakan sumber data elektronik yang terpublikasi dari tahun 2011- 2021. Hasil dari pencarian literatur yang memenuhi kriteria inklusi ditemukan sebanyak 23 literatur dari 103 temuan. Berdasarkan *review* dari beberapa literatur menunjukkan bahwa tumbuhan jamblang (*Syzygium cumini L.*) memiliki aktivitas farmakologi yang diantaranya antioksidan, antidiare, antibakteri, antikanker, antileishmania, antidiabetes, antikolesterol, antijamur, antiinflamasi dan kardiovaskular.

**Kata kunci:** *Aktivitas Farmakologi Jamblang; Jamblang; Jamblang; Syzygium cumini(L).*

Correspondence : Himyatul Hidayah  
Email : himyatul.hidayah@ubpkarawang.ac.id.

CC BY ND



## PENDAHULUAN

Jamblang (*Syzygium cumini* L.) merupakan salah satu buah tropis yang dapat digunakan sebagai obat untuk mengatasi beberapa penyakit dan banyak ditemukan di Australia, Asia Tropis dan Indonesia. Di Indonesia, penggunaan tumbuhan sebagai obat sudah banyak digunakan sejak ribuan tahun yang lalu, namun penggunaannya masih belum terdokumentasi dengan baik (Widjaja et al., 2014). Pengobatan tradisional dengan menggunakan berbagai tumbuh-tumbuhan umumnya lebih aman daripada penggunaan obat modern karena memiliki efek samping yang relatif sedikit (Sumayyah & Salsabila, 2017). Jamblang atau duwet adalah tumbuhan yang termasuk dalam famili Myrthaceae, buah, biji, dan daun dari jamblang digunakan sebagai obat tradisional karena mempunyai aktivitas farmakologi sebagai antidiabetes (Katiyar et al., 2016) karena mampu meningkatkan kadar insulin atau menurunkan kadar glukosa darah (Raza et al., 2017).

Buah jamblang memiliki kandungan flavonoid yang tinggi, alkaloid, resin, tanin, dan minyak astiri sehingga memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh. Bijinya mengandung asam galat, asam ellagic, corilagin, 3, 6-hexahydroxy diphenoylglucose, 1-galloylglucose, 3galloylglucose, quercetin,  $\beta$ -sitosterol, 4,6- hexahydroxydiphenoylglucose (Kumawat et al., 2018). Kulit batang jamblang diketahui mengandung flavonoid, tanin, asam betulinic, asam ellagic, asam galat, friedelin, epi- friedelanol,  $\beta$ -sitosterol, eugenin, ester asam lemak epi friedelanol,  $\beta$ -sitosterol, quercetin kaempferol, myricetin, dan bergenin (Jagetia, 2017). Pada daun jamblang pun kaya akan glikosida flavonol terasilasi, triterpenoid, tanin, quercetin, myricetin, myricitin, myricetin 3-O-4-acetyl-L-rhamnopyranoside, esterase, dan galloyl carboxylase (Kumawat et al., 2018).

Menurut (Abd Gafur et al., 2011) flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai antibakteri, antimikroba, antivirus, antijamur, antikanker, antihipertensi, sitotoksik dan antialergi. Dari beberapa penelitian penelurusan kandungan fitokimia yang telah dilakukan terhadap dari tumbuhan jamblang yang berpotensi memiliki aktivitas farmakologi, maka *literature review* ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas farmakologi dari tumbuhan jamblang (*Syzygium cumini* L.) sehingga artikel ini dapat menjadi bahan informasi dan referensi bagi peneliti maupun masyarakat khususnya mengenai tumbuhan jamblang.

## METODE PENELITIAN

Penulisan ini menggunakan metode *literature review article* (LRA). Sumber pustaka atau pengumpulan data dilakukan melalui *database* dengan topik aktivitas farmakologi tumbuhan jamblang (*Syzygium cumini* L.) yang diterbitkan dari tahun 2011 sampai 2021 dan jumlah artikel yang digunakan yaitu sebanyak 23 artikel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Jamblang (*Syzygium cumini* L.) adalah buah lokal yang memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan kegunaannya. *Syzygium cumini* L terkenal dengan potensiterapeutiknya dalam beberapa penyakit ([Ahmed](#) et al., 2019) diantaranya sebagai antioksidan, antimikroba, antikanker, anti diabetes dan lain-lain. Namun, studi terbanyak dalam penelitian yaitu terhadap diabetes ([Kumawat](#) et al., 2018). Jamblang mengandung sejumlah nutrisi yang diperlukan oleh tubuh seperti vitamin C, kalium, zat besi, dan kalsium serta mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder seperti saponin, alkaloid, polifenol, flavonoid, fitosterol, diterpen, karoten, dan tanin ([Munir & Qureshi](#), 2018).

### B. Pembahasan

#### Antibakteri

Minyak esensial daun *Syzygium cumini* pada konsentrasi 1000 µg/mL menunjukkan aktivitas penghambatan bakteri *B. Subtilis*, *S. aureus*, *E. Coli*, *P.aeruginosa* dan *S. lutea* ([Elansary](#) et al., 2012). Ekstrak daun *Syzygium cumini* memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus pyogenens* dengan uji zona hambat sebesar 14,3 mm ([Asmawati & Jumain](#), 2020) dan bakteri *Salmonella thypi* dengan terbentuknya zona hambat sebesar 19,33 mm pada uji SPC ([Rahmitasari](#) et al., 2020). Ekstrak metanol biji *Syzygium cumini* memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri gram positif (*Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*) dan bakteri gram negatif (*Salmonella thypimurium*, *Salmonella enteric* dan *E.coli*) ([Kumawat](#) et al., 2018) ([Kumar](#) et al., 2017). Ekstrak n-heksan batang *Syzygium cumini* memiliki aktivitas antibakteri karena memiliki daya hambat pertumbuhan bakteri *Salmonella thypi* ([Rasnovi & Nursanty](#), 2015). Hal tersebut dikarenakan pada uji skrining fitokimia pada ekstrak memiliki senyawa flavonoid, alkaloid, steroid, tanin, saponin, asam amino dan protein ([Kumawat](#) et al., 2018).

#### Antioksidan

Ekstrak daun *Syzygium cumini* memiliki kandungan antioksidan dengan rentang nilai IC 50 sebesar 8.85 ([Sari](#), 2017). Kulit jamblang (*Syzygium cumini* L.) dapat menghambat radikal bebas karena memiliki kandungan antosianin dan fenol yang tinggi ([Anggraini](#) et al., 2018). Radikal bebas adalah kontributor penting untuk berbagai penyakit degeneratif sehingga biosintesis nanopartikel perak memungkinkan bermanfaat sebagai pengembangan antioksidan yang lebih kuat ([Banerjee & Narendhirakannan](#), 2011). Karakteristik suatu senyawa sebagai antioksidan yang sangat aktif apabila nilai IC 50 kurang dari 50 bpj dan dikatakan aktif jika memiliki nilai IC 50 sebesar 50-100 bpj ([Sari](#), 2017).

#### Antiinflamasi

Ekstrak biji *Syzygium cumini* memiliki aktivitas antinflamasi dengan menghambat pergerakan neutrofil yang diinduksi oleh fMLP (agen yang diturunkan dari bakteri) yang dibandingkan dengan kontrol (*buffer* chemotaxis) ([Ezekiel & Heuertz](#), 2015). Rebusan daun *Syzygium cumini* memiliki aktivitas antinflamasi yang ditunjukkan dengan penurunan volume udem pada kaki mencit yang disuntikan larutan karagenen. Hal tersebut disebabkan karena adanya senyawa flavonoid pada daun *Syzygium cumini* ([Dewi](#), 2018).

### **Antidiabetes**

Ekstrak etanol daun *Syzygium cumini* menunjukkan aktivitas antidiabetes pada mencit melalui mekanisme perbaikan kerusakan oksidatif dengan adanya peningkatan aktivitas superoksida dismutase, katalase dan kandungan glutathion pada jaringan pankreas mencit (Sari, 2017). Ekstrak buah *Syzygium cumini* pada tikus hiperglikemik mampu menurunkan kadar glukosa serum sebesar 12,29% dan meningkatkan kadar insulin sebesar 6,19% (Raza et al., 2017) Ekstrak kulit batang *Syzygium cumini* menurunkan kadar glukosa darah tikus pada dosis 10 mg/200 g BB yang disebabkan karena pelarut yang digunakan mampu menarik senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, saponin dan flavonoid (Indrisari & Zulham, 2018). Ekstrak biji *Syzygium cumini* menunjukkan persentase penghambatan enzim  $\alpha$ -amilase sebesar 95,4% (Prabakaran & Shanmugavel, 2017). Fraksi etil asetat biji jambang dengan dosis 200 mg/kg BB mampu melemahkan kadar darah puasa dengan efektif selama 8 jam pada tikus sehingga menyebabkan peningkatan pelepasan insulin terhadap kadar glukosa darah oleh fraksi (Jana et al., 2015).

### **Aktivitas Kardiovaskular**

Ekstrak hidroalkohol buah *Syzygium cumini* menginduksi hipotensi sehingga menurunkan resistensi perifer yang dimediasi oleh endotel. Aktivasi muskarinik pada jantung secara tidak langsung pun yang menyebabkan bradikardia sehingga ekstrak buah *Syzygium cumini* memiliki aktivitas antihipertensi (Herculano et al., 2014).

### **Antikolestrol**

Ekstrak kulit buah *Syzygium cumini* menurunkan kadar LDL pada tikus wistar sebesar 58,93% dan meningkatkan kadar HDL pada tikus wistar sebesar 38,58% yang disebabkan adanya kandungan antosianin pada kulit buah *S.cumini* (SP et al., 2015). Antosianin adalah salah satu sub kelas flavonoid yang memiliki antioksidan yang tinggi yang sangat bermanfaat terhadap kesehatan. Mekanisme kerja antosianin yaitu menghambat kerja 3-hidroksi-3-metilglutaril koenzim A reduktase (HMGCo-A reduktase) sehingga perubahan HMG Co-A menjadi asam mevalonat sebagai tahap awal mensintesa kolesterol.

### **Antikanker**

Aktivitas antikanker pada ekstrak biji *Syzygium cumini* dihubungkan dengan adanya kandungan senyawa asam ellagic yang dibuktikan pada kanker kulit, pankreas, usus besar dan esofageal. Ekstrak daun *Syzygium cumini* memiliki aktivitas antikanker serviks karena mempunyai sitotoksitas pada sel HeLa dengan induksiapoptosis. Hasil pengujian sitotoksik nilai IC 50 sebesar 49  $\mu$ g/mL paling sensitiv pada garis sel kanker ovarium, sedangkan pada karsinoma paru non sel kecil paling tidak sensitif dengan nilai IC 50 sebesar 165 49  $\mu$ g/mL.

### **Antileishmania**

Leishmaniasis merupakan penyakit subtropis dan tropis yang disebabkan oleh parasit intraselular yang ditularkan oleh gigitan lalat pasir terutama Phlebotomus dan Lutzomyia ke manusia (National Centre for Biotechnology Information, 2017). Ekstrak daun *Syzygium cumini* memiliki aktivitas antileishmania yang ditunjukkan dengan adanya senyawa  $\alpha$ - pinene dalam minyak atsiri pada ekstrak daun *Syzygium cumini*.  $\alpha$ - Pinene efektif melawan *Leishmania amazonensis* bentuk promastigote, dengan setengah maksimal konsentrasi penghambatan (IC 50) nilai 19,7 m g / mL.  $\alpha$ - Pinene lebih aktif (IC 50 nilai 16.1 dan 15.6 m g / mL terhadap amastigot aksenik dan intraseluler, masing-masing) daripada ScEO (IC 50 nilai 43.9 dan 38.1 m g / mL terhadap amastigot aksenik dan

intraseluler, masing-masing). Aktivitas anti-Leishmania dimediasi oleh aktivitas imunomodulator, yang dibuktikan dengan peningkatan aktivitas fagositik dan lisosom, dan peningkatan kadar NO. ScEO dan  $\alpha$ - pinene menunjukkan sitotoksitas rendah terhadap murine makrofag dan eritrosit manusia.

### **Antidiare**

Ekstrak air *Syzygium cumini* memiliki aktivitas antimotilitas dan antisecretory. Ekstrak hidroalkohol biji *Syzygium cumini* memiliki potensi sebagai antispasmodik yang disebabkan karena adanya pemblokiran tegangan saluran kalsium atau pengaktifan saluran kalsium pada membran plasma otot polos usus tikus dan berpotensi sebagai antidiare yang disebabkan adanya penyumbatan saluran masuknya kalsium yang bergantung pada tegangan di otot polos usus serta pengurangan kecepatan transit usus secara signifikan.

### **KESIMPULAN**

Tumbuhan jamblang (*Syzygium cumini* L.) memiliki aktivitas farmakologi yang telah dibuktikan dalam beberapa penelitian yaitu diantaranya sebagai antibakteri, antijamur, antioksidan, antidiabetik, antidiare, antileishmania, antikolestrol, antiinflamasi, antikanker dan aktivitas kardiovaskular.

### **BIBLIOGRAPHY**

- 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.
- 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.
- Anggraini, T., Kurniawan, Y., Yenrina, R., & Sayuti, K. (2018). Effect of Jamblang'(*Syzygium cumini*) [Peel and Citric Acid Addition on Antioxidant Activity of Kolang-Kaling'Jam](#). *Pakistan Journal of Nutrition*, 17(3), 140–145.
- Asmawati, A., & Jumain, J. (2020). [Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Jamblang \(\*Egenia cumini\* Merr.\) Terhadap Pertumbuhan \*Streptococcus pyogenes\*](#). *Media Farmasi*, 16(2), 248–252.
- Banerjee, J., & Narendhirakannan, R. T. (2011). [Biosynthesis of silver nanoparticles from \*Syzygium cumini\* \(L.\) seed extract and evaluation of their in vitro antioxidant activities](#). *Dig J Nanomater Biostruct*, 6(3), 961–968.
- Dewi, S. R. (2018). [Uji Efek Anti Inflamasi Rebusan Daun Jamblang \(\*Syzygium cumini\*\) Pada Mencit \(\*Mus musculus\*\)](#). *Media Farmasi*, 14(1), 8–13.

- Elansary, H. O., Salem, M. Z. M., Ashmawy, N. A., & Yacout, M. M. (2012). [Chemical composition, antibacterial and antioxidant activities of leaves essential oils from \*Syzygium cumini\* L., \*Cupressus sempervirens\* L. and \*Lantana camara\* L. from Egypt](#). *Journal of Agricultural Science*, 4(10), 144.
- Ezekiel, U., & Heuertz, R. (2015). [Anti-inflammatory and related action of human neutrophils](#). *Int. J. Pharm. Phytochem. Res*, 7(4), 714–717.
- Herculano, E. de A., da Costa, C., Rodriques, A., Araújo-Júnior, J. X., Santana, E. G., França, P. H. B., Gomes, E. de A., Salvador, M. J., Moura, F. de B. P., & Ribeiro, Ê. A. N. (2014). [Evaluation of cardiovascular effects of edible fruits of \*Syzygium cumini\* Myrtaceae \(L\) skeels in rats](#). *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 13(11), 1853–1861.
- Indrisari, M., & Zulham, Z. (2018). [Antihyperglycemic Activity of Various Extracts of Jamblang \(\*Syzygium cumini\*\) on White Rat](#). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(2).
- Jagetia, G. C. (2017). [Phytochemical Composition and pleotropic pharmacological properties of jamun, \*Syzygium cumini\* skeels](#). *Journal of Exploratory Research in Pharmacology*, 2(2), 54–66.
- Jana, K., Bera, T. K., & Ghosh, D. (2015). [Antidiabetic effects of \*Eugenia jambolana\* in the streptozotocin-induced diabetic male albino rat](#). *Biomarkers and Genomic Medicine*, 7(3), 116–124.
- Katiyar, D., Singh, V., & Ali, M. (2016). [Recent advances in pharmacological potential of \*Syzygium cumini\*: A review](#). *Adv. Appl. Sci. Res*, 7(3), 1–12.
- Kumar, A., Mohan, A., Sharma, N. R., & Rehman, H. (2017). [Antibacterial, Antioxidant analysis of Phytochemical Extracts derived from seeds of \*Syzygium cumini\* L. against Pathogenic Bacteria](#). *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 10(8), 2707–2712.
- Kumawat, M., Damor, J., Kachchwaha, J., Garg, A. K., & Singh, C. (2018). [Pharmacological properties and therapeutic potential of \*Syzygium cumini\* \(Jamun\): A review](#). *World Journal of Pharmaceutical Sciences*, 7, 312–322.
- Munir, M., & Qureshi, R. (2018). [Antidiabetic plants of Pakistan](#). In *Plant and Human Health*, Volume 1 (pp. 463–545). Springer.
- Prabakaran, K., & Shanmugavel, G. (2017). [Antidiabetic activity and phytochemical constituents of \*Syzygium cumini\* Seeds in Puducherry Region, South India](#). *Int J Pharmacogn Phytochem Res*, 9(7), 985–989.
- Rahmitasari, R. D., Suryani, D., & Hanifa, N. I. (2020). [Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Daun Juwet \(\*Syzygium cumini\* \(L.\) Skeels\) terhadap Bakteri Isolat Klinis \*Salmonella typhi\*](#). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 17(1), 138–148.

- Rasnovi, S., & Nursanty, R. (2015). [Potency Study of N-Hexane Extracts of Black Plum \(\*Syzygium cumini\* \(L.\) Skeels\) Intheinhibition of Growth \*Salmonella typhi\* and \*Candida sp.\*](#) *Jurnal Natural*, 15(1).
- Raza, A., Butt, M. S., & Suleria, H. A. R. (2017). [Jamun \(\*Syzygium cumini\*\) seed and fruit extract attenuate hyperglycemia in diabetic rats.](#) *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(8), 750–754.
- Sari, A. N. (2017). [Potensi Antioksidan Alami Pada Ekstrak Daun Jamblang \(\*Syzygium Cumini\* \(L.\) Skeels\).](#) *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), 107–112.
- SP, I. G. P. A. F., Manurung, M., & Puspawati, N. M. (2015). [Efektifitas antosianin kulit buah jamblang \(\*Syzygium cumini\*\) sebagai penurun low density lipoprotein darah tikus wistar yang mengalami hiperkolesterolemia.](#) *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 3(2), 9–22.
- Sumayyah, S., & Salsabila, N. (2017). Obat Tradisional: [Antara Khasiat dan Efek Sampingnya.](#) *Majalah Farmasetika*, 2(5), 1–4.
- Widjaja, E. A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, J. S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E. B., & Semiadi, G. (2014). [Kekinian keanekaragaman hayati Indonesia, 2014.](#) LIPI Press.



© 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY ND) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).