

**POTENSI TUMBUHAN JAMBLANG metabolisme (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)
SEBAGAI HEPATOPROTEKTOR BERDASARKAN KANDUNGAN
SENYAWA AKTIF : *LITERATURE REVIEW ARTICLE***

Himyatul Hidayah*, Neni Sri Gunarti, Salsa Putri Oktaviani, Surya Amal

Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan, Karawang, Jawa Barat, Indonesia

*Penulis Korespondensi: himyatul.hidayah@ubpkarawang.ac.id

Abstrak

Kerusakan pada hepar dapat menyebabkan terganggunya dalam tubuh, sehingga dibutuhkan hepatoprotektor sebagai pelindung dari kerusakan hepar yang bisa didapatkan dari tanaman jamblang. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kandungan senyawa aktif yang terkandung di dalam tumbuhan jamblang yang bekerja sebagai hepatoprotektor. Dengan mengkaji beberapa literature yang berkaitan dengan hal tersebut didapatkan hasil 10 artikel yang digunakan. Pada penelitian ini menggunakan *Literature Review Article* melalui sumber data elektronik yaitu: *Google Scholar*, *ScienceDirect* dan *Pubmed* yang dipublikasikan 10 tahun kebelakang dengan kata kunci: *Syzygium cumini* (L) dan hepatoprotektor. Berdasarkan hasil penelusuran yang telah dilakukan bahwa tanaman jamblang memiliki kandungan senyawa β -sitosterol, friedelin, betulinic acid, flavonoids, terpenes, alkaloids, phenolics, ellagic acid, glucoside, anthocyanins, kaempferol, quercetin, isoquercetin, myricetin, tannin, karbohidrat, albumin, dan sebagainya yang dapat digunakan sebagai antivirus, kardioprotektif, antiinflamasi, antikanker, antidiabetes, karminative, antihipertensi, anti-aterosklerotik, antijamur, antioksidan dan hepatoprotektor. Dapat disimpulkan bahwa senyawa aktif yang bekerja sebagai hepatoprotektor adalah senyawa kimia flavonoid dan β -sitosterol yang terletak pada bagian biji buah dan daunnya.

Kata kunci : *Syzygium cumini*, hepatoprotektor, jamblang

Abstract

Damage to the liver can cause disruption of metabolism in the body, so a hepatoprotector is needed as a protector from liver damage which can be obtained from jamblang plants. The aim of this research is to know the content of active compounds contained in jamblang plants which work as hepatoprotectors. By reviewing some of the literature related to this, the results obtained were 10 articles used. In this study using Literature Review Article through electronic data sources, namely: *Google Scholar*, *ScienceDirect* and *Pubmed* which were published 10 years ago with the keywords: *Syzygium cumini* (L) and hepatoprotector. Based on the results of the research that has been done, the jamun plant contains the compounds β -sitosterol, friedelin, Betulinic acid, flavonoids, terpenes, alkaloids, phenolics, ellagic acid, glucoside, anthocyanins, kaempferol, quercetin, isoquercetin, myricetin, tannins, carbohydrates, albumin, and so on which can be used as antiviral, cardioprotective, anti-inflammatory, anticancer, antidiabetic, carminative, antihypertensive, anti-atherosclerotic, antifungal, antioxidant and hepatoprotector. It can be concluded that the active compounds that work as hepatoprotectors are the chemical compounds flavonoids and β -sitosterol which are located in the fruit seeds and leaves.

Keywords : *Syzygium cumini*, hepatoprotector, jamblang

PENDAHULUAN

Hepar merupakan organ yang berpotensi untuk mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh berbagai bahan kimia terapeutik maupun lingkungan, karena memiliki fungsi dalam proses detoksifikasi serta metabolisme dari bahan kimia yang masuk kedalam tubuh (Alkandahri *et al.*, 2023). Gangguan homeostatis terjadi diakibatkan oleh terganggunya proses metabolisme, ini

merupakan sebab akibat apabila terjadi kerusakan pada hepar (Lu, 2010).

Hepatoprotektor ialah zat/senyawa dengan khasiat untuk melindungi sel dari pengaruh toksik. Dilihat dari strukturnya, senyawa yang memiliki sifat hepatoprotektor diantaranya ialah senyawa dengan golongan fenilpropanoid, flavonoid, terpenoid, kumarin, saponin, lignin, minyak atsiri, asam organik lipid, dan senyawa nitrogen (alkaloid dan xantin). Antioksidan alami seperti flavonoid,

terpenoid, dan steroid yang telah diteliti secara farmakologi, terbukti memiliki aktivitas hepatoproteksi. Antioksidan yang didapatkan dari alam bersumber dari komponen fenolik atau polifenol, sedangkan yang lainnya bersumber dari komponen nitrogen dan karotenoid (Ismeri, 2011; Kusumawati *et al.*, 2021). Jamblang atau *Syzygium cumini* (L.) Skeels adalah tanaman buah yang hidup pada iklim tropis yang dapat digunakan sebagai obat, yang dapat digunakan untuk mengatasi beberapa penyakit. Tanaman ini banyak ditemukan di Negara Australia, Asia Tropis, dan Indonesia. Di negara Indonesia sendiri, penggunaan obat yang berasal dari tumbuhan banyak digunakan, bahkan sejak ribuan tahun yang lalu namun penggunaannya belum terdokumentasi dengan baik saat itu (Widjaja *et al.*, 2014). Pengobatan tradisional menggunakan tumbuh-tumbuhan umumnya dinilai lebih aman daripada penggunaan obat modern. Karena pada obat tradisional potensi efek samping yang dimiliki relatif rendah (Sumayyah & Salsabila,

2017). Jamblang atau juwet merupakan tumbuhan golongan *Myrtaceae*, di mana pada bagian buah, biji, dan daun dari tanaman jamblang ini bisa digunakan sebagai obat tradisional (Katiyar *et al.*, 2016; Raza *et al.*, 2017, Hidayah *et al.*, 2023).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi tumbuhan jamblang sebagai hepatoprotektor berdasarkan senyawa zat aktifnya menggunakan metode *Literature Review Article* (LRA).

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode LRA atau *Literature Review Article* dengan tujuan untuk mengetahui kandungan dari senyawa aktif yang terkandung pada tumbuhan jamblang yang bekerja sebagai hepatoprotektor. Pencarian *literature* dilakukan melalui sumber data elektronik yaitu: *ScienceDirect*, *google scholar* dan *Pubmed* yang dipublikasikan 10 tahun kebelakang menggunakan kata kunci: *Syzygium cumini* L. dan hepatoprotektor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No.	Penulis	Judul	Bagian yang digunakan	Kandungan senyawa kimia	Kegunaan
1.	Ningrum <i>et al.</i> , 2017	Pengaruh Ekstrak Daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> L) terhadap Histopatologi Hepar Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Diabetes Melitus	Daun	β -sitosterol	Hepatoprotector
2.	Silalahi, 2018	Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) dan Bioaktivitasnya	Biji	Fenolik dan flavonoid	Antioksidan

No.	Penulis	Judul	Bagian yang digunakan	Kandungan senyawa kimia	Kegunaan
3.	Zarwin <i>et al.</i> , 2020	Efek Proteksi Pemberian Ekstrak Daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i>) pada Tikus yang diinduksi Timbal Asetat	Daun	Flavonoid (<i>quercetin</i> , <i>myricetin</i> , <i>myricitrin</i> , <i>kaempferol</i>) dan Fenolik (asam elagik, asam ferulat, asam klorogenat, dan asam galat)	Antioksidan dan hepatoprotektif
4.	Rohmaniya h, 2017	Penentuan Model Klasifikasi dan Kandungan Fitokimia Ekstrak Methanol Daun Juwet (<i>Syzygium cumini</i>) di Madura, Jember, dan Malang Menggunakan Metode Nir dan Kemometrik	Daun	Flavonoid	Antioksidan, pencegahan penyakit jantung coroner, hepatoprotektif, antiinflamasi dan antikanker.
5.	Hadary dan Hassanien, 2016	<i>Hepatoprotective effect of cold-pressed Syzygium aromaticum oil against carbon tetrachloride (CCl4)-induced hepatotoxicity in rats</i>		<i>Phenolics</i>	Sebagai antioksidan dan melindungi hati dari oksidasi lipid.
6.	Kumawat <i>et al.</i> , 2018	<i>Pharmacological Properties and Therapeutic Potential of Syzygium Cumini (Jamun): a Review</i>	<i>ethanolic extract of pulp</i>	Tannin, flavonoid, karbohidrat dan lainnya	Hepatoprotektif, antibakteri, diuretic, karminative, antidiabetes dan sebagainya
7.	Nahid <i>et al.</i> , 2016	<i>Cardio and hepato protective potential of methanolic extract of syzygium cumini (L) skeels: a diabetic rat model studi</i>		<i>flavonoids (quercetin, rutin and 3,5,7,4-tetrahydroxy flavanone), phenolic acids</i>	Antioksidan, antihipertensi, anti-aterosklerotik, kardioprotektif dan hepatoprotektif

No.	Penulis	Judul	Bagian yang digunakan	Kandungan senyawa kimia	Kegunaan
				(<i>caffeic acid, ellagic acid, ferulic acid and gallic acid</i>), <i>tannins</i> (<i>corilagin, 3,6-hexahydroxydi phenoyl glucose, 4,6-hexahydroxydi phenoyl glucose, 1-galloyl glucose and 3-galloyl glucose</i>), <i>terpenes</i> (<i>a-terpineol, b-pinene, b-terpinene and betulinic acid</i>)	
8.	Katiyar <i>et al.</i> , 2016	<i>Recent advances in pharmacological potential of Syzygium cumini: A review</i>	Daun dan biji	<i>ellagic acid, glucoside, anthocyanins, kaempferol, isoquercetin, myrecetin</i>	Anti-alergic, antibacterial, antikanker, antijamur, anti-hiperlipidemic, antioksidan, hepatoprotektif, hipotermik, diuretik dan antihipertensi
9.	Sari, 2011	Efek Hepatoprotektor Ekstrak Biji Buah Jamblang (<i>Syzygium cumini</i>)	Biji buah	Albumin dan glukose	Antioksidan
10.	Annisya, 2011	Pengaruh pemberian ekstrak biji buah jamblang (<i>Syzygium cumini</i>) terhadap Penurunan Jumlah Sel Hati Nekrosis dan Apoptosis pada Tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Terinduksi Isoniazid	Biji buah	Asam elagat, <i>tannin, ellagitannin, quercetin, isoquercetin, caffeic acid dan gualicol.</i>	Penjegahan/penghambatan radikal bebas

Dari hasil penelitian di atas, menyatakan bahwa pada penelitian Ningrum *et al.*, (2017) dengan judul penelitian Pengaruh Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L) terhadap Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diabetes Melitus, menyatakan bahwa dalam daun tanaman jamblang memiliki kandungan β -sitosterol yang berfungsi sebagai hepatoprotektor. Kemudian pada penelitian Silalahi, (2018) dengan judul penelitian Jamblang (*S. cumini* (L.) dan Bioaktivitasnya menyatakan bahwa pada biji dari tanaman jamblang memiliki kandungan fenolik dan flavonoid yang digunakan sebagai antioksidan. Lalu pada penelitian Zarwin *et al.*, (2020) dengan judul Efek Proteksi Pemberian Ekstrak Daun Jamblang (*S. cumini* (L.) pada Tikus yang diinduksi Timbal Asetat menyatakan bahwa bagian daun pada tanaman jamblang memiliki kandungan berupa Flavonoid meliputi *quercetin*, *myricetin*, *myricitrin*, *kaempferol* dan Fenolik meliputi asam elagik, asam ferulat, asam klorogenat, dan asam galat yang berfungsi sebagai antioksidan dan hepatoprotektif.

Pada penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Rohmaniah, (2017) dengan judul penelitian Penentuan Model Klasifikasi dan Kandungan Fitokimia Ekstrak Methanol Daun Juwet (*Syzygium cumini*) di Madura, Jember, dan Malang Menggunakan Metode Nir dan Kemometrik, menyatakan bahwa pada daun tanaman jamblang terdapat kandungan flavonoid yang dapat digunakan sebagai antioksidan, pencegahan penyakit jantung coroner, hepatoprotektif, antiinflamasi dan antikanker. Pada penelitian Hadary dan Hassanien, (2016), dengan judul penelitian *Hepatoprotective effect of cold-pressed Syzygium aromaticum oil against carbon tetrachloride (CCl4)- induced hepatotoxicity in rats*, menyatakan bahwa kandungan *phenolics* dapat digunakan sebagai antioksidan dan melindungi hati dari oksidasi lipid. Pada penelitian Kumawat *et al.*, (2018) dengan judul penelitian *Pharmacological Properties and Therapeutic Potential of (S. cumini (L.) (Jamun): a Review*, menyatakan bahwa

tanaman jamblang mengandung flavonoid, tannin serta karbohidrat yang dapat digunakan sebagai hepatoprotektif, antibakteri, diuretic, karminative, dan antidiabetes. Kemudian pada penelitian Nahid *et al.*, (2016), dengan judul penelitian *Cardio and hepato protective potential of methanolic extract of Syzygium cumini (L) Skeels: a diabetic rat model studi*, menyatakan bahwa tanaman jamblang mengandung *flavonoids* berupa *quercetin*, *rutin* and *3,5,7,4-tetrahydroxy flavanone*, *phenolic acids* berupa *caffeic acid*, *ellagic acid*, *ferulic acid* and *gallic acid*, *tannins* berupa *corilagin*, *3,6-hexahydroxydiphenoyl glucose*, *4,6-hexahydroxydiphenoyl glucose*, *1-galloyl glucose* and *3-galloyl glucose*, *terpenes* berupa *a-terpineol*, *b-pinene*, *b-terpinene* and *betulinic acid*, dapat digunakan sebagai antioksidan, antihipertensi, anti-aterosklerotik, kardioprotektif dan hepatoprotektif. Sedangkan pada penelitian Katiyar *et al.*, (2016), dengan judul *Recent advances in pharmacological potential of Syzygium cumini: A review* memiliki kandungan berupa *ellagic acid*, *glucoside*, *anthocyanins*, *kaempferol*, *isoquercetin*, *myricetin* pada daun dan biji tanaman jamblang yang dapat digunakan sebagai anti-alergic, antibacterial, antikanker, antijamur, anti-hiperlipidemic, antioksidan, hepatoprotektif, hipotermik, diuretik dan antihipertensi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sari, (2011) dengan judul penelitian Efek Hepatoprotektor Ekstrak Biji Buah Jamblang (*Syzygium cumini*) yang mengandung albumin dan glucose yang digunakan sebagai antioksidan. Pada penelitian Annisya, (2011) dengan judul penelitian Pengaruh pemberian ekstrak biji buah jamblang (*Syzygium cumini*) terhadap Penurunan Jumlah Sel Hati Nekrosis dan Apoptosis pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Terinduksi Isoniazid memiliki kandungan asam elagat, *tannin*, *ellagitannin*, *quercetin*, *isoquercetin*, *caffeic acid* dan *gualicol* pada biji tanaman jamblang yang dapat digunakan untuk penjejahan/penghambatan radikal bebas.

Dari uraian di atas dapat menunjukkan bahwa tanaman jamblang dapat digunakan sebagai hepatoprotektif, karena pada beberapa kandungan

yang terdapat pada tanaman jamblang seperti pada bagian daun yang terdapat senyawa flavonoid dan β -sitosterol. Selain itu antioksidan yang terdapat pada tanaman jamblang juga dapat digunakan langsung untuk melindungi hati/hepar dari radikal bebas dan memelihara fungsi hati/hepar dengan cara menetralkan radikal bebas yang menghambat atau mengganggu jalan nutrisi yang dibutuhkan oleh hati/hepar.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan kali ini, ditarik kesimpulan bahwa senyawa aktif yang terkandung di dalam tumbuhan jamblang yang bekerja sebagai hepatoprotektor adalah senyawa kimia flavonoid dan β -sitosterol yang terletak pada bagian biji buah dan daunnya. Antioksidan yang terdapat pada tanaman jamblang juga dapat digunakan secara langsung untuk melindungi hati/hepar dari radikal bebas serta memelihara fungsi hati/hepar dengan cara menetralkan radikal bebas yang menghambat atau mengganggu jalan nutrisi yang dibutuhkan oleh hati/hepar.

SARAN

Dilakukan penelitian lanjutan mengenai potensi dari tanaman jamblang atau *Syzygium cumini* (L.) Skeels dengan berfokus pada kandungan senyawa aktif.

DAFTAR PUSTAKA

Alkandahri, MY., Pamungkas, BT., Oktoba, Z., Shafrany, MZ., Sulastri, L., Arfania, M., et al. (2023). Hepatoprotective Effect of Kaempferol: A Review of the Dietary Sources, Bioavailability, Mechanisms of Action, and Safety. *Adv Pharmacol Pharm Sci*. 2023(Article ID 1387665): 1-16.

Annisya, R. (2011). Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Buah Jamblang (*Syzygium cumini*) terhadap Penurunan Jumlah Sel Hati Nekrosis dan Apoptosis pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Terinduksi Isoniazid. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret.

Hadary, A. E and Hassanien, M. F. R. (2016). Hepatoprotective effect of cold-pressed *Syzygium aromaticum* oil against carbon tetrachloride (CCl₄)- induced hepatotoxicity in rats. *Pharmaceutical Biology*. Vol 54, No.8, 1364-1372.

Hidayah H, Amal S, Yuniarsih N, Farhamzah, Kusumawati AH, Gunarti NS, et al. (2023). Sun Protection Factor Activity of Jamblang Leaves Serum Extract (*Syzygium cumini*). *Pharmacognosy Journal*. 15(1): 134-140.

Ismeri. (2011). Aktivitas Ekstrak Etano; Air Daun Kari (*Murayya kuenigii*) sebagai Hepatoprotektor pada Tikus Putih Galur Sprague Dawley. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.

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.

Kumawat, M., Damor, J., Kachchhwaha, J., Garg, A. K., and Singh, C. (2018). Pharmacological properties and therapeutic potential of *Syzygium cumini* (Jamun): A review. *World Journal of Pharmaceutical Sciences*, 7, 312–322.

Kusumawati, AH., Farhamzah, F., Alkandahri, MY., Sadino, A., Agustina, LS., and Apriana, SD. (2021). Antioxidant Activity and Sun Protection Factor of Black Glutinous Rice (*Oryza sativa* var. glutinosa). *Tropical Journal of Natural Product Research*. 5(11): 1958-1961.

Lu, frank. *Toksikologi Dasar*. Jakarta. UI-Press. 2010.

Nahid, S., Mazumder, K., Rahman, Z., Islam, S., Rashid, M. H., Kerr, P. G. (2016). Cardio- and hepato-protective potential of methanolic extract of *Syzygium cumini* (L.) Skeels seeds: A diabetic rat model study. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 7(2): 126–133

- Ningrum, L. P., Salim, N., Balqis, U. (2017). Pengaruh Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* L) terhadap Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Diabetes Melitus. *JIMVET*. 01(4):695-701.
- 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.
- Rohmaniyah, K. F. (2017). Penentuan Model Klasifikasi dan Kandungan Fitokimia Ekstrak Methanol Daun Juwet (*Syzygium cumini*) di Madura, Jember, dan Malang Menggunakan Metode NIR dan Kemometrik. Fakultas Farmasi, Universitas Jember.
- Sari, R. P. (2011). Efek Hepatoprotektor Ekstrak Biji Buah Jamblang (*Syzygium cumini*). *Denta Jurnal Kedokteran Gigi*. 5(2): 1907-5987.
- Silalahi, M. (2018). Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) dan Bioaktivitasnya. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 7(2).
- Sumayyah, S., & Salsabila, N. (2017). Obat Tradisional: *Antara Khasiat dan Efek Sampingnya*. *Majalah Farmasetik*, 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.
- Zarwin, A. O., Rita, R. S., Desmawati. (2020). Efek Proteksi Pemberian Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini*) pada Tikus yang diinduksi Timbal Asetat. *JIKESI: Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesi*. 1(2).