



Literatur Riview : Anticancer Activity of the Steam Bark of *Syzygium cumini* L.

Himyatul Hidayah¹, Erna Srifitriani², Syifa Khafina Azzahra³, Tania Lustianah⁴

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

Abstract

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

Kanker merupakan penyakit yang dapat menyerang siapa saja dan muncul akibat pertumbuhan yang tidak normal dari sel-sel jaringan tubuh yang berubah menjadi sel kanker dalam perkembangannya. Sel kanker mempunyai sistem pertahanan khusus untuk menghindari sistem imun tubuh yang dinamakan *cancer immunosurveillance*. Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) adalah tumbuhan yang memiliki berbagai aksi farmakologis. Buah *S. cumini* memiliki rasa yang sepat dan bervariasi dari asam sampai manis dan terkadang tidak enak untuk dikonsumsi. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode literature review article (LRA). Jamblang berpotensi sebagai antimikroba, antidiabetes, antioksidan, antikanker dan sebagainya. Jamblang mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh seperti vitamin C, kalsium, zat besi, dan kalium. Hasil ekstrak biji dan daun menunjukkan penghambatan viabilitas sel yang signifikan terhadap sel HCT116 (kanker usus besar) dengan nilai IC50 masing-masing $1,24 \pm 0,09$ mg/ml dan $1,42 \pm 0,34$ mg/ml, doxorubicin memiliki nilai IC50 sebesar $1,1 \pm 0,12$ mg/ml. Diketahui kulit batang jamblang mengandung flavonoid, tanin, asam betulinic, asam ellagic, asam galat, friedelin, epifriedelanol, β -sitosterol, eugenin, ester asam lemak epifriedelanol, β -sitosterol, quercetin kaempferol, myricetin, dan bergenin. Berdasarkan hasil dari riview literature jurnal yang telah dilakukan bahwa tanaman jamblang khususnya pada kulit batang jamblang (*Syzygium Cumini* (L) Skeels) mengandung senyawa kimia alkaloid, flavonoid, resin, tanin dan minyak atsiri. Dimana flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai antikanker. Pada kulit batang jamblang juga dapat menghasilkan antioksidan dimana antioksidan ini dapat mengurangi risiko penyakit degeneratif seperti kanker.

Keywords: Kanker, Jamblang (*Syzygium cumini*)

(*) Corresponding Author: tanielustianah10@gmail.com

How to Cite: Hidayah, H, Srifitriani, E, Azzahra, S. K, & Lustianah, T. (2023). Literatur Riview : Anticancer Activity of the Steam Bark of *Syzygium cumini* L. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8245398>

PENDAHULUAN

Pada tahun 2018 WHO menyebutkan bahwa kanker merupakan penyebab kematian terbesar kedua secara global. Menurut KEMENKES RI (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia) pada tahun 2019 mencatat angka kejadian penyakit kanker di Indonesia sebesar 136,2/ 100.000 penduduk berada pada urutan ke-8 di Asia Tenggara dan urutan ke-23 di Asia. Prevalensi kanker yang tinggi menunjukkan bahwa kanker adalah salah satu ancaman terbesar kelangsungan hidup manusia. Sel kanker mempunyai sistem pertahanan khusus untuk menghindari sistem imun tubuh yang dinamakan *cancer immunosurveillance* (Galluzzi *et al.*, 2015). Dalam merespon sel kanker, tubuh melakukan respon imun tertentu untuk melawan sel kanker yang memiliki *marker* antigen tertentu. Sehingga dalam hal ini, imunitas

tubuh merupakan hal yang penting dalam proses pertahanan untuk melawan sel kanker (Tafrihani *et al*, 2021). Hal ini yang menyebabkan dilakukannya penelitian agar menemukan bahan aktif alami yang didapatkan dari tanaman agar lebih aman, salah satu tumbuhan antikanker yang dibahas sekarang yaitu jamblang.

Kanker merupakan penyakit yang tidak mengenal status social dan dapat menyerang siapa saja dan muncul akibat pertumbuhan yang tidak normal dari sel-sel jaringan tubuh yang berubah menjadi sel kanker dalam perkembangannya. Sel-sel kanker ini dapat menyebar kebagian tubuh lainnya sehingga dapat menimbulkan kematian baik secara langsung maupun tidak langsung. Sel kanker berbahaya karena dapat menyebabkan kematian.

Jamblang (*Syzygium cumini* L.) merupakan jenis pohon berbuah yang diketahui berasal dari famili Myrtaceae (jambu-jambuan). Jamblang dijumpai di kawasan beriklim tropis seperti negara-negara di kawasan Asia Tenggara, Amerika Selatan, dan Afrika bagian tengah. (Kumar *et al.*, 2010; Maliza, *et al.*, 2022). Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) adalah tumbuhan yang memiliki berbagai aksi farmakologis. Buah jamblang memiliki rasa yang sepat, asam sampai manis dan terkadang tidak enak untuk dikonsumsi. Buah ini berwarna ungu atau putih, banyak mengandung air, dengan biji tunggal, lonjong, hijau atau coklat, panjang hingga 4 cm. Ekstrak dari berbagai bagian jamblang mengandung metabolit sekunder seperti tanin, antosianin, terpen, flavonoid dan asam alifatik. Tanaman ini diketahui mengandung berbagai senyawa fenolik, flavonoid, dan terpenoid yang memiliki berbagai aktivitas antikanker (Arun *et al.*, 2011; Tarifhani, A. S *et al*, 2021)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *literature review article* (LRA). Dengan mengambil dari jurnal-jurnal terbaru yang terbit dari tahun 2013-2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Syzygium cumini adalah spesies dari famili Myrtaceae (jambu-jambuan) dengan nama lainnya yaitu *Syzygium jambolanum* dan *Eugenia cumini* (Suryani *et al.*, 2022). Jamblang merupakan buah lokal yang banyak memiliki potensi dalam penggunaannya. Jamblang terkenal dengan potensi teurapetik dalam berbagai macam penyakit. (Ahmed *et al.*, 2019). Potensi jamblang yaitu sebagai antimikroba, antidiabetes, antioksidan, antikanker dan sebagainya. Jambalng juga mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh seperti vitamin C, kalsium, zat besi, dan kalium. Selain itu jamblang juga memiliki kandungan metabolik sekunder seperti saponin, alkaloid, polifenol, flavonoid, fitosterol, diterpen, karoten, dan tanin. (Munir dan Oureshi,2018). Berdasarkan penggunaannya dalam pengobatan tradisional, beberapa penelitian telah dilakukan untuk meneliti efek daextract. Pohon jamblang dalam menghambat sel kanker. (Raj *et al.*, 2011) melakukan uji *in vivo* pada tikus yang disuntik dengan sel tumor yang mewakili kanker payudara.

Efek sitotoksik dari biji jamblang, bunga dan buah yang diekstraksi dengan metanol pada konsentrasi yang berbeda (0, 0,1, 1, 10, 100, 1000 mg/m²) dievaluasi dalam penelitian ini secara *in vitro* untuk sel kanker payudara manusia (MCF. -7 dan MDAMB231) dan kanker usus besar (sel HCT 116 versus doxorubicin

(kemoterapi kanker) untuk perbandingan. Hasil ekstrak biji dan daun menunjukkan penghambatan viabilitas sel yang signifikan terhadap sel HCT116 (kanker usus besar) dengan nilai IC50 masing-masing $1,24 \pm 0,09$ mg/ml dan $1,42 \pm 0,34$ mg/ml, doxorubicin memiliki nilai IC50 sebesar $1,1 \pm 0,12$ mg/ml. Sedangkan ekstrak daun kelor menunjukkan sitotoksitas sedang terhadap sel MDA-MB-231 (kanker payudara) dengan IC50 masing-masing $5,86 \pm 0,63$ mg/ml dan $6,97 \pm 0,68$ mg/manfaat daun dan biji kelor ekstrak. penghambatan kanker usus besar lebih tinggi daripada doxorubicin (Elhawary et al., 2022).

Di kulit batang jamblang antosianin pada glukosida yang paling melimpah senyawa dan mengurangi gejala peradangan dengan mengurangi induksi sitokin pro-inflamasi seperti IL-1 β , TNF- α dan IL-6, yang akan terus ditingkatkan di masa mendatang tentang korelasi struktur-aktivitas antosianin diglukosida (Hidayah et al., 2023). Diketahui kulit batang jamblang mengandung flavonoid, tanin, asam betulinic, asam ellagic, asam galat, friedelin, epi- friedelanol, β -sitosterol, eugenin, ester asam lemak epi friedelanol, β -sitosterol, quercetin kaempferol, myricetin, dan bergenin (Indrisari dan Zulham, 2017). Dimana dari senyawa tersebut menurut Menurut (Abd Gafur et al., 2011; Hidayah et al., 2021) flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai antibakteri, antimikroba, antivirus, antijamur, antikanker, antihipertensi, sitotoksik dan antialergi.

Studi praklinis menunjukkan bahwa batang, daun dan bijinya berbahan dasar tanaman jamblang mengandung antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, anthelmintik, antikanker dan antibakteri (Sami et al., 2016; Abriyani et al., 2023). Antioksidan dapat mengurangi risiko penyakit degeneratif seperti radang sendi, kanker, penyakit jantung, penyakit hati dan diabetes. Antioksidan tanaman jamblang ini termasuk polifenol, vitamin E, vitamin C, beta karoten dan flavonoid (Pujiastuti dan Ma'rifah, 2022). Reaktivitas radikal bebas dapat dihambat oleh antioksidan yang dimana antioksidan dapat didapatkan pada tanaman Jamblang (*Syzygium Cumini L.*). Antioksidan senyawa yang dapat menetralkan efek berbahaya dari radikal bebas di dalam tubuh Antioksidan alami lebih diminati masyarakat daripada antioksidan sintetik karena dianggap lebih aman. salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan alami yaitu jamblang hal ini dibuktikan dengan penelitian oleh Ruan et al., 2008 efek antioksidan pada tanaman Jamblang mengandung Senyawa kimia termasuk alkaloid, flavonoid, resin, tanin dan minyak atsiri (Jatmiko dan Mursiti, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari *review* literature jurnal yang telah dilakukan bahwa tanaman jamblang khususnya pada kulit batang jamblang (*Syzygium Cumini L*) *Skeels*) mengandung senyawa kimia alkaloid, flavonoid, resin, tanin dan minyak atsiri. Dimana flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai antikanker. Pada kulit batang jamblang juga dapat menghasilkan antioksidan dimana antioksidan ini dapat mengurangi risiko penyakit degeneratif seperti kanker.

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 Antihiperqlikemik 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.