

Literatur Review: Potensi Pengolahan dan Manfaat Kesehatan Jamblang (*Syzygium cumini* L.)

Noer Octaviana Maliza^{1*}, Safrida Safrida², Afwa Hayuningtyas¹, Hanif Muchdatul Ayunda²

¹Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar, Alue Peunyareng, Meurebo, Aceh Barat 23681, Indonesia

²Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Teuku Umar, Alue Peunyareng, Meurebo, Aceh Barat 23681, Indonesia

*Email: noeroctaviana.utu.ac.id

ABSTRAK

Jamblang (*Syzygium cumini* L.) telah banyak dieksplorasi dalam dunia pangan dan farmasi di berbagai negara, karena karakteristik buah dan banyaknya manfaat kesehatan yang dimilikinya. Di Aceh, pemanfaatan tanaman jamblang masih sangat terbatas dan sebagian besar hanya dikonsumsi dalam bentuk segar, pemanfaatan lain dari tumbuhan ini belum banyak diketahui masyarakat akibat terbatasnya penelitian terkait tumbuhan ini. Berdasarkan hasil studi literasi yang dilakukan dalam kajian ini, di berbagai negara, jamblang telah banyak dimanfaatkan dalam pengolahan pangan dengan tujuan untuk meningkatkan nilai ekonomis, memperpanjang masa simpan, dan meningkatkan diversifikasi pangan, seperti produk jus, sirup, selai, dan bubuk instan yang dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Selain itu, telah dilakukan penelitian mengenai manfaat jamblang dalam penanganan berbagai macam penyakit, antara lain antibakteri, antikanker, antidiabetes, dan antihipertensi. Mekanisme tanaman jamblang dalam pengobatan yang telah dilaporkan yaitu komponen bioaktif dalam jamblang mengaktifasi enzim-enzim katalase, glutathione peroksidase, glutathione-s-transferase dan SOD untuk menetralsir produksi radikal bebas yang berlebih. Kajian ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian dan pemanfaatan jamblang di Aceh pada masa mendatang.

Kata kunci: Manfaat kesehatan, potensi pengolahan, *Syzygium cumini* L.

ABSTRACT

Jamblang (*Syzygium cumini* L.) has been widely explored in the food and pharmaceutical industry in various countries, due to the characteristics of the fruit and its many health benefits. In Aceh, the utilization of jamblang is still very limited and mostly only consumed in fresh, other uses of this plant are not widely known to the public due to limited research related to this plant. Based on the results of literacy studies conducted in this study, in various countries, jamblang has been widely used in food processing with the aim of increasing economic value, extending shelf life, and increasing food diversification, such as juice, syrup, jam, and instant powder products that are used as natural coloring agent. In addition, research has been conducted on the benefits of jamblang in the treatment of various diseases, including antibacterial, anticancer, antidiabetic, and antihypertensive. The mechanism of *jamblang* plant in treatment has been reported, including the bioactive components in jamblang activate the enzymes catalase, glutathione peroxidase, glutathione-s-transferase and SOD to neutralize the production of excess free radicals. This study is expected to be one of the references that can be used to develop research and utilization of *jamblang* in Aceh in the future.

Keywords: Health benefit, processing potential, *Syzygium cumini* L.

PENDAHULUAN

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. Pada kawasan subtropis, tumbuhan ini juga dapat ditemukan, seperti pada negara-negara di Amerika Utara, Eropa, Australia, Asia Timur, dan Afrika bagian selatan (Kumar et al., 2010). Di Indonesia, tanaman ini dikenal dengan berbagai nama diantaranya *jambe kleng* (Aceh), *jujutan* dan *juwet* (Bali), *jamblang*

(Betawi dan Sunda), *jambu kling* (Gayo), *duwet* dan *juwet manting* (Jawa), *raporapo Jawa* (Makasar), *dhuwak*, *dhalas*, *d. bato* (Madura), *klayu* (Sasak), *jambula* (Ternate), *jambulan* (Flores), *alicopeng* (Bugis), dan *duwe* (Bima) (Naim & Hisani, 2018). Pemanfaatan buah Jamblang ini telah banyak dieksplorasi dalam dunia pangan dan farmasi di berbagai negara, termasuk Indonesia, karena karakteristik buah dan banyaknya manfaat kesehatan yang dimilikinya. Hampir seluruh bagian dari tanaman jamblang termasuk daunnya telah diteliti memiliki potensi untuk dikembangkan karena memiliki berbagai bioaktivitas yang berpengaruh terhadap pengobatan berbagai penyakit (Munira et al., 2022). Di beberapa negara buah jamblang telah dimanfaatkan dalam pembuatan beberapa produk olahan pangan seperti jus, (Carvalho et al., 2017), sirup, squash, selai (Dagadkhair, 2017; Shahnawaz & Shiekh, 2011), bahan pewarna, antioksidan (Santhalakshmy et al., 2015), *red wine* (Chaudhary et al., 2017), cuka (Banerjee et al., 2005), dan buah kering (Veigas et al., 2008). Tidak hanya buah, biji Jamblang pun dimanfaatkan menjadi tepung untuk mengganti terigu dalam pembuatan kue (Sehwag & Das, 2016).

Berbagai manfaat kesehatan buah jamblang juga telah diteliti diantaranya sebagai antibakteri, antikanker, antidiabetes, dan anti hipertensi. Berbagai manfaat kesehatan yang dimiliki oleh buah ini diduga karena kandungan senyawa fenoliknya yang tinggi. Asam fenolik, flavonoid dan tannin merupakan komponen fenol terbesar yang tersebar pada bagian-bagian tumbuhan dari buah jamblang. Komponen ini merupakan penangkal radikal bebas yang sangat baik. Buah jamblang kaya akan antosianin yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Selain itu, buah jamblang juga mengandung berbagai metabolit sekunder seperti asam ellagik, asam gallat, kuersetin, myrisetin, kaempferol, tannin terkondensasi dan tannin terhidrolisis dalam konsentrasi yang berbeda-beda (Singh et al., 2018)

Hingga saat ini, pemanfaatan buah jamblang di Aceh masih sangat terbatas dan sebagian besar hanya dikonsumsi dalam bentuk segar saja, pemanfaatan lain dari tumbuhan ini belum banyak diketahui masyarakat akibat terbatasnya penelitian terkait tumbuhan ini di Indonesia. Kurangnya pengetahuan akan pemanfaatan tumbuhan jamblang dikhawatirkan dapat menurunkan kelestariannya dikarenakan mudahnya masyarakat hingga Pemerintah untuk menebang tumbuhan ini dan mengantinya dengan tumbuhan perkebunan yang dinilai

lebih menghasilkan sehingga berdampak pada kepunahan di masa yang akan datang. Oleh karena itu, dibutuhkan kajian yang komprehensif mengenai potensi pengolahan dan manfaat kesehatannya sehingga dapat menjadi salah satu acuan yang dapat digunakan untuk pengembangan pemanfaatannya di Aceh khususnya, dan di Indonesia pada umumnya. Kajian ini akan memaparkan hasil studi literasi dari berbagai sumber terkini terkait potensi pemanfaatan jamblang dalam dunia pangan dan berbagai bioaktivitas yang dimilikinya dalam penanganan berbagai macam penyakit sehingga dapat mendukung pemanfaatan dan memaksimalkan pengelolaannya di masa mendatang.

METODOLOGI

Penulisan artikel ini dibuat berdasarkan studi literatur yang diperoleh melalui berbagai sumber referensi buku dan artikel ilmiah pada Web, Scopus, Pubmed, dan media *online* yang digunakan untuk publikasi dari berbagai *Scientific journals*. Pencarian artikel ilmiah dilakukan dengan menggunakan kata kunci *Syzygium cumini*, *health benefit of S. cumini*, dan *bioactivity of S. cumini*. Sumber referensi yang ditemukan di sintesakan sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diperoleh informasi berupa botani, potensi pengolahan dan manfaat kesehatan *S. cumini*.

PEMBAHASAN

Deskripsi Tanaman Jamblang (*Syzygium Cumini* (L.))

Syzygium cumini adalah spesies dari famili *Myrtaceae* (jambu-jambuan) dengan nama lainnya yaitu *Syzygium jambolanum* dan *Eugenia cumini* (Swami et al., 2012). Adapun sistematika tanaman jamblang berdasarkan klasifikasi botani disajikan pada Tabel 1. Secara morfologi, batang tanaman jamblang yaitu berakar tunggal dan bulat bercabang banyak, dan bentuk tajuknya yaitu bulat dan tidak beraturan. Adapun kulit kayunya dibagian pangkal batang yaitu kasar dan memiliki warna kelabu tua, sementara dibagian atasnya licin serta berwarna kelabu muda. Pada ukuran batangnya, beberapa ditemukan pangkal batang lebih membesar daripada ujung atas, namun ditemukan pula ukuran yang sama. Tanaman jamblang tergolong ke dalam berbiji tunggal atau dikenal sebagai *Angiospermae* (Naim dan Hisani, 2018). Adapun gambar pohon jamblang disajikan pada Gambar 1.

Tabel 1. Sistematika Tanaman Jamblang Berdasarkan Klasifikasi Botani

Kerajaan	Plantae
Divisi	Magnoliophyta

Kelas	Magnoliosida
Ordo	Myrtales
Famili	Myrtaceae
Genus	Syzygium
Spesies	<i>Syzygium cumini</i>

Sumber : (Soeroto et al., 2018)



Gambar 1. (a) Pohon jamblang; (b) Buah jamblang (Soeroto et al., 2018)

Syzygium cumini merupakan pohon penghasil buah dengan bentuk buahnya buni, lonjong, dan bulat telur, kulitnya berwarna ungu tua hingga hitam, warna daging dari ungu keputihan hingga ungu, dengan rasa yang manis, sepat, kecut, dan kemasaman, serta memiliki tekstur buah yang licin (Naim & Hisani, 2018). Buah Jamblang dengan panjangnya 2-3 cm, ketika muda berwarna hijau. Buah tersebut bila telah masak akan berubah menjadi merah tua keunguan dan beberapa ditemukan berwarna putih. Biji buah tersebut yaitu keras, lonjong, dan berwarna putih (Soeroto et al., 2018). Warna, ukuran, dan bentuk buah Jomblang berdasarkan tingkat kematangan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Warna, ukuran, dan bentuk buah jamblang berdasarkan tingkat kematangan (Soeroto et al., 2018)

Hubungan warna buah jamblang dengan kandungan senyawa antosianin dapat dijelaskan, yaitu buah muda (warna hijau atau hijau kekuningan) belum terdeteksi kandungan senyawa antosianin. Akan tetapi, pada perubahan warna hijau kemerahan dilaporkan mengandung antosianin yang menandakan bahwa jamblang telah mulai pada fase kematangan. Senyawa antosianin meningkat seiring dengan fase pematangan hingga perubahan warna menjadi ungu tua hingga kehitaman. Senyawa antosianin yang terkandung dalam buah jamblang antara lain *cyanidin-3,5-O-diglucoside*, *delphinidin-3,5-O-diglucoside*, *delphinidin-3-O-glucoside*, *malvidin-3,5-O-diglucoside*, *petunidin-3,5-O-diglucoside*, dan *peonidin-3,5-O-diglucoside* (Lestario et al., 2017).

Masyarakat Indonesia mengenal *Syzygium cumini* sebagai buah Jamblang. Namun sebutan nama buah tersebut berbeda-beda di setiap daerah, seperti *jambe kleng* (Aceh), *jujutan* dan *juwet* (Bali), *jamblang* (Betawi dan Sunda), *jambu kling* (Gayo), *duwet* dan *juwet manting* (Jawa), *raporapo Jawa* (Makasar), *dhuwak*, *dhalas*, *d. bato* (Madura), *klayu* (Sasak), *jambula* (Ternate), *jambulan* (Flores), *alicopeng* (Bugis), dan *duwe* (Bima) (Naim & Hisani, 2018).

Masyarakat lokal Indonesia telah lama memanfaatkan buah jamblang sebagai tanaman obat, salah satunya sebagai antidiabetes. Kandungan astringent dalam buah jamblang membantu dalam penyembuhan luka (Nugroho, 1990). Namun demikian, faktanya tanaman ini mulai sulit ditemukan karena tanaman tersebut hanya dimanfaatkan sebagai tanaman pekarangan yang memiliki kanopi yang rimbun (Silalahi, 2018).

Potensi Pengolahan Jamblang

Jamblang memiliki harga yang cenderung ekonomis namun tergolong buah yang mudah rusak (*perishable*). Saat ini berbagai pemanfaatan buah Jamblang di dunia pangan telah dikembangkan dengan cara diolah menjadi produk lain guna menambah umur simpan serta bentuk diversifikasi pangan. Di negara bagian India, buah Jamblang diolah menjadi jus (Carvalho et al., 2017), sirup, squash dan selai (Dagadkhair, 2017; Shahnawaz & Shiekh, 2011). Versi lainnya dari Santhalakshmy et al., (2015) membuat Jamblang dalam bubuk instan sebagai bahan tambahan makanan untuk berbagai manfaat seperti pewarna, meningkatkan antioksidan, dan juga minuman kemasan bubuk. Lebih lanjut (Tavares et al., 2020) menguji daya simpan jus

bubuk Jamblang dengan 3 varian suhu penyimpanan yaitu 4, 25, 35°C. ketiga jenis penyimpanan menunjukkan kestabilan terhadap jus bubuk Jamblang dari segi warna, komponen fenolik dan aktiivitas antioksidannya. Buah Jamblang juga dapat diolah menjadi cuka (*vinegar*), yang mana dipercaya sebagai antidiuretik (Banerjee et al., 2005). Pembuatan buah Jamblang menjadi cuka memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai flavor makanan hingga pengawet makanan (Maliza et al., 2021). Nutrisi dan komponen bioaktif dalam cuka telah dikaitkan dengan sejumlah efek farmakologis, termasuk efek antimikroba, mencegah penyakit kardiovaskular, pencegahan kanker, pencegahan obesitas, antihipertensi, dan menurunkan kadar glukosa (Xia et al., 2020).

Seperti halnya buah bery, di Amerika Serikat dan di beberapa negara Eropa mengolah buah Jamblang menjadi buah kering sehingga dapat diperoleh bebas di pasaran (Veigas et al., 2008). Pulp buah Jamblang juga telah dikombinasikan dalam pembuatan pasta (Panghal et al., 2019), dimana pasta Jamblang terbukti mampu meningkatkan kadar antioksidan dan memberi manfaat kesehatan. Tidak hanya buah, biji Jamblang pun dimanfaatkan menjadi tepung untuk mengganti terigu dalam pembuatan kue (Sehwag & Das, 2016). Dalam penelitian lain (Priyanka & Mishra, 2015) melaporkan nilai gizi biskuit yang terbuat dari tepung biji Jamblang meningkat dan indeks glikemik pada biskuit berkurang hampir 50%. Lebih lanjut tepung biji Jamblang memiliki kandungan protein rendah hingga sedang, kandungan serat makanan tinggi dan juga kalsium, sehingga membentuk perpaduan yang baik dengan tepung terigu untuk cookies, biskuit, dan kue (Kumar et al., 2022; Marufa et al., 2019; Qamar et al., 2022).

Jamblang telah dibudidayakan untuk mengobati penyakit diabetes, lecet di mulut, kanker, diare, keluhan pencernaan, disentri, ambeien, jerawat dan sakit perut (Ayyanar & Subash-Babu, 2012). Terdapat beberapa manfaat kesehatan lainnya yang akan dibahas lebih lanjut dalam bagian ini.

1. Antibakteri

Selain pemanfaatan buah, bagian tumbuhan jamblang lainnya telah banyak dimanfaatkan sebagai bahan alami penangkal bakteri pathogen, seperti daun, biji dan batangnya. Daun Jamblang yang diekstrak dengan hidroalkohol terbukti memiliki aktivitas antibakteri, dimana ekstrak daun jamblang mampu melawan *Candida krusei* (dengan zona penghambat 14,7 ± 0,3 mm and MIC = 70 µg/mL) serta mampu melawan strain *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* dan *Staphylococcus aureus*. (Ferreira De Oliveira et al., 2007). Disisi lain (Yadav et al., 2011) melaporkan aktivitas antibakteri juga diperoleh dari ekstrak biji buah Jamblang, dimana Zona penghambatan tertinggi 20 mm dalam menghambat *E. Coli*, dilanjutkan dengan *Bacillus subtilis* 15 mm, *S. aureus* 17 mm dan *P. aeruginosa* 11 mm Namun secara keseluruhan senyawa yang diisolasi dinyatakan aktif terhadap organisme gram positif maupun gram negatif dengan daya penghambat antibakteri yang baik.

Penelitian lainnya dari (Bhusari, 2014) melakukan pengujian aktivitas antibakteri pada bubuk biji buah Jamblang yang diekstrak menggunakan 3 jenis pelarut yakni kloroform, etanol dan Petroleum eter, dimana hasil zona penghambat tertinggi menggunakan pelarut Petroleum eter terbaik dalam menghambat patogen *E.coli* dengan zona penghambat 24 mm, diikuti oleh *P. aeruginosa* 22 mm, *S. aureus* 23 mm dan *S. typhi* 21 mm.



Gambar 3. Potensi Pengolahan Jamblang

Manfaat Kesehatan Jamblang

Secara umum seluruh bagian tumbuhan Jamblang dapat dimanfaatkan sebagai pencegahan hingga pengobatan berbagai penyakit. Di India, tumbuhan

Aktivitas antimikroba lain yang diuji menggunakan metode pengenceran agar dalam cawan petri dengan aseton dan ekstrak air dari kulit batang Jamblang, dimana keduanya terbukti sangat efektif menghambat

pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica* dan *staphylococcus koagulase negatif*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus cohnii* dan *Staphylococcus warneri*. Kandungan tannin didalam kedua bahan (0,77 dan 0,83 g/kg) terbukti bertanggung jawab menghambat aktivitas mikroba tersebut (Djipa et al., 2000)

2. Antikanker

Berdasarkan pemanfaatannya dahulu sebagai pengobatan tradisional, beberapa penelitian dilakukan untuk menguji efek dari ekstrak tumbuhan Jamblang dalam menghambat sel kanker. (Raj et al., 2017) melakukan pengujian *In vivo* terhadap tikus yang disuntik dengan sel tumor mewakili kanker payudara. Hasil pengujian menunjukkan ekstrak biji buah Jamblang terbukti efektif dalam mencegah pertumbuhan tumor ditunjukkan dengan terjadinya penurunan berat badan tikus, dan berkurangnya volume sel tumor pada tikus. Selanjutnya dilakukan studi histologis vaskular, dimana jaringan kapiler dan arteri menunjukkan potensi dalam menghambat neoangiogenesis tumor.

Lebih lanjut efek sitotoksik dari daun, biji, bunga dan buah jamblang yang diekstrak dengan methanol dengan konsentrasi yang berbeda-beda (0, 0,1, 1, 10, 100, 1000 mg/ml) dievaluasi secara *in vitro* terhadap sel kanker payudara manusia (sel MCF-7 dan MDAMB-231) dan kanker usus besar (sel HCT 116), dibandingkan dengan doxorubicin (obat kemoterapi pada terapi kanker) sebagai kontrol banding. Hasil ekstrak biji maupun daun jamblang menunjukkan penghambatan viabilitas sel yang signifikan terhadap sel HCT 116 (kanker usus besar) dengan nilai IC_{50} masing-masing $1,24 \pm 0,09$ mg/ml dan $1,42 \pm 0,34$ mg/ml, doxorubicin memiliki nilai IC_{50} $1,14 \pm 0,12$ mg/ml. Disisi lain ekstrak daun dan bunga jamblang menunjukkan sitotoksitas sedang terhadap garis sel MDA-MB-231 (kanker payudara) dengan IC_{50} masing-masing $5,86 \pm 0,63$ mg/ml dan $6,97 \pm 0,68$ mg/ml. efektivitas penggunaan ekstrak biji dan daun jamblang dalam penghambatan kanker usus besar lebih tinggi dibanding doxorubicin (Elhawary et al., 2022).

Pengujian lain dari (Yadav et al., 2011), dimana ekstrak biji Jamblang diuji pada beberapa sel kanker dan dievaluasi selama 48 jam. Tingkat penghambat dihitung dengan perhitungan perlakuan/kontrol $\times 100$ (%T/C). Hasil pengujian menunjukkan (kanker ovarium) merupakan sel paling sensitif dengan nilai penghambat $49 \mu\text{g/ml}$, dengan kata lain ekstrak biji buah Jamblang mampu menghambat proliferasi sel hingga 50% dari kontrol negatif.

3. Antidiabetes

Buah Jamblang sudah digunakan sebagai antidiabetes selama 127 tahun terakhir (Shivashankara et al., 2013). Banyak peneliti telah membuktikan biji, buah, dan batang tanaman Jamblang memberikan efek antidiabetes (Gohil et al., 2010). Hasil penelitian (Elhawary et al., 2022) Ekstrak buah Jamblang menunjukkan penurunan kadar gula darah tertinggi ($98,9 \pm 4,3$ mg/dl), diikuti oleh ekstrak biji jamblang ($123,2 \pm 4,9$ mg/dl), daun dan bunga ($132,8 \pm 5,9$ mg/dl dan $163,4 \pm 5,3$ mg/dl). dibandingkan dengan metformin (obat penurun gula darah) $84,6 \pm 2,3$. Diantara semua pengujian dalam penelitian ini, ekstrak buah dilaporkan memiliki efek yang paling baik dan dapat dianggap sebagai obat antidiabetes yang menjanjikan.

Selanjutnya pengujian *in vivo* dilakukan pada tikus yang telah diinduksi aloksan, kemudian diberi ekstrak biji Jamblang dengan dosis 0,1 g/kg berat badan tikus. Hasil menunjukkan pemberian ekstrak biji buah Jamblang mampu mengembalikan gula darah dan gula urin tikus kembali normal (Prince et al., 2004).

Penelitian lain juga dilakukan pada tikus yang diinduksi aloksan. Kemudian diuji dengan menambahkan ekstrak biji Jamblang sebanyak 0,25 g, 0,5 g dan 0,75 g/kg berat badan dan dibiarkan. Setelah 8 hari pengamatan terjadi penurunan kadar glukosa dalam darah masing-masing 10%, 23% dan 33% dan semakin menurun hingga hari ke 30 (range 40-82%), dimana hasil menunjukkan kadar glukosa darah pada tikus dinormalisasi kembali dalam kurun waktu 30 hari (Singh & Gupta, 2007). Pengujian lainnya dari (Saravanan & Leelavinothan, 2006) menggunakan ekstrak batang kayu tanaman jamblang yang diinduksi pada tikus, dimana hasil menunjukkan terjadi penurunan signifikan terhadap kadar gula darah dan kadar gula urin tikus. Kemudian disisi lain terjadi peningkatan kadar insulin plasma dan C-peptida, kadar heksosa, heksosamin, dan fucose di hati dan ginjal tikus. Dari penelitian ini ekstrak batang kayu jamblang dinyatakan lebih memiliki efek terhadap aktivitas antidiabetes jika dibandingkan dengan glibenclamide (obat diabetes tipe-2).

4. Antihipertensi

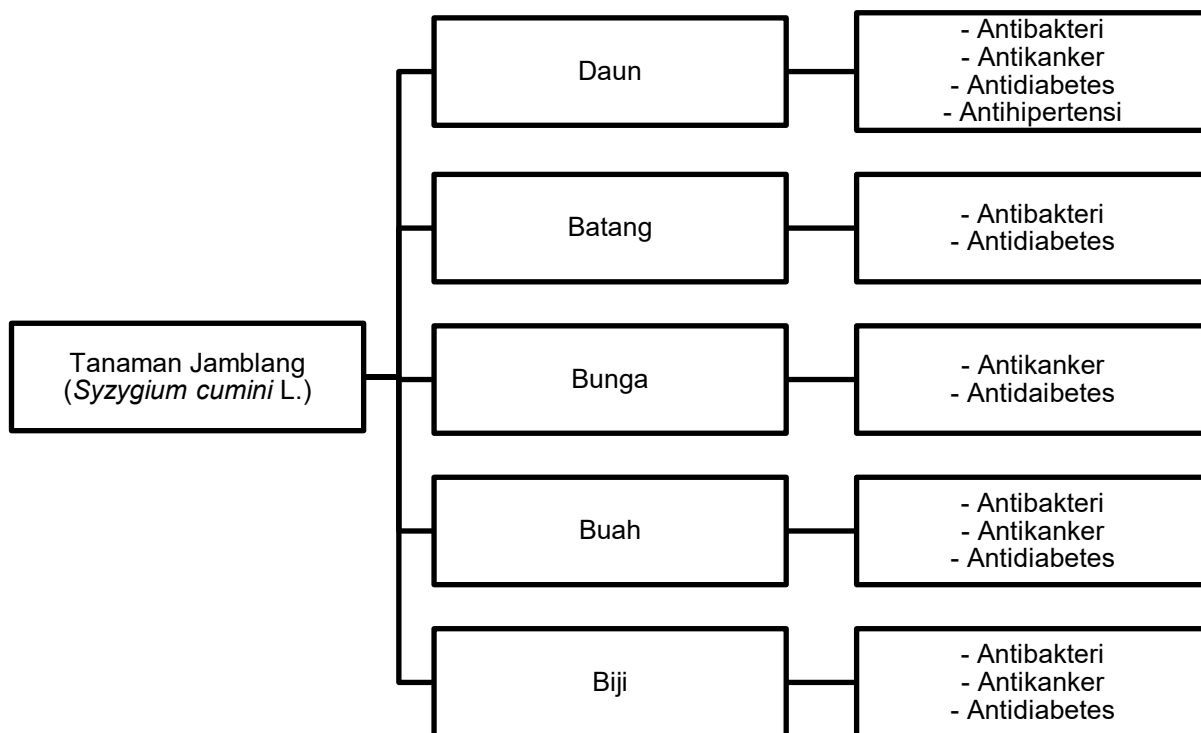
Studi *in vivo* dilakukan pada tikus hipertensi (SHR) untuk melihat potensi antihipertensi dari ekstrak hidroalkohol daun jamblang (HESC). Tikus SHR diinduksi dengan ekstan daun jamblang sebanyak 0,5g/kg/hari selama 8 minggu, dengan mengamati rata-rata tekanan arteri, detak jantung, dan reaktivitas

vaskular. Hasil menunjukkan pemberian HESC setiap hari menghasilkan penurunan tekanan darah maksimal 62%. Studi ini menunjukkan bahwa ekstrak daun jamblang (*Syzygium cumini*) mampu mengurangi tekanan darah, detak jantung SHR serta memberi efek antihipertensi (Ribeiro et al., 2014).

Selain dari manfaat diatas, jamblang juga memiliki beberapa manfaat kesehatan lainnya seperti manfaat kardioprotektif, hepatoprotektif, gastroprotektif, radioprotektif, termasuk efek peningkatan memori, aktivitas antiarthritis, aktivitas anti-nosiseptif, efek antigenotoksik, aktivitas depresan sistem saraf pusat, efek ionotropik positif, aktivitas antispasmodic (Jagetia, 2017) dan banyak lagi yang tidak tercantum dalam artikel ini. Pada prinsipnya mekanisme kerja tanaman jamblang dalam memberi efek pengobatan dengan cara menetralsir jumlah radikal bebas berlebih yang menjadi penyebab timbulnya penyakit, dimana hal ini sejalan dengan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung dalam tumbuhan jamblang. Jamblang juga merangsang aktivasi enzim yang berbeda, seperti katalase, glutathione peroksidase, glutathione-s-transferase dan Superoxide Dismutase (SOD), yang berpotensi melawan produksi radikal bebas, sehingga membantu mengatasi masalah penyakit yang berbeda-beda.

KESIMPULAN

Tanaman jamblang (*Syzygium cumini* L.) tergolong jenis tanaman jambu-jambuan. Tanaman ini telah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional dalam mengobati berbagai macam penyakit, antara lain antibakteri, antikanker, antidiabetes, dan antihipertensi. Mekanisme tanaman jamblang dalam pengobatan yang telah dilaporkan, yaitu komponen bioaktif dalam jamblang mengaktivasi enzim-enzim katalase, glutathione peroksidase, glutathione-s-transferase dan SOD untuk menetralsir produksi radikal bebas yang berlebih. Disisi lainnya sebagai potensinya terhadap kesehatan, jamblang telah banyak dimanfaatkan dalam pengolahan pangan untuk meningkatkan nilai ekonomis, memperpanjang masa simpan, dan meningkatkan diversifikasi pangan, seperti produk jus, sirup, squash, selai, dan bubuk instan yang dimanfaatkan sebagai pewarna alami.



Gambar 4. Potensi Pemanfaatan Jamblang untuk Kesehatan

DAFTAR PUSTAKA

- Adhayanti, I., Nurisyah, N., & Abdullah, T. (2019). Aktifitas Uv Protektif Ekstrak Buah Jamblang. *Media Farmasi*, 15(1), 79-83.
- Ayyanar, M., & Subash-Babu, P. (2012). Syzygium cumini (L.) Skeels: A review of its phytochemical constituents and traditional uses. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 2(3), 240–246. [https://doi.org/10.1016/S2221-1691\(12\)60050-1](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(12)60050-1)
- Banerjee, A., Dasgupta, N., & De, B. (2005). In vitro study of antioxidant activity of Syzygium cumini fruit. *Food Chemistry*, 90(4),727–733. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.04.033>
- Bhusari, M. R. (2014). Antibacterial Activity Of Syzygium Cumini L. (Jambhul) Seed Extract Against Pathogenic Bacteria. *International Journal of Scientific Research*,3(5),505-506. <https://doi.org/10.15373/22778179/may2014/162>
- Carvalho, T. I. M. de, Nogueira, T. Y. K., Mauro, M. A., Gómez-Alonso, S., Gomes, E., Da-Silva, R., Hermosín-Gutiérrez, I., & Lago-Vanzela, E. S. (2017). Dehydration of jambolan [Syzygium cumini (L.)] juice during foam mat drying: Quantitative and qualitative changes of the phenolic compounds. *Food Research International*, 102(September),32–42. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.09.068>
- Chaudhary, C., Khatak, A., Devi, R., Rai, D., & Yadav, B. (2017). Study of Fermentation Variables for the Preparation of Wine from Jamun Fruit. *Journal of Pure and Applied Microbiology*, 11(3), 1623–1631. <https://doi.org/10.22207/JPAM.11.3.50>
- Dagadkhair, A. C. (2017). Jamun (Syzygium cumini) Skeels: A Traditional Therapeutic Tree and its Processed Food Products. *International Journal of Pure & Applied Bioscience*, 5(5), 1202–1209. <https://doi.org/10.18782/2320-7051.4011>
- Djipa, C. D., Michel, D., & Quetin-Leclercq, J. (2000). Antimicrobial activity of bark extracts of Syzygium jambos (L.) Alston (Myrtaceae). In *Journal of Ethnopharmacology*(Vol.71). www.elsevier.com/locate/jethpharm
- Eldin Elhawary, 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. <https://doi.org/10.1080/14786419.2020.1843032>
- Ferreira De Oliveira, G., Niede, Jacometti, A., Furtado, C., Ademar, Da, A., Filho, S., Carlos, Gomes Martins, H., Jairo, Bastos, K., Wilson, Cunha, R., & Luís De Andrade E Silva, M. (2007). Antimicrobial Activity of Syzygium Cumini (Myrtaceae) Leaves Extract. *Brazilian Journal of Microbiology*, 38, 381–384.
- Gohil, T., Pathak, N., Jivani, N., Devmurari, V., & Patel, J. (2010). Treatment with extracts of Eugenia jambolana seed and Aegle marmelos leaf extracts prevents hyperglycemia and hyperlipidemia in alloxan induced diabetic rats. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 4(5),270–275. <http://www.academicjournals.org/ajpp>
- 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. <https://doi.org/10.14218/jerp.2016.00038>
- Kumar, M., Zhang, B., Nishad, J., Verma, A., Sheri, V., Dhumal, S., Radha, Sharma, N., Chandran, D., Senapathy, M., Dey, A., Rajalingam, S., Muthukumar, M., Mohankumar, P., Amarowicz, R., Pateiro, M., & Lorenzo, J. M. (2022). Jamun (Syzygium cumini (L.) Skeels) Seed: A Review on Nutritional Profile, Functional Food Properties, Health-Promoting Applications, and Safety Aspects. In *Processes* (Vol. 10, Issue 11). MDPI. <https://doi.org/10.3390/pr10112169>
- Lestario, L. N., Howard, L. R., Brownmiller, C., Stebbins, N. B., Liyanage, R., Lay, J. O. (2017). Changes in polyphenolics during maturation of Java plum (Syzygoum cumini

- Lam.). *Food Research International* 100 (Pt 3), 385–391. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2017.04.023>
- Maliza, N. O., Sulaiman, M. I., & Yunita, D. (2021). Isolation and characterization of acetic acid bacteria from palm sap (*Arenga pinnata* Merr.) for a starter culture in the production of Java plum (*Syzygium cumini* L.) vinegar. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 667(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/667/1/012004>
- Marufa, M. A., Das, P. C., & Iqbal, A. (2019). Utilization of Jamun seed powder in composite cake formulation. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*, 17(4), 599–605. <https://doi.org/10.3329/jbau.v17i4.44632>
- Munira, M., Zakiah, N., Handayani, R., & Nasir, M. (2022). Potensi Antimikroba Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium Cumini* L.) Dari Kawasan Geothermal le Seum Aceh Besar. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 5(1), 98-107.
- Naim, M., Hisani, W. (2018). Identifikasi dan Karakterisasi Jenis Juwet (*Syzygium Cumini*) Pada Berbagai Daerah di Sulawesi Selatan. *Jurnal Perbal*. 6 (3) : 76-88.
- Nugroho, A. (1990). Mengenal Tanaman Langkah Indonesia. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Panghal, A., Kaur, R., Janghu, S., Sharma, P., Sharma, P., & Chhikara, N. (2019). Nutritional, phytochemical, functional and sensorial attributes of *Syzygium cumini* L. pulp incorporated pasta. *Food Chemistry*, 289, 723–728. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.03.081>
- Prince, P. S. M., Kamalakkannan, N., & Menon, V. P. (2004). Antidiabetic and antihyperlipidaemic effect of alcoholic *Syzygium cumini* seeds in alloxan induced diabetic albino rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 91(2–3), 209–213. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2003.11.001>
- Priyanka, A., & A. Mishra. (2015). Development And Quality Evaluation Of Jamun Powder Fortified Biscuits Using Natural Sweeteners. <https://doi.org/10.2348/ljset06150796>
- Qamar, M., Akhtar, S., Ismail, T., Wahid, M., Abbas, M. W., Mubarak, M. S., Yuan, Y., Barnard, R. T., Ziora, Z. M., & Esatbeyoglu, T. (2022). Phytochemical Profile, Biological Properties, and Food Applications of the Medicinal Plant *Syzygium cumini*. In *Foods* (Vol. 11, Issue 3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/foods11030378>
- 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. <https://doi.org/10.1080/13880209.2017.1307422>
- Ribeiro, R. M., Pinheiro Neto, V. F., Ribeiro, K. S., Vieira, D. A., Abreu, I. C., Silva, S. D. N., Cartágenes, M. D. S. D. S., Freire, S. M. D. F., Borges, A. C. R., & Borges, M. O. D. R. (2014). Antihypertensive effect of *syzygium cumini* in spontaneously hypertensive Rats. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/605452>
- Rosannah, A. F., Pasaribu, N. & Hannum, S. (2015). Distribusi *Syzygium cumini* (L) Skeels di Aceh Besar. *Biosfera*, 32, 143–146.
- Santhalakshmy, S., Don Bosco, S. J., Francis, S., & Sabeena, M. (2015). Effect of inlet temperature on physicochemical properties of spray-dried jamun fruit juice powder. *Powder Technology*, 274, 37–43. <https://doi.org/10.1016/j.powtec.2015.01.016>
- Saravanan G, & Leelavinothan P. (2006). Effects of *Syzygium Cumini* Bark on Blood Glucose, Plasma Insulin and C-peptide in Streptozotocin-induced Diabetic rats. In *Int J Endocrinol Metab* (Vol. 4).
- Sehwag, S., & Das, M. (2016). Composition and functionality of whole jamun based functional confection. *Journal of Food Science and Technology*, 53(6), 2569–2579. <https://doi.org/10.1007/s13197-016-2219-7>
- Shahnawaz, M., & Shiekh, S. A. (2011). Analysis of viscosity of jamun fruit juice, squash and jam at different compositions to ensure the suitability of processing

- applications. *International Journal of Plant Physiology and Biochemistry*, 3(5), 89–94. <http://www.academicjournals.org/ijppb>
- Shivashankara, A. R., Prabhu, A. N., Dsouza, P. P., Baliga, B. R. V., Baliga, M. S., & Palatty, P. L. (2013). Antidiabetic and Hypoglycemic Effects of *Syzygium cumini* (Black Plum). In *Bioactive Food as Dietary Interventions for Diabetes*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397153-1.00033-0>
- Silalahi, M. (2018). Jamblang ((*Syzygium Cumini* (L.) dan Bioktivitasnya. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*. 7 (2) : 124-132.
- Singh, A., & Kocher, G. S. (2020). Standardization of seed and peel infused *Syzygium cumini* -wine fermentation using response surface methodology Amandeep. *Lwt*, 134, 109994. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109994>
- Singh, N., & Gupta, M. (2007). Effects of ethanolic extract of *Syzygium cumini* (Linn) seed powder on pancreatic islets of alloxan diabetic rats. In *Indian Journal of Experimental Biology* (Vol. 45).
- Soeroto, E. H., Priatmodjo, D., Wisnubudi, G., Sukartono, I.G.S. (2018). Pembibitan dan Pengembangan Tanaman Buah Lokal. Pusat Pemberdayaan Masyarakat Universitas Nasional, Jakarta.
- Swami, S. B., Thakor, N. S. J., Patil, M. M., Haldankar, P. M. (2012). Jamun (*Syzygium cumini* (L.)): A Review of Its Food and Medicinal Uses. *Food and Nutrition Sciences*. 3 : 1100-1117.
- Tavares, I. M. de C., Sumere, B. R., Gómez-Alonso, S., Gomes, E., Hermosín-Gutiérrez, I., Da-Silva, R., & Lago-Vanzela, E. S. (2020). Storage stability of the phenolic compounds, color and antioxidant activity of jambolan juice powder obtained by foam mat drying. *Food Research International (Ottawa, Ont.)*, 128(May 2019), 108750. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.108750>
- Veigas, J. M., Shrivasthava, R., & Neelwarne, B. (2008). Efficient amelioration of carbon tetrachloride induced toxicity in isolated rat hepatocytes by *Syzygium cumini* Skeels extract. *Toxicology in Vitro*, 22(6), 1440–1446. <https://doi.org/10.1016/j.tiv.2008.04.015>
- VenuGopal, K. S., & Anu-Appaiah, K. A. (2017). Seed incorporation during vinification and its impact on chemical and organoleptic properties in *Syzygium cumini* wine. *Food Chemistry*, 237, 693–700. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.05.160>
- Xia, T., Zhang, B., Duan, W., Zhang, J., & Wang, M. (2020). Nutrients and bioactive components from vinegar: A fermented and functional food. *Journal of Functional Foods*, 64(August 2019), 103681. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2019.103681>
- Yadav, sunil S., Meshram, G. A., Shinde, D., Patil, R. C., Manohar, S. M., & Upadhye, M. v. (2011). Antibacterial and Anticancer Activity of Bioactive Fraction of *Syzygium cumini* L. Seeds. *HAYATI Journal of Biosciences*, 18(3), 118–122. <https://doi.org/10.4308/hjb.18.3.118>