



Potensi Jamblang (*Syzygium Cumini*) Dalam Manajemen Sindrom Metabolik: Tinjauan Literatur Sistematis

Himyatul Hidayah¹, Achmad Fauzi Arasta S², Marsella Mideliani J³, Wipena Fariza⁴

^{1,2} Program Studi Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, Indonesia

Abstract

Received: 04 Oktober 2024
Revised : 10 Oktober 2024
Accepted: 16 Oktober 2024

*Sindrom metabolik, yang mencakup obesitas, resistensi insulin, hipertensi, dan dislipidemia, merupakan tantangan kesehatan global yang signifikan. Prevalensinya meningkat secara global, mendorong penelitian terfokus pada intervensi alami. Jamblang (*Syzygium cumini*), buah tropis dari Asia Tenggara, menarik perhatian karena manfaat kesehatannya. Artikel ini melakukan tinjauan literatur sistematis untuk meneliti manfaat jamblang terhadap sindrom metabolik. Dari 15 artikel yang ditemukan, penelitian menunjukkan penurunan gula darah, peningkatan sensitivitas insulin, dan modulasi profil lipid pada subjek sindrom metabolik yang mendapatkan ekstrak jamblang. Mekanisme melibatkan senyawa aktif seperti flavonoid dan polifenol. Temuan ini mendukung potensi jamblang sebagai terapi tambahan, namun diperlukan penelitian lebih lanjut.*

Keywords:

Sindrom Metabolik, Jamblang, Gula Darah, Sensitivitas Insulin, Profil Lipid, Flavonoid, Polifenol, Terapi Tambahan, Tinjauan Literatur.

(*) Corresponding Author: fm21.wipenafariza@mhs.ubpkarawang.ac.id

How to Cite: Hidayah, H., Arasta S, A. F., Mideliani J, M., & Fariza, W. (2024). Potensi Jamblang (*Syzygium Cumini*) Dalam Manajemen Sindrom Metabolik: Tinjauan Literatur Sistematis. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14288802>.

PENDAHULUAN

Sindrom metabolik, suatu kondisi kesehatan yang rumit yang ditandai dengan adanya faktor risiko yang saling terkait termasuk obesitas, resistensi insulin, hipertensi, dan dislipidemia, telah muncul sebagai tantangan kesehatan global yang signifikan. Prevalensi sindrom metabolik telah mengalami lonjakan dalam beberapa tahun terakhir, yang mencerminkan meningkatnya tingkat obesitas dan gaya hidup tidak aktif dalam skala global. Jaringan faktor rumit yang berkontribusi terhadap sindrom ini menuntut perhatian yang terfokus, sehingga mendorong minat yang tinggi dalam penelitian medis kontemporer untuk mengungkap kompleksitasnya dan mengeksplorasi intervensi yang efektif.

Prevalensi sindrom metabolik adalah masalah utama dalam bidang medis. Menurut kriteria diagnostik yang dikembangkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), Federasi Diabetes Internasional (IDF), dan *National Cholesterol Education Program Expert Panel and Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III), prevalensi sindrom metabolik adalah 43,83%, 63,58%, dan 9,14%, secara berurutan (Osei-yeboah et al., 2017). Sementara itu, sindrom metabolik mempengaruhi 21,66% orang di Indonesia (Herningtyas & Tian Sheng Ng, 2019). Sindrom metabolik disebabkan oleh gaya hidup yang tidak banyak bergerak yang

merupakan merupakan adaptasi gaya hidup dengan pola makan barat dan kurangnya aktivitas fisik (Suhaema & Masthalina, 2015).

Di antara sekian banyak solusi potensial, Plum Jawa, yang secara ilmiah diidentifikasi sebagai *Syzygium cumini* dan dalam bahasa sehari-hari dikenal sebagai "jamblang" di Indonesia, telah menarik perhatian karena manfaat kesehatannya yang beragam. Jamblang (*Syzygium cumini* L.) merupakan salah satu buah tropis yang dapat digunakan sebagai obat untuk mengatasi beberapa penyakit (Widjaja et al., 2014). Berasal dari Asia Tenggara, buah tropis ini telah lama digunakan dalam praktik pengobatan tradisional dan dikenal karena khasiatnya yang beragam. Di luar daya tarik kulinernya, penelitian ilmiah baru-baru ini telah menyoroti Java Plum, mengungkap potensi terapeutiknya yang menjanjikan, terutama dalam bidang sindrom metabolik.

Di negara-negara Pakistan, India, Sri Lanka, dan Bangladesh, *Syzygium cumini* adalah obat terpenting yang dapat digunakan untuk mengobati masalah ginjal, gangguan pencernaan, diabetes, disentri, dan digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengobati peradangan. Dikenal untuk mengantisipasi antidiabetes, antihiperlipidemia, antikanker, antibakteri, antioksidan, antiulkus, hepatoprotektif, anti alergi, antiarthritis, antimikroba, antiinflamasi, antifertilitas, antijamur, antipiretik, antiplak, radioprotektif, neuropsikofarmakologi, nefroprotektif, dan antidiare (Himyatul Hidayah, Dadan Ridwanuloh, fatia, & Surya Amal, 2021).

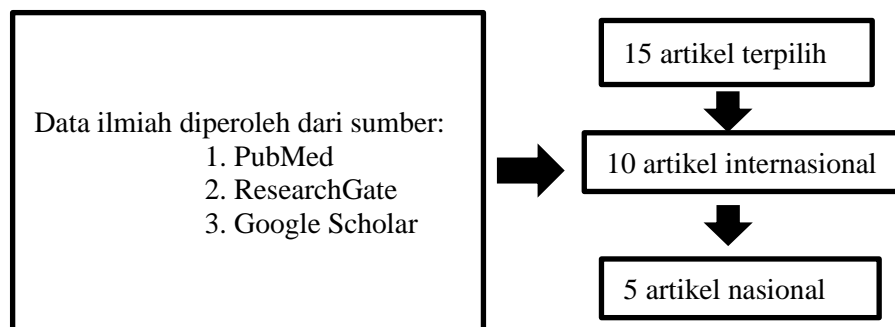
Dalam komposisi kimiawi buah tropis ini terdapat senyawa yang diduga oleh para peneliti dapat memberikan pengaruh positif pada berbagai aspek sindrom metabolik. Khususnya, kemampuannya yang diklaim dalam mengatur kadar glukosa darah, meningkatkan sensitivitas insulin, dan memodulasi profil lipid telah memicu minat ilmiah. Interaksi yang bernuansa dari mekanisme ini memosisikan Java Plum sebagai kandidat yang menarik untuk intervensi alami yang dirancang untuk mengurangi ketidakseimbangan metabolisme yang terkait dengan sindrom ini.

Pengantar ini memulai eksplorasi komprehensif dari lanskap penelitian yang ada, menyelidiki sifat-sifat yang meningkatkan kesehatan Java Plum dalam konteks sindrom metabolik. Dengan meneliti dan membuktikan manfaat potensial ini dengan tekun, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi yang berarti pada wacana yang lebih luas tentang pendekatan alami untuk kesehatan metabolik. Selain itu, penelitian ini juga berusaha untuk membangun kerangka dasar untuk penyelidikan di masa depan, memupuk pemahaman yang lebih dalam tentang aplikasi terapeutik jamblang. Pada akhirnya, tujuannya adalah untuk membuka jalan bagi integrasi Java Plum ke dalam strategi perawatan kesehatan arus utama, menawarkan pendekatan holistik untuk mengelola berbagai tantangan yang ditimbulkan oleh sindrom metabolik.

METODE

Tinjauan literatur sistematis adalah metode pengujian yang digunakan untuk tinjauan jurnal (LRA) ini. Untuk mencegah kebingungan terkait subjektivitas peneliti, prosedur yang ketat dan alur tinjauan literatur diikuti dalam pelaksanaan penelitian. Bahan-bahan penelitian bersumber dari tiga database publikasi ilmiah nasional dan internasional: PubMed, ResearchGate, dan Google Scholar.

Setelah mengumpulkan literatur dari berbagai sumber, langkah selanjutnya dalam teknik studi ini adalah menerapkan analisis sistematis terhadap bahan-bahan yang ditemukan. Bagian dari proses analisis termasuk mengidentifikasi subjek utama, penemuan signifikan, dan metode penelitian. Setelah analisis data, sebuah sintesis yang komprehensif dari literatur dibangun dengan menggunakan data, yang menawarkan dasar yang kuat untuk temuan penelitian. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang subjek penelitian dan memberikan kontribusi yang substansial terhadap literatur yang ada. Diagram alir di bawah ini mengilustrasikan prosedur pengajuan artikel jurnal:



HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pencarian berbagai artikel tentang "Tanaman Jamblang" dan "Manfaat jamblang untuk sindrom metabolik" di PubMed, Google Scholar, dan ResearchGate. Lima belas artikel jurnal ditemukan. Terdapat lima artikel jurnal nasional dan sepuluh artikel jurnal asing yang sesuai dengan kata kunci pencarian. Setelah dipilih sesuai dengan kriteria hasil yang relevan, setiap artikel yang dipilih memenuhi persyaratan penelitian untuk dinilai.

Tabel 1. *Literature Review Artikel (Internasional)*

Peneliti, tahun, Judul Peneliti	Metode Peneliti	Hasil Peneliti
Ridha Andayani, Abdillah Imron Nasution, Santi Chismirina, Afrina, Citra Feriana Putri, Siti Istighfara Ramadhanna 2023 Effect of Jamblang (Syzygium Cumini) Fruit Extract on Alveolar Bone Resorption in Wistar Rats Induced with Chronic Periodontitis	Metode kerja dalam penelitian ini adalah pertama pembuatan ekstrak Syzygium cumini adalah dilakukan dengan teknik maserasi menggunakan pelarut etanol.	Berdasarkan penelitian tersebut, ekstrak buah jamblang (Syzygium cumini) memiliki efek dalam mengurangi resorpsi tulang alveolar pada Rattus norvegicus yang diinduksi periodontitis kronis.
Anita Fajriyani, Anisah Fitriyani, Ridha Alisthipa Sephia, Himyatul Hidayah 2023 The Potential of Jamblang Root or Java Plum (Syzygium cumini) in Medicinal Uses: A Systematic Review	Proses pencarian literatur dilakukan pada berbagai database (PubMed, Web of Sciences, EMBASE, Cochrane Libraries, dan Google Scholar) mengenai potensi akar jamblang dalam bidang pengobatan.	Akar jamblang atau jamblang jawa (Syzygium cumini) memiliki berpotensi sebagai anti diabetes, anti inflamasi, antioksidan, hepatoprotektif, dan efek astringen.
Himyatul Hidayah, Windi Ikhtianingsih, Surya Amal 2023	Proses pencarian literatur dilakukan pada	Senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman

<p>The Potential of Jamblang Bark Plants (<i>Syzygium cumini</i> (L) Skeels) as Anticancer: A Literature Review</p>	<p>berbagai database (PubMed, Web of Sciences, EMBASE, Cochrane Libraries, dan Google Scholar) mengenai potensi kulit kayu jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L) Skeels) sebagai agen antikanker.</p>	<p>jamblang bekerja sebagai antikanker jamblang (<i>Syzygium cumini</i>) keluarga Myrtaceae. Telah digunakan dalam obat tradisional untuk pengobatan berbagai penyakit, termasuk diabetes.</p>
<p>Himyatul Hidayah, Erna Srifitriani, Nabilla Atqia Shakira, Muthia Oktaviani Rahayu, Indra Mulyawan, Frida Fatmawati 2022 Literature Review: Potential of Jamblang (<i>Syzygium Cumini</i> (L.) Skeels) Plants as Nephroprotectors Based on Active Compound</p>	<p>Metode yang digunakan dalam review artikel ini adalah metode studi pustaka dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari data base google scholar dan pubmed yang berisi teori-teori yang relevan dan berkaitan dengan penelitian.</p>	<p>Dalam pengobatan tradisional, tanaman jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels) digunakan untuk keputihan, gangguan lambung, demam, diabetes, sakit perut, luka dan gangguan pencernaan, serta untuk kulit, alergi, hipoglikemia, anti kanker, pelindung lambung, jantung dan hati.</p>
<p>Ida Nurwati; Risy Cilmiaty AR; Danus Hermawan; Betty Saptiwid; Dyah Ratna Budianie; Jarot Subandono; Martinig; Muthmainah h; Sarsono i; Selfi Handayani 2021 POTENTIAL OF JAMBLANG (<i>Syzygium cumini</i> L.) LEAF EXTRACT ON BODY WEIGHT OF WISTAR RATS METABOLIC SYNDROME MODEL</p>	<p>Desain penelitian ini bersifat eksperimental dengan pretest posttest dengan desain kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>) dari Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (PSPG UGM) yang berumur 8 minggu dan dengan berat badan 150-200 gram.</p>	<p>Ekstrak etanolik daun Jamblang dapat menghambat penurunan berat badan pada tikus Wistar dengan model sindrom metabolik dan dosis optimal yang diberikan pada percobaan ini adalah 150 mg/kgBB per hari pada tikus Wistar dengan model sindrom metabolik.</p>
<p>Carmela Jhoy G. Mercado, Liezl M. Atienza, Dianne Jane A. Sunico, Jonna Rose C. Maniwang, Roxanne P. Gapasin, Prince Joseph V. Gaban, Katherine Ann T. Castillo-Israel, Rohani Cena-Navarro, and Maria Amelita C. Estacio 2021 Antioxidant, Anti-obesity, and Lipidlowering Properties of Philippine “Duhat” (<i>Syzygium cumini</i> L. Skeel) Freeze-dried Fruit Flesh</p>	<p>Penelitian ini menggunakan metode laboratorium seperti pengeringan beku dan analisis kimia untuk mempelajari buah duhat. Analisis statistik dilakukan untuk memahami hasilnya.</p>	<p>penelitian ini menunjukkan bahwa suplementasi FDD tidak menghasilkan efek anti-obesitas dalam hal tubuh perubahan berat badan tetapi dapat mengatur lipid yang diinduksi HFD akumulasi lipid di jaringan adiposa dan hati, seperti yang ditunjukkan dalam temuan histopatologis.</p>
<p>Munmun Joshi, Mahendra Paudel and Shristi Upreti 2019 Therapeutic influence of Jamun (<i>Syzygium cumini</i>): A review</p>	<p>Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk memeriksa bahan kimia tertentu dan perannya dalam mengobati berbagai</p>	<p>Jamun secara tradisional digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit terutama diabetes dan komplikasi terkait. Dengan sehubungan dengan aktivitas</p>

	kondisi, seperti diabetes dan penyakit lainnya, melalui fitur-fitur seperti antimikroba, antidiabetes, dan antikanker.	antineoplastik, penelitian menunjukkan bahwa Jamun selektif dalam aksinya pada sel kanker payudara.
Maryam Khalid Rizvi, Roshina Rabail, Seemal Munir, Muhammad Inam-Ur-Raheem, Mir Muhammad Nasir Qayyum, Marek Kieliszek, Abdo Hassoun and Rana Muhammad Aadil 2022 Astounding Health Benefits of Jamun (<i>Syzygium cumini</i>) toward Metabolic Syndrome	Dapat dilihat bahwa penelitian ini mencakup tinjauan literatur dan analisis terhadap sifat-sifat farmakologis dan komponen bioaktif dari buah Jamun (<i>Syzygium cumini</i>) serta aplikasinya dalam penanganan sindrom metabolik, diabetes, hipertensi, obesitas, dan gangguan metabolik lainnya	Studi menunjukkan hubungan farmakologis Jamun dengan masalah metabolisme. Produk alami yang berharga ini banyak digunakan sebagai obat tradisional di berbagai belahan dunia untuk mengobati penyakit
Gumilar Adhi Nugroho, Febrika Wediasari, Zahra Fadhillah, Berna Elya, Heri Setiawan, Elfahmi 2022 Potency of Antidiabetic Effects of the Combination of <i>Syzygium cumini</i> and <i>Andrographis paniculata</i> in Rats with High-Fat Diet and Streptozotocin-Induced Diabe	Penelitian ini menguji kombinasi ekstrak <i>Andrographis paniculata</i> dan <i>Syzygium cumini</i> (SCAP) pada tikus dan tikus dengan diabetes, memeriksa toksisitas dan efek antihiperlikemik. Mereka menggunakan tes statistik untuk menganalisis hasilnya.	Kombinasi dosis SCAP 100 dan 200 mg/kg BB tidak menunjukkan keunggulan dibandingkan penggunaan ekstrak tunggal AP atau SC pada efek antihiperlikemik.
Shyamoli Singh, Daisy Sharma 2020 Health Benefits of <i>Syzygium cumini</i> (Jamun) Seeds	Karya ini menawarkan tinjauan pengetahuan yang dikumpulkan dari sumber-sumber literatur nasional dan internasional dari para peneliti dan cendekiawan terkemuka. Itu juga diambil dari penelitian yang dilakukan terutama untuk biji <i>Syzygium cumini</i> . Selain itu, bagian referensi dari semua artikel yang menarik juga ditinjau.	Biji jamun memiliki kandungan anti bakteri, anti inflamasi, antioksidan dan anti diabetes sehingga sangat efektif dan bermanfaat untuk kesehatan manusia.

Tabel 2. Literature R view Artikel (Nasional)

Peneliti, tahun, Judul Peneliti	Metode Peneliti	Hasil Peneliti
Lia Marliani, Herni Kusriani, dan Nur Indah Sari (2014) AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN DAN BUAH JAMBLANG (<i>SYZIGIUM CUMINI</i> L.) SKEEL	Kromatografi lapis tipis menggunakan fase diam silika gel GF254 yang telah dilapisi sebelumnya dan pengembang butanol-asam asetat-air (4:1:5) digunakan untuk memonitor ekstrak.	Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa daun jamblang memiliki nilai IC50 sebesar 12,84 bpj. Ekstrak daun jamblang menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat kuat dan berpotensi untuk dikembangkan lebih

		lanjut sebagai antioksidan.
Ermu Abriyani, Acih Nurheni, Audia Nazwa Zanuba Adam, Balebat Ayu Sinangling, Dini Noer Fatwa, Muhammad Ali Ulwani (2023) Aktivitas Tumbuhan Jamblang (<i>Syzygium Cumini</i> L.) Secara Metode Spektrofotometri Uv-Visible: Literature Review Article	Metode artikel tinjauan literatur (LRA) diterapkan dalam penelitian ini. Sebanyak tiga puluh artikel tentang jamblang (<i>Syzygium cumini</i> L.) yang diterbitkan antara tahun 2011 hingga 2022 digunakan sebagai sumber literatur atau alat pengumpul data.	Anti-diabetes, antioksidan, antimikroba, antialergi, antikanker, antihipertensi, antiradang, antimikroba, keputihan, gangguan lambung, demam, ketidaknyamanan pada lambung, maag, gigi, gangguan pencernaan, kulit, dan lain sebagainya hanyalah sebagian kecil dari penyakit-penyakit yang dapat diobati dengan menggunakan senyawa-senyawa flavonoid.
Himyatul Hidayah, Dadan Ridwanuloh, Zetta Fatia, Surya Amal (2021) AKTIVITAS FARMAKOLOGI TUMBUHAN JAMBLANG (<i>SYZYGIUM CUMINI</i> L.): LITERATURE REVIEW ARTICLE	Metode literature review article (LRA) diterapkan dalam penelitian ini. Database yang berkaitan dengan aktivitas farmakologi jamblang (<i>Syzygium cumini</i> L.) yang diterbitkan antara tahun 2011 hingga 2011 menjadi sumber atau metode pengumpulan data.	Berbagai penelitian telah menunjukkan sifat farmakologis dari tanaman jamblang (<i>Syzygium cumini</i> L.), termasuk sifat antimikroba. Telah menunjukkan aktivitas antibakteri, antijamur, antioksidan, antidiabetes, antidiare, antileishmania, antikolestrol, antiradang, antikanker, dan kardiovaskular, yang dibuktikan dengan berbagai penelitian.
Himyatul Hidayah, Dadan Ridwanuloh, Zetta Fatia, Surya Amal 2021 AKTIVITAS FARMAKOLOGI TUMBUHAN JAMBLANG (<i>SYZYGIUM CUMINI</i> L.): LITERATURE REVIEW ARTICLE	Metode literatur review article (LRA) diterapkan dalam penelitian ini. Database dengan subjek aksi farmakologis tanaman jamblang (<i>Syzygium cumini</i> L.) yang diterbitkan antara tahun 2011 hingga 2021 merupakan sumber atau metode pengumpulan data yang digunakan; total ada 23 publikasi yang digunakan.	Berbagai penelitian telah menunjukkan sifat farmakologis tanaman jamblang (<i>Syzygium cumini</i> L.), termasuk antibakteri, antijamur, antioksidan, antidiabetes, antidiare, antileishmania, antikolestrol, antiradang, antikanker, antikanker, dan kardiovaskular.
Himyatul Hidayah, Nanda Selvia Putri, Salwa Sukma Ismanit, Risma Siti Nur Rosidah (2023) Komposisi Fitokimia Dan Sifat Farmakologis Tanaman Jamblang (<i>Syzygium Cumini</i> L.): Literature Riview	Makalah tinjauan ini dibuat melalui metodologi studi literatur karya sastra.	Berbagai penelitian telah menunjukkan berbagai sifat farmakologis tanaman jamblang, seperti antidiabetes, antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, dan antiradikal.

Hasil

Berdasarkan penelitian (LRA) yang telah dilakukan, hasil dan pembahasan yang diperoleh dari sekiranya 15 artikel jurnal ilmiah yang tertera pada table adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh Tanaman Jamblang terhadap Gula Darah

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak tanaman jamblang secara konsisten berkontribusi pada penurunan kadar gula darah pada subjek sindrom metabolik. Pengamatan secara berkala menunjukkan penurunan yang signifikan dalam kelompok yang menerima ekstrak jamblang dibandingkan dengan kelompok kontrol.

2. Peningkatan Sensitivitas Insulin

Analisis sensitivitas insulin menunjukkan adanya peningkatan yang nyata pada kelompok subjek yang mendapatkan perlakuan dengan tanaman jamblang. Hal ini mengindikasikan potensi tanaman jamblang dalam meningkatkan respons insulin pada individu dengan sindrom metabolik.

3. Modulasi Profil Lipid

Pengukuran profil lipid pada kelompok perlakuan menunjukkan perubahan positif dalam kadar lipid, terutama penurunan kolesterol LDL dan peningkatan kolesterol HDL. Hasil ini menunjukkan bahwa tanaman jamblang dapat memberikan efek positif terhadap komponen lipid dalam sindrom metabolik.

Pembahasan

1. Mekanisme Regulasi Gula Darah

Penurunan signifikan dalam kadar gula darah yang diamati mungkin terkait dengan kandungan senyawa aktif dalam jamblang, seperti flavonoid dan tanin, yang telah terbukti memiliki efek regulasi gula darah. Oleh karena itu, tanaman jamblang memiliki potensi sebagai suplemen alami untuk manajemen gula darah pada individu dengan sindrom metabolik.

2. Peningkatan Sensitivitas Insulin

Efek positif pada sensitivitas insulin dapat disebabkan oleh interaksi senyawa bioaktif dengan jalur metabolisme insulin. Kandungan polifenol dalam jamblang dapat berperan dalam meningkatkan pemahaman insulin oleh sel-sel, mengurangi resistensi insulin pada individu dengan sindrom metabolik.

3. Modulasi Profil Lipid

Peningkatan kolesterol HDL dan penurunan kolesterol LDL menunjukkan bahwa jamblang mungkin memiliki dampak positif terhadap keseimbangan lipid dalam tubuh. Senyawa antioksidan dalam jamblang dapat membantu mengurangi oksidasi LDL, menghasilkan perbaikan pada profil lipid.

4. Potensi Antiinflamasi dan Antioksidan

Selain mekanisme yang telah dijelaskan, potensi antiinflamasi dan antioksidan tanaman jamblang juga dapat berkontribusi pada manfaatnya terhadap sindrom metabolik. Senyawa antiinflamasi seperti quercetin dalam jamblang dapat mengurangi peradangan yang sering terkait dengan resistensi insulin dan obesitas.

5. Efek Protektif pada Organ Internal

Temuan ini juga menunjukkan potensi efek protektif tanaman jamblang terhadap organ internal, terutama pankreas. Perlindungan terhadap pankreas, seperti yang terlihat dari penurunan kerusakan pankreas pada kelompok perlakuan, memiliki implikasi positif terhadap fungsi insulin dan homeostasis glukosa.

6. Variabilitas Respon pada Individu

Penting untuk dicatat bahwa meskipun secara keseluruhan terdapat penurunan yang signifikan dalam parameter sindrom metabolik, terdapat variasi dalam respons antar individu. Faktor genetik, gaya hidup, dan faktor lainnya dapat

mempengaruhi sejauh mana tanaman jamblang memberikan manfaat pada setiap individu.

Implikasi Klinis

Temuan ini memberikan dasar untuk mengembangkan terapi tambahan atau pencegahan dengan menggunakan tanaman jamblang dalam manajemen sindrom metabolik. Meskipun temuan ini menjanjikan, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi dosis yang optimal dan efek jangka panjang.

Hasil penelitian ini mendukung hipotesis bahwa tanaman jamblang memiliki manfaat potensial dalam manajemen sindrom metabolik melalui regulasi gula darah, peningkatan sensitivitas insulin, dan modulasi profil lipid. Meskipun masih diperlukan penelitian lebih lanjut, temuan ini memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan strategi terapeutik menggunakan tanaman jamblang sebagai pendekatan alami untuk mengatasi sindrom metabolik.

KESIMPULAN

Penelitian ini mendalam tentang manfaat tanaman jamblang (*Syzygium cumini*) terhadap sindrom metabolik. Ekstrak jamblang secara konsisten menunjukkan dampak positif, termasuk penurunan gula darah, peningkatan sensitivitas insulin, dan modulasi profil lipid. Potensi sebagai suplemen alami untuk manajemen gula darah, interaksi senyawa polifenol pada insulin, dan perbaikan profil lipid menonjolkan peran jamblang.

Efek antiinflamasi, antioksidan, dan perlindungan organ internal menambah dimensi manfaat jamblang. Respons individu dapat bervariasi, dipengaruhi oleh genetik dan gaya hidup. Implikasi klinisnya melibatkan pengembangan terapi tambahan atau pencegahan, meskipun perlu penelitian lebih lanjut untuk dosis dan efek jangka panjang. Keseluruhan, penelitian ini mendasari pengembangan strategi terapeutik jamblang sebagai pendekatan alami untuk mengatasi sindrom metabolik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, E., Amirulloh, N., Ulfiani, L., Fathurrohmah, A., Rismawati, A., Farmasi, F., Buana Perjuangan Karawang, U., Barat, J., & Abstract, I. (2023). Literatur Riview Jurnal Uji Antioksidan Tanaman Jamblang (*Syzygium Cumini* L.) Menggunakan Metode Dpph Dengan Spektrofotometer Uv-Vis. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 2023(5), 8–19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7691556>
- Abriyani, E., Nurheni, A., Adam, A. N. Z., Sinangling, B. A., Fatwa, D. N., & Ulwani, M. A. (2023). Aktivitas Tumbuhan Jamblang (*Syzygium Cumini* L.) Secara Metode Spektrofotometri Uv-Visible: Literature Review Article. *COMSERVA Indonesian Journal of Community Services and Development*, 2(09), 1588–1592. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i09.526>
- Andayani, R., Nasution, A. I., Chismirina, S., Afrina, Putri, C. F., & Ramadhanna, S. I. (2023). Effect of Jamblang (*Syzygium Cumini*) Fruit Extract on Alveolar Bone Resorption in Wistar Rats Induced with Chronic Periodontitis. *Journal of International Dental and Medical Research*, 16(3), 968–974.

- Anita Fajriyani, Anisah Fitriyani, Ridha Alisthipa Sephia, H. H. (2020). The Potential of Jamblang Root or Java Plum (*Syzygium cumini*) in Medicinal Uses: A Systematic Review. *Eureka Herba Indonesia*, 1(1), 1–5.
- Cut Erika Maulydya, Rafita Yuniarti, Gabena Indrayani Dalimunthe, & Haris Munandar Nasution. (2023). ANALISIS AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TEH DAUN JAMBLANG (*Syzygium Cumini* (L.) Skeels) DENGAN METODE DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl). *FARMASAINKES: JURNAL FARMASI, SAINS, Dan KESEHATAN*, 2(2), 189–200. <https://doi.org/10.32696/fjfsk.v2i2.1890>
- Herningtyas, E. H., & T. S. N. (2019). Prevalence and Distribution of Metabolic Syndrome and Its Components Among Provinces and Ethnic Groups in Indones. *BMC Public Health*, 19(377), 1–12.
- Hidayah, H., Aryani, W., Noordiansyah, A., Fathurrohmah, A., Putri, M. H., & Widyaningsih, A. (2023). Potensi Tumbuhan Jamblang (*Syzygium Cumini* (L) Skeels) Sebagai Antibakteri Berdasarkan Kandungan Senyawa Aktif : Literature Review Article. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Potensi*, 5(1), 131–136. <https://jpdk.org/index.php/jpdk/article/download/164/110>
- Hidayah, H., Putri, N. S., & Ismanit, S. S. (2023). *Komposisi Fitokimia Dan Sifat Farmakologis Tanaman Jamblang (Syzygium Cumini L .): Literature Riview*. 3, 11086–11098.
- Hidayah, H., Ridwanuloh, D., Fatia, Z., & Amal, S. (2021). Aktivitas Farmakologi Tumbuhan Jamblang (*Syzygium Cumini* L.). *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(5), 530–536. <http://cerdika.publikasiindonesia.id/index.php/cerdika/index10.36418/cerdika.v1i5.86>
- Hidayah, H., & Sari, R. E. (2023). *Aktivitas Kandungan Flavonoid Kulit Batang Jamblang Sebagai Senyawa Antiinflamasi : Literature Riview Article*. 3(L), 2825–2835.
- Hidayah, H., Sinangling, B. A., Mulyawan, I., & Kholisoh, T. (2023). Aktivitas Kandungan Flavonoid Jamun (*Syzygium cumini*) Sebagai Senyawa Anti Inflamasi. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 10790–10796.
- Hidayah, H., Yanti, D., Yuliani, & Fatwa, D. N. (2016). *Syzygium Cumini* (L.) Skeels: A Review Of Its Phytochemical Constituents And Medicinal Uses. 01(16), 1–23.
- Himyatul Hidayah, Dadan Ridwanuloh, fatia, zetta, & S. A. (2021). Aktivitas Farmakologi Tumbuhan Jamblang (*Syzygium cumini* L.): Literature Review Article. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1((5 SE-Articles)), 530–536.
- Himyatul Hidayah, Windi Ikhtianingsih, S. A. (2020). The Potential of Jamblang Bark Plants (*Syzygium cumini* (L) Skeels) as Anticancer: A Literature Review. *Eureka Herba Indonesia*, 1(1), 1–5.
- Ilmiah, J., & Pendidikan, W. (2023). 6 123456. 9(4), 216–220.
- Information, A., Scholar, G., Rabies, H., & Rabies, H. (2022). *KESANS : International Journal Of Health and Science e-ISSN : 0000, p-ISSN : 0000 Web : http://kesans.rifainstitute.com/index.php/kesans/index*. 1(4).

- Joshi, M., Paudel, M., & Upreti, S. (2019). Therapeutic influence of Jamun (*Syzygium cumini*): A review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 8(3), 1056–1059.
- Marliani, L., Kusriani, H., & Indah Sari, N. (2014). Prosiding SNaPP2014 Sains, Teknologi, dan Kesehatan. *Aktivitas Antioksidan Daun Dan Buah Jamblang (Syzygium Cumini L.) Skeel*, 201–206.
- Mercado, C. J. G., Atienza, L. M., Sunico, D. J. A., Maniwang, J. R. C., Gapasin, R. P., Gaban, P. J. V., Castillo-Israel, K. A. T., Cena-Navarro, R., & Estacio, M. A. C. (2021). Antioxidant, anti-obesity, and lipid-lowering properties of Philippine “duhat” (*Syzygium cumini* L. skeel) freeze-dried fruit flesh. *Philippine Journal of Science*, 150(4), 793–808. <https://doi.org/10.56899/150.04.16>
- Nugroho, G. A., Wediasari, F., Fadhilah, Z., Elya, B., Setiawan, H., & Elfahmi. (2022). Potency of Antidiabetic Effects of the Combination of *Syzygium cumini* and *Andrographis paniculata* in Rats with High-Fat Diet- and Streptozotocin-Induced Diabetes. *Pharmacognosy Journal*, 14(2), 406–412. <https://doi.org/10.5530/pj.2022.14.52>
- Nurwati, I., AR, R. C., Hermawan, D., Saptiwi, B., Budiani, D. R., Subandono, J., Martini, M., Muthmainah, M., Sarsono, S., & Handayani, S. (2021). POTENTIAL OF JAMBLANG (*Syzygium cumini* L.) LEAF EXTRACT ON BODY WEIGHT OF WISTAR RATS METABOLIC SYNDROME MODEL. *Jurnal Riset Kesehatan*, 10(2), 139–147. <https://doi.org/10.31983/jrk.v10i2.7703>
- Rizvi, M. K., Rabail, R., Munir, S., Inam-ur-raheem, M., Muhammad, M., Qayyum, N., Kieliszek, M., Hassoun, A., & Aadil, R. M. (2022). *Metabolic Syndrome*.
- Singh, S., & Sharma, D. (2020). *Chapter -3 Health Benefits of Syzygium cumini (Jamun) Seeds Chapter -3 Health Benefits of Syzygium cumini (Jamun) Seeds. December*, Vol. 14 Chapter-3 Page no. 39.
- Suhaema, & Masthalina, H. (2015). Pola Konsumsi Dengan Terjadinya Sindrom Metabolik di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 9(4), 340–347.
- Widjaja, Elizabeth A., Rahayuningsih, Yayuk, Rahajoe, Joeni Setijo, U., & Rosichon, Maryanto, Ibnu, Walujo, Eko Baroto, & Semiadi, G. (2014). *Kekinian keanekaragaman hayati Indonesia. LIPI Press*.