



Profil Kromatografi Lapis Tipis Metabolit Sekunder Pada Ekstrak Batang Kayu Jamblang

Himyatul Hidayah¹, Dinda Revalina Putri², Wianda Azzahra Audia³, Widya Fatmala⁴

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

Abstract

Received: 07 Agustus 2024

Revised: 13 Agustus 2024

Accepted: 28 Agustus 2024

Tumbuhan telah menjadi sumber pengobatan yang penting selama ribuan tahun dan merupakan bentuk pengobatan tertua di dunia. Seperti Jintan syzygium telah digunakan oleh praktisi tradisional selama beberapa dekade untuk mengobati diabetes dengan berbagai cara. Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah metode LRA (Literature Review Article). Pengumpulan data dan sumber pustaka dilakukan dengan pencarian database dengan kata kunci : Syzygium cumini, kromatografi lapis tipis, dan metabolit sekunder melalui beberapa artikel ilmiah seperti Google Scholar, yang diterbitkan pada 10 jurnal ilmiah dari tahun 2017-2023. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kromatografi lapis tipis menggunakan proporsi eluen yang berbeda dan menemukan eluen terbaik melalui berbagai perbandingan. Golongan senyawa yang uji fitokimia adalah flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid, dan terpenoid. Kesimpulan dari pembahasan ini adalah bahwa penggunaan obat Syzygium cumini (L.) rangka dalam pengobatan tradisional didukung oleh berbagai penelitian yang menunjukkan sifat anti alergi, anti hiperglikemik, anti hiperlipidemia, antioksidan, antivirus, antibakteri, antijamur, dan trypanosid yang sangat baik.

Keywords: Syzygium cumini, Kromatografi Lapis Tipis, Metabolit sekunder

(*) Corresponding Author: himyatul.hidayah@ubpkarawang.ac.id, fm21.dindaputri@mhs.ubpkarawang.ac.id, fm21.wiandaaudia@mhs.ubpkarawang.ac.id, fm21.widyafatmala@mhs.ubpkarawang.ac.id.

How to Cite: Putri, D., Hidayah, H., Audia, W., & Fatmala, W. (2024). Profil Kromatografi Lapis Tipis Metabolit Sekunder Pada Ekstrak Batang Kayu Jamblang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(15), 429-433. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13789164>

PENDAHULUAN

Tumbuhan telah menjadi sumber pengobatan yang penting selama ribuan tahun dan merupakan bentuk pengobatan tertua di dunia. Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan alam terbesar di dunia dan dikenal sebagai negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Terdapat sekitar 500 jenis pohon hutan di Jawa dan sekitar 500 jenis di Sumatera. Ada 1.200 spesies pohon hutan jenis pohon hutan tersebut berpotensi menjadi bahan baku obat-obatan dan dianggap sebagai hasil hutan. Saat ini sebagian besar pohon hutan digunakan dalam pengobatan tradisional (Manurung et al., 2020). Masyarakat di dunia sering memanfaatkan berbagai macam tanaman untuk kelangsungan hidupnya (Novia dkk., 2019).

Jintan syzygium juga penting sebagai pengobatan di berbagai daerah dan telah digunakan oleh praktisi tradisional selama beberapa dekade untuk mengobati diabetes dengan berbagai cara (Khan et al., 2023). Tumbuh setinggi 30 meter, pohon cemara menghasilkan buah. Bentuk buahnya berkisar dari lonjong hingga ellips, berukuran panjang antara 1,5 hingga 3,5 cm. Warnanya bervariasi dari ungu tua hingga hampir hitam. Tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga memiliki

rasa yang nikmat. Menurut (Sharma dkk., 2012), pohon ini memiliki bagian yang berdaging dan layak untuk dikonsumsi. Sifat obat yang berbeda telah dikaitkan dengan adanya biokimia seperti fitosterol (Saini, et al., 2017). Seluruh bagian tanaman seperti biji, buah, daun, bunga dan kulit kayu, dll yang banyak digunakan dalam pengobatan tradisional lainnya. Penelitian telah menunjukkan bahwa berbagai ekstrak jintan syzygium memiliki efek farmakologis seperti anti-inflamasi, antijamur, antivirus, anti inflamasi, anti maag, anti alergi, anti kanker, proteksi radiasi, sifat antioksidan dan hepatoprotektif. Oleh karena itu, endofit dalam jintan syzygium mengandung banyak metabolit bioaktif (Samapti et al., 2022).

Metabolit sekunder ini memiliki manfaat kesehatan yang signifikan. Fungsi fitokimia antara lain toksitas rendah, biaya rendah, mudah melakukan berbagai aktivitas terapeutik. Seperti antioksidan, antibakteri, hipoglikemik, antidiabetes, antimalaria, antikolinergik, antilepra dan antineoplastik. Fitokimia ini juga membantu mengatur enzim detoksifikasi, merangsang sistem kekebalan tubuh, mengurangi agregasi trombosit dan mengatur metabolisme hormon. Sekalipun ada kemajuan pencapaian dalam pengobatan seperti sintetis pengobatan modern, fitoterapi. Obat-obatan tradisional masih memberikan kontribusi yang signifikan bagi industri atau apotek untuk keamanan dan ketersediaan yang sederhana dan hemat biaya, mereka juga punya sinergi dengan bahan bioaktif lainnya karena manfaat mineral (Jagentia et al., 2018).

Analisis fitokimia tanaman obat merupakan hal yang penting dan mempunyai arti yang besar komersialisasi pada lembaga penelitian dan perusahaan farmasi yang memproduksi obat cara baru untuk mengobati banyak penyakit. Daun, daging buah dan kulit kayu, yang mengizinkan penggunaan terapeutiknya dalam pengobatan tradisional berbagai penyakit. Oleh karena itu, perlu dilakukan skrining tanaman obat senyawa bioaktif menjadi dasar untuk studi farmakologi lebih lanjut. Dengan kemajuan teknologi fotokimia, beberapa bahan aktif banyak tanaman obat telah diisolasi dan diperkenalkan ke dalam sistem medis sebagai obat yang berharga modern (Senthilkumar, 2017).

METODE

Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah metode LRA (Literature Review Article). Pengumpulan data dan sumber pustaka dilakukan dengan pencarian database dengan kata kunci : Syzygium cumini, kromatografi lapis tipis, dan metabolit sekunder melalui beberapa artikel ilmiah seperti Google Scholar, yang diterbitkan pada 10 jurnal ilmiah dari tahun 2017-2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan obat Syzygium cumini (L.) Rangka telah dilaporkan dan diakui aktif dalam berbagai sistem pengobatan tradisional (Ramya et al., 2013 ; Farhana, 2020). Ekstrak kasar daun, biji dan batang pohon Syzygium memiliki sifat anti alergi, anti hiperglikemik, anti hiperlipidemia, antioksidan, antivirus, antibakteri, antijamur dan antioksidan yang sangat baik. dan sifat trypanosid (Mahmoud et al., 2001; Farhana, 2020).

Pada uji skrining fitokimia dilakukan uji pendahuluan untuk mengetahui kandungan kimia fraksi hasil ekstraksi metabolit sekunder (Novia et al., 2019).

Fitokimia yang disintesis tanaman penting untuk pertumbuhan, serangan patogen, penyerbukan, pertahanan, dan aktivitas tanaman lainnya. Namun pada saat yang sama, senyawa fitokimia tersebut sangat bermanfaat bagi manusia sebagai sumber obat-obatan dan sediaan kesehatan lainnya (Zoremsiami J dan Jagetia GC, 2018).

Kromatografi lapis tipis menggunakan proporsi eluen yang berbeda dan menemukan eluen terbaik melalui berbagai perbandingan (Kinam dkk., 2021). Uji fitokimia metabolit sekunder menggunakan pereaksi kimia dan tanaman kontrol untuk mengetahui secara kualitatif kandungan senyawa bioaktif yang terkandung di dalamnya. Golongan senyawa yang diuji adalah flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid, dan terpenoid (Sarfina dkk., 2017 ; Manurung dkk., 2020). Untuk mengetahui keberadaan senyawa bioaktif menggunakan kromatografi lapis tipis, siapkan pelat kromatografi pada slide mikroskop dengan ketebalan seragam 0,5 mm dengan mencampurkan silika gel dan air suling dengan perbandingan 1:2. Plate kemudian dikeringkan dan diaktivasi dalam oven pada suhu 1100°C selama 1 jam. Sebanyak 10 μ l ekstrak diteteskan ke dalam plat kromatografi, dikeringkan dan dibentuk menjadi kromatogram dengan bantuan peralatan yang sesuai (Bansode et al., 2016).

Berbagai senyawa fitokimia yang terdeteksi diketahui memiliki manfaat penting dalam pengobatan. Flavonoid dikenal sebagai pengubah respons biologis alami karena kemampuannya yang melekat untuk mengubah respons tubuh terhadap alergi dan virus serta memiliki sifat anti-alergi, anti-inflamasi, dan antimikroba. Pada tumbuhan, steroid penting untuk aktivitas kardiotoniknya dan juga memiliki sifat insektisida dan antibakteri. Tanin telah dilaporkan memiliki aktivitas antivirus, antibakteri dan antitumor. Pada saat yang sama, saponin digunakan sebagai deterjen ringan dan pewarna histokimia intraseluler. Ini juga digunakan untuk memungkinkan antibodi mengakses protein intraseluler (Senthilkumar et al., 2017). dan sifat antispasmodik dan antimikroba alkaloid (Stray, 1998 ; Senthilkumar et al., 2017). Aktivitas antihiperglikemik dari Skeels *Syzygium cumini* (L.) dapat dikaitkan dengan sifat antioksidan dari flavonoid seperti quercetin dan rutin yang terdapat pada daun Skeels *Syzygium cumini* (L.) (Farhana, 2020).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari pembahasan ini adalah bahwa penggunaan obat *Syzygium cumini* (L.) Rangka dalam pengobatan tradisional didukung oleh berbagai penelitian yang menunjukkan sifat anti alergi, anti hiperglikemik, anti hiperlipidemia, antioksidan, antivirus, antibakteri, antijamur, dan trypanosid yang sangat baik. Uji skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid, dan terpenoid dalam ekstrak, yang memiliki manfaat penting dalam pengobatan, termasuk respons tubuh terhadap alergi, aktivitas kardiotonik, dan sifat antitumor. Kromatografi lapis tipis digunakan untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif tersebut, seperti quercetin dan rutin, yang dapat dihubungkan dengan aktivitas antihiperglikemik dari *Syzygium cumini* (L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Bansode, Twinkle S., Amit Gupta., dan BK Salalkar. 2016. In silico and in vitro assessment on antidiabetic efficacy of secondary metabolites from *Syzygium cumini* (L.) Skeels. *Plant Science Today* (2016) 3(4): 360-367.
- Binita, K., Kumar, S., Sharma, V.K., Sharma, V., & Yadav, S. (2012). Proteomic identification of *Syzygium cumini* seed extracts by MALDI-TOF/MS.
- Farhana, Nikhat. 2020. Total Synthetic Development and Pharmacological Screening of Bioactive Isolated from *Syzygium cuminii* (I) Skeel. *Research Articale Volume 10, Issue 5, 2020, 6550 - 6564.*
- Khan, Sufiya., Swati Agarwal., Krati Singh., Anil Chuturgoon., dan Ashutosh Pareek. 2023. Molecular Fingerprinting and Phytochemical Investigation of *Syzygium cumini* L. from Different Agro-Ecological Zones of India. *Plants* 2023, 12, 931.
- Kinam, Brigita Olivia Intan., Rolan Rusli., Wisnu Cahyo Prabowo., dan Supriyatno Salam. 2021. *Skrining Fitokimia dan Profil KLT Ekstrak dan Fraksi dari Daun Berenuk (Cresentia cujete L.) serta Uji DPPH.* Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences.
- Mahmoud, II; Marzouk, MSA; Moharram, FA; El-Gindi, MR; Hassan, A.M.K. Glikosida flavonol terasilasi dari daun Eugenia jambolana. *Fitokimia* 2001, 58, 1239–1244.
- Manurung, Dapot Parulian., Agus Sundaryono., dan Hermansyah Amir. 2020. *PENENTUAN POTENSI EKSTRAK KULIT BATANG TUMBUHAN SIKKAM (Bischofia javanica Blume) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH DAN SITOTOKSIK DENGAN METODE BSLT.* *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 4(1): 83-91.
- Novia, Devi., Yuska Noviyanti., Yansi Noves Anggraini. 2019. *IDENTIFIKASI DAN FRAKSINASI EKSTRAK AKAR TEBU HITAM (Saccharum officinarum L.) DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS.* *Jurnal Ilmiah Farmacy*, Vol. 6 No.1.
- Ramya, S.; Neethirajan, K.; Jayakumararaj, R. Profil senyawa bioaktif pada *Syzygium cumini*-a review. *Artik.J.Pharm. Res.* 2013, 5, 4548–4553.
- Sarfina, J., Nurhamidah., D, Handayani. Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun Ricinus Communis L (Jarak Kepyar). *Jurnal Pendidikan Ilmu Kimia.* 2017 : 1(1):66-70.
- Senthilkumar,Mariappan., Mahendhran Gowri., dan Vedi Vadivel. 2017. *PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF BIOACTIVE COMPOUNDS OF SYZYGIUM CUMINI (L.) SKEELS.* *World Journal of Pharmaceutical Research Volume 6, Issue 7, 1361-1379.*
- Saini, Preeti dan Madhurama Gangwar. 2017. Bioactivity guided isolation and identification of potential antidiabetic components of ethyl acetate extract obtained from *Syzygium cumini* endophytic actinobacterium. *International Journal of Development and Sustainability* Vol.6 No.12 (2017): 2189-2207.
- Samapti, Mst. Mabiya Sultana et al., 2022. Isolation and Identification of Endophytic Fungi from *Syzygium cumini* Linn and Investigation of Their Pharmacological Activities. *Hindawi The Scientific World Journal* Volume 2022.

Stray F. Panduan alami tanaman dan tanaman obat. Buku Harimau Internasional, London.1998;12-16.

Zoremsiami J dan Jagetia GC. 2018. The Phytochemical and Thin Layer Chromatography Profile of Ethnomedicinal Plant *Helicia Nilagirica* (Bedd). International Journal of Pharmacognosy and Chinese Medicine.