

Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

(Phytochemical Test of Methanol Extract of Basil Leaves (Ocimum basilicum L.))

Naomi Puspita Dewi¹⁾, Khalda Azahra Putri Salim²⁾, Nur Azizah³⁾, Delia Yusfarani⁴⁾

¹⁾ Biologi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

²⁾ Biologi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

³⁾ Biologi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

⁴⁾ Biologi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Jl. Pangeran Ratu No.3,8 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu 1, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30267, Indonesia

Email: naomipuspita2@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia dikenal sebagai negara dengan keanekaragaman hayati tinggi yang berpotensi sebagai sumber bahan baku obat alami. Salah satu tanaman dengan potensi farmakologis adalah kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Daun kemangi mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan lainnya yang diketahui memiliki aktivitas biologis seperti antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, dan antikanker. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder dalam simplisia daun kemangi melalui uji fitokimia kualitatif. Daun kemangi segar dikeringkan menjadi simplisia, lalu diekstraksi menggunakan etanol 70%. Ekstrak diuji dengan pereaksi spesifik untuk mendeteksi alkaloid, saponin, dan flavonoid. Hasil menunjukkan adanya saponin dan alkaloid, ditandai dengan busa stabil dan endapan spesifik. Hasil flavonoid ditandai dengan munculnya perubahan warna menjadi kuning, yang mengindikasikan keberadaan senyawa flavonoid dalam daun kemangi. Kandungan alkaloid, saponin, dan Flavonoid menunjukkan potensi daun kemangi sebagai bahan obat herbal dengan aktivitas antimikroba, antiinflamasi, dan antioksidan.

Keywords: Kemangi, Metabolit Sekunder, Simplisia, Ekstraksi, Fitokimia

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan keanekaragaman hayati yang melimpah, yang menjadi sumber penting bagi penyediaan bahan baku obat-obatan. Potensi ini sangat bermanfaat dalam menghadapi berbagai penyakit yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Salah satu tanaman yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan alami untuk mendukung kesehatan adalah daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Kemangi merupakan tanaman tahunan yang tumbuh secara alami, terutama di pinggir jalan atau sekitar area kebun. Tanaman ini umumnya tumbuh pada ketinggian sekitar 300 meter di atas permukaan laut

dan dapat berkembang baik di tempat terbuka maupun tempat yang sedikit teduh, meskipun tidak tahan terhadap kondisi kering (Lifiani *et al.*, 2022).

Asal usul kemangi berasal dari wilayah tropis Asia dan kepulauan Pasifik, serta pertama kali dimanfaatkan di India. Saat ini, kemangi telah menyebar luas ke berbagai wilayah dunia, termasuk Asia, Amerika Tengah dan Selatan, serta dibudidayakan secara luas di Eropa bagian selatan, Mesir, Maroko, Indonesia, hingga California (Kamilatinnisa, 2019). Di Indonesia, kemangi dikenal memiliki beberapa spesies, salah satunya adalah *Ocimum basilicum* L. (Guntur *et al.*, 2021).

Kemangi (*Ocimum basilicum* L.), atau dikenal juga sebagai kemangi manis, merupakan tumbuhan yang banyak dimanfaatkan, terutama pada bagian daunnya. Daun kemangi memiliki aroma khas dan tajam, sehingga sering digunakan sebagai penambah cita rasa dalam berbagai hidangan, minuman, bumbu masakan, serta produk perawatan mulut. Selain itu, daun ini juga sering disajikan sebagai lalapan dan digunakan sebagai ramuan aromatik dalam berbagai menu makanan (Guntur *et al.*, 2021).

Secara turun-temurun, kemangi telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk mengatasi berbagai keluhan kesehatan seperti demam, sariawan, panas dalam, batuk, serta mual dan muntah (Hajar & Sudarwati, 2022). Khasiat ini berkaitan dengan kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam daunnya. Daun kemangi mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan minyak atsiri, yang diketahui memiliki aktivitas biologis seperti antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, dan antikanker (Widyawati, 2019). Selain itu, kemangi juga memiliki potensi sebagai insektisida, larvasida, dan agen antipiretik (Krismayadi *et al.*, 2024).

Daun kemangi mudah dijumpai oleh masyarakat memiliki berbagai khasiat, antara lain sebagai insektisida, larvasida, antipiretik, antimikroba, dan antioksidan. Senyawa aktif yang terkandung di dalamnya meliputi minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonoid, steroid, tanin, fenol, serta eugenol (Naya & Mardiyanti, 2021). Kandungan senyawa ini berperan penting dalam bidang farmakologi, seperti mendukung fungsi pencernaan, menurunkan risiko penyakit jantung melalui pengelolaan kadar kolesterol dan tekanan darah, serta berfungsi sebagai antiinflamasi alami untuk mengatasi peradangan tubuh.

Selain itu, daun kemangi juga dapat membantu mengontrol kadar glukosa dalam darah (Hajar & Lestari, 2020).

Sebelum dimanfaatkan lebih lanjut, daun kemangi umumnya diolah menjadi bentuk simplisia, yaitu bahan baku obat yang berasal dari tumbuhan dan belum mengalami pengolahan apa pun selain proses pengeringan. Tujuan dari pengeringan ini adalah untuk mempertahankan mutu, menurunkan kadar air, dan memperpanjang masa simpan dengan mencegah pertumbuhan jamur atau mikroorganisme lainnya (Kusuma *et al.*, 2023).

Senyawa metabolit sekunder adalah senyawa organik yang dihasilkan oleh tumbuhan melalui jalur metabolisme sekunder. Meskipun tidak terlibat langsung dalam proses pertumbuhan dan reproduksi, senyawa ini memiliki peran penting dalam pertahanan tanaman terhadap stres biotik dan abiotik. Fungsi utama metabolit sekunder adalah melindungi tanaman dari berbagai tekanan lingkungan. Tumbuhan mengaktifkan jalur biosintesis metabolit ini sebagai respons terhadap stres biotik seperti serangan patogen dan herbivora, serta stres abiotik seperti perubahan suhu ekstrem, kekeringan, atau pencemaran. Secara umum, metabolit sekunder dibedakan menjadi beberapa kelompok utama, yaitu alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, dan tanin (Nasrul & Chatri, 2022).

Simplisia didefinisikan sebagai bahan alamiah yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apa pun juga dan, kecuali dinyatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dapat berasal dari berbagai sumber, seperti tanaman utuh, bagian tanaman, eksudat tanaman, hewan utuh, bagian hewan, zat-zat yang dihasilkan oleh hewan, serta bahan-bahan pelikan atau mineral (Lestari *et al.*, 2024).

Kandungan utama metabolit sekunder dalam simplisia memiliki berbagai manfaat yang hanya dapat diperoleh secara optimal melalui proses ekstraksi yang tepat. Salah satu bentuk optimasi adalah pemilihan metode ekstraksi yang sesuai, karena metode ini sangat mempengaruhi jumlah dan jenis senyawa yang berhasil diisolasi. Efektivitas ekstraksi dalam memperoleh senyawa-senyawa bioaktif dapat ditingkatkan melalui pemilihan teknik yang optimal. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk membandingkan kandungan metabolit sekunder aktif dari ekstrak daun kemangi yang dihasilkan melalui berbagai metode ekstraksi (Handayani *et al.*, 2023). Penelitian ini

dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi deskriptif kualitatif yang bertujuan mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder dalam daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Penelitian dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu pembuatan simplisia dari daun segar, ekstraksi menggunakan etanol, dan analisis fitokimia kualitatif dengan pereaksi spesifik untuk tiap golongan senyawa. Metode ini memberikan gambaran awal kandungan senyawa bioaktif dalam daun kemangi yang berpotensi memiliki efek farmakologis (Kumalasari, *et al.*, 2020).

ALAT DAN BAHAN

Alat yang digunakan meliputi timbangan analitik, blender, saringan, erlenmeyer, gelas ukur, tabung reaksi, pipet tetes, corong, dan waterbath. Bahan yang digunakan yaitu daun kemangi segar, pelarut etanol, serta pereaksi kimia: Dragendorff (untuk alkaloid), H₂SO₄ pekat (untuk flavonoid), aquadest steril (untuk saponin).

PERSIAPAN SIMPLISIA

Sebanyak 1 kg daun kemangi segar dikumpulkan, disortir untuk memisahkan daun dari batang, lalu dicuci dengan air mengalir. Daun dikeringkan di bawah sinar matahari, kemudian dihaluskan dengan blender dan disaring hingga menjadi serbuk simplisia halus, lalu disimpan dalam wadah tertutup (Kumalasari, *et al.*, 2020).

EKSTRAKSI

Sebanyak 50gram serbuk simplisia direndam dalam 500 ml etanol 70% (perbandingan 1:10) dalam botol 1 liter, dan diinkubasi selama 3 hari pada suhu ruang sambil diaduk. Setelah itu, larutan disaring dan diuapkan menggunakan waterbath hingga diperoleh ekstrak kental (Kumalasari, *et al.*, 2020).

UJI FITOKIMIA

Uji fitokimia dilakukan secara kualitatif dengan menambahkan pereaksi spesifik ke dalam ekstrak daun kemangi untuk mengamati perubahan warna atau bentuk, sebagai indikator keberadaan senyawa bioaktif berikut:

A. Uji Alkaloid

Sebanyak 2 ml ekstrak dicampur 3 tetes pereaksi Dragendorff. Terbentuknya endapan menunjukkan adanya alkaloid.

B. Uji Saponin

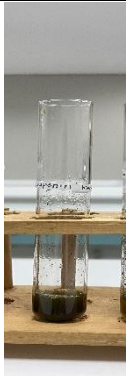
Sebanyak 2 ml ekstrak dicampur 10 ml aquades, didiamkan 15 menit. Munculnya busa stabil menandakan keberadaan saponin.

C. Uji Flavonoid

Sebanyak 2 ml ekstrak dicampur 10 ml aquades, didiamkan 15 menit. Munculnya busa stabil menandakan keberadaan saponin (Kumalasari, *et al.*, 2020).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan hasil uji senyawa metabolit sekunder dari ekstrak daun kemangi didapatkan data sebagai berikut:

No.	Jenis Senyawa	Hasil Uji Senyawa Metabolit Sekunder	Keterangan	Gambar
1	Saponin	Terbentuk busa	(+)	 (Sumber: Doc. Pribadi 2025)

2	Alkaloid	Terbentuk endapan	(+)	 (Sumber: Doc. Pribadi 2025)
3	Flavonoid	Terjadi Perubahan warna Menjadi kuning	(+)	 (Sumber: Doc. Pribadi 2025)

Berdasarkan hasil pengujian kandungan senyawa metabolit sekunder yang telah dilakukan, ekstrak daun kemangi menunjukkan hasil positif (+) terhadap seluruh golongan senyawa yang diuji, yaitu flavonoid, saponin, dan alkaloid. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi mengandung ketiga jenis senyawa metabolit sekunder tersebut, yang berpotensi memberikan efek farmakologis.

Pengujian saponin dilakukan melalui metode uji busa dengan penambahan aquadest steril ke dalam ekstrak, lalu dikocok selama 30 detik. Hasil positif pada uji saponin ditunjukkan dengan terbentuknya busa stabil menandakan adanya senyawa saponin dalam simplisia daun kemangi. Saponin merupakan senyawa glikosida kompleks dengan sifat amfipatik, terdiri dari bagian aglikon (sapogenin) yang bersifat non-polar dan rantai gula

yang bersifat polar. Struktur ini memungkinkan saponin bertindak sebagai surfaktan alami, mampu menurunkan tegangan permukaan cairan dan menghasilkan busa yang stabil. Saponin banyak ditemukan pada berbagai tanaman dan memiliki aktivitas biologis seperti antimikroba, antiinflamasi, dan antioksidan, sehingga sering dimanfaatkan dalam bidang farmasi dan pengobatan tradisional (Chatri, 2023).

Pengujian alkaloid dilakukan dengan reagen Dragendorff, yang terdiri dari kalium bismut iodida, berfungsi untuk mendeteksi gugus basa organik pada alkaloid. Penambahan reagen sebanyak tiga tetes ke dalam ekstrak menunjukkan hasil positif pada uji alkaloid ditunjukkan dengan terbentuknya endapan setelah penambahan pereaksi Dragendorff. Alkaloid merupakan senyawa metabolit sekunder yang umumnya mengandung nitrogen dan memiliki sifat basa. Senyawa ini dikenal memiliki berbagai aktivitas farmakologis, seperti analgesik, antimikroba, antikanker, dan stimulasi sistem saraf pusat. Kehadiran alkaloid dalam simplisia daun kemangi menunjukkan bahwa tanaman ini memiliki potensi terapeutik yang signifikan, khususnya dalam bidang pengobatan tradisional dan modern (Fatimah, 2023).

Pada pengujian flavonoid menggunakan H_2SO_4 pekat, yaitu asam sulfat sebagai reagen yang dapat memicu pembentukan warna kuning dari senyawa polifenol tertentu, ekstrak menunjukkan hasil positif setelah penambahan tiga tetes reagen. Hal ini ditandai dengan munculnya perubahan warna menjadi kuning, yang mengindikasikan keberadaan senyawa flavonoid dalam simplisia daun kemangi. Flavonoid merupakan kelompok senyawa fenolik yang dikenal memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, dan kemampuan menangkap radikal bebas. Deteksi positif ini memperkuat dugaan bahwa daun kemangi mengandung flavonoid sebagaimana telah dilaporkan dalam berbagai literatur. Meskipun demikian, untuk memastikan kadar dan jenis flavonoid yang terkandung, tetap diperlukan penelitian lanjutan dengan metode analisis kuantitatif dan teknik ekstraksi yang lebih terstandar (Handayani *et al.*, 2024).

PENUTUP

Berdasarkan hasil uji fitokimia terhadap simplisia daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.), dapat disimpulkan bahwa tanaman ini mengandung senyawa metabolit sekunder berupa saponin, alkaloid, dan flavonoid, yang masing-masing memiliki aktivitas biologis penting seperti antimikroba, antiinflamasi, antioksidan, dan imunomodulator. Hasil ini menguatkan potensi daun kemangi sebagai bahan alami yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan obat tradisional maupun modern. Keberadaan ketiga senyawa bioaktif tersebut menunjukkan bahwa daun kemangi memiliki nilai farmakologis yang tinggi. Untuk memperkuat temuan ini, diperlukan penelitian lanjutan guna mengkaji konsentrasi serta aktivitas farmakologis spesifik dari masing-masing senyawa.

REFERENSI

- Chatri, M. (2023). *Karakteristik Metabolit Sekunder Saponin*. Jurnal Serambi Biologi, 8(2), 251–258.
- Fatihah, M. (2023). *Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Guntur, A., Selena, M., Bella, A., Leonarda, G., Leda, A., Setyaningsih, D., & Riswanto, F. D. O. (2021). Kemangi (*Ocimum basilicum* L.): Kandungan Kimia, Teknik Ekstraksi, dan Uji Aktivitas Antibakteri. *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences*, 9(3), 5
- Hajar, U., & Sudarwati, T. P. L. (2022). Potensi Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Bakteri *Bacillus cereus*. *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional*, 2 (2), 320–329.
- Handayani, D. J., Suena, N. M. D. S., & Juanita, R. A. (2024). *Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum basilicum L.)*. Jurnal Farmagazine, 11(1).
- Handayani, D., Halimatushadyah, E., & Krismayadi, K. (2023). Standarisasi Mutu Simplisia Rimpang Kunyit Dan Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa* Linn). *Pharmacy Genius*, 2(1), 43–59. <https://doi.org/10.56359/Pharmgen.V2i1.173>
- Kamilatinnisa, I. (2019). Perbandingan Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Antara Berbagai Konsentrasi Perasan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* Linn.).
Journal of Chemical Information and Modeling.

- Krismayadi, K., Halimatushadyah, E., Apriani, D., & Cahyani, M. F. (2024). Standarisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum x africanum* Lour.). *Pharmacy Genius*, 3 (2), 67–81. <https://doi.org/10.56359/pharmgen.v3i2.333>
- Kumalasari, M. L. F., & Andiarna, F. (2020). Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *Indonesian Journal for Health Sciences*, 4(1), 39–44. <https://www.researchgate.net/publication/340637011>
- Kusuma, I. A., Nur'Aini, E., Nugraha, M. S., & Kurnia, I. (2023). Inventory of simplisia of medicinal plants traded in Bogor traditional market. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(3), 155–163. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i3.4922>
- Lifiani, R., Situmorang, M., & Marpaung, J. K. (2022). Pemanfaatan Tanaman Obat Daun Kemangi Sebagai Antibakteri Di Pusat Kesehatan. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 3, 439–441.
- Nasrul, P. I., & Chatri, M. (2022). Peranan Metabolit Sekunder sebagai Antifungi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 14626. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.14626>
- Naya, N. A. L., & Mardiyanti, S. (2021). Uji Stabilitas Krim Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Americanum* L.) Dan Uji Antibakteri Terhadap *Propionibacterium Acnes* Penyebab Jerawat. *Pharmacine*, 02(September), 51–68.