

## **SKRINING FITOKIMIA DAUN KEMANGI (*Ocimum Sanctum L.*) SEBAGAI DASAR MUTU BAHAN BAKU FARMASI**

### *Phytochemical Screening Of Basil Leaves (*Ocimum Sanctum L.*) As The Basis For The Quality Of Pharmaceutical Raw Materials*

**Winda Kesuma<sup>1</sup>, Minda Sari Lubis<sup>2\*</sup>, Anny Sartika Daulay<sup>3</sup>, Rafita Yuniarti<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, Jl. Garu II No.93, Medan

<sup>\*</sup>Koresponding Penulis: [mindasarilubis@umnaw.ac.id](mailto:mindasarilubis@umnaw.ac.id)

#### **Abstrak**

Daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) memiliki potensi sebagai bahan baku farmasi berbasis bahan alam sehingga perlu pengkajian mutu awal. Tujuan penelitian ini mengidentifikasi karakteristik simplisia dan golongan metabolit sekunder daun kemangi melalui pemeriksaan organoleptik, makroskopik, parameter fisiko kimia, serta skrining fitokimia kualitatif. Hasil menunjukkan simplisia memiliki karakteristik yang konsisten, memenuhi persyaratan mutu, dan mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, glikosida dan steroid yang berpotensi sebagai bahan baku herbal di bidang farmasi dan kesehatan.

**Kata kunci:** Simplisia kemangi; Skrining fitokimia; Metabolit sekunder; Mutu bahan baku

#### **Abstract**

*Basil leaves (*Ocimum sanctum L.*) have the potential as a pharmaceutical raw material based on natural ingredients, so an initial quality assessment is needed. The purpose of this study is to identify the characteristics of simplicia and the secondary metabolite groups of basil leaves through organoleptic, macroscopic, physico-chemical parameters, as well as qualitative phytochemical screening. The results showed that simplicia has consistent characteristics, meets quality requirements, and contains alkaloids, flavonoids, saponins, phenols, glycosides and steroids that have the potential to be herbal raw materials in the pharmaceutical and health fields.*

**Keywords:** *Basil simplicia; Phytochemical screening; Secondary metabolites; Quality of raw materials*

#### **PENDAHULUAN**

Indonesia memiliki potensi besar sebagai sumber bahan baku farmasi yang berdasarkan bahan alam karena keanekaragaman hayati yang tinggi. Dalam bidang kefarmasian penggunaan tanaman obat tidak hanya pada penggunaan yang praktis, tetapi juga membutuhkan dasar ilmiah tentang kualitas, keamanan, dan konsisten bahan baku yang digunakan yang diketahui mengandung berbagai metabolit sekunder yang berperan dalam aktivitas biologis dan dapat digunakan sebagai bahan baku obat dan produk kesehatan (Devina Chandra dkk., 2023).

Daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) salah satu tanaman obat yang digunakan secara tradisional dan dilaporkan mengandung berbagai metabolit sekunder, seperti flavonoid, fenol, alkaloid, saponin, tanin dan minyak atsiri (Ariani dkk., 2020; Marsila dkk., 2025; Rinto dkk., 2024). Keberadaan senyawa tersebut menjadikan daun kemangi sebagai bahan baku herbal dalam bidang farmasi. Kandungan metabolit sekunder pada bahan alam dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, proses setelah panen serta metode pengolahan bahan menjadi simplisia, sehingga mutu bahan baku butuh dikaji secara sistematis sebelum digunakan lebih lanjut (Krismayadi dkk., 2024).

Salah satu tahap penting dalam penjaminan mutu bahan baku herbal adalah karakteristik simplisia yang meliputi pemeriksaan organoleptik, makroskopik, dan parameter fisikokimia. Karakteristik simplisia bertujuan untuk memastikan identitas bahan, konsistensi mutu, serta mengecilkkan resiko cemaran yang dapat mempengaruhi kualitas bahan baku farmasi (Gurning & Simanjuntak, 2020; Novia, 2020). Skrining fitokimia juga metode awal yang banyak digunakan untuk menemukan golongan metabolit sekunder dalam bahan alam dan berfungsi sebagai dasar untuk mengetahui kelayakan simplisia sebelum tahap pengembangan lebih lanjut(Direktur Jenderal, 1989).

## METODE PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi mutu awal bahan baku herbal melalui skrining fitokimia terhadap simplisia daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*). Metode ini dipilih karena sesuai untuk penelitian tahap awal, dimana fokus penelitian adalah menemukan karakteristik simplisia dan golongan metabolit sekunder. Dalam penelitian ini, tidak ada aktivitas biologis atau analisis kuantitatif senyawa yang dilakukan.

Data primer yang diperoleh dari pemeriksaan langsung terhadap simplisia daun kemangi adalah sumber data untuk penelitian ini. Setelah dikumpulkan dari pasar tradisional di Kota Medan, Sumatera Utara, daun kemangi diolah menjadi simplisia yang melalui tahap sortasi basah, pengeringan, sortasi kering, dan dihaluskan menjadi serbuk. Pengolahan dilakukan untuk menghasilkan simplisia yang homogen yang dapat diuji sebagai bahan penelitian.

Skrining fitokimia dan pemeriksaan karakteristik simplisia adalah metode pengumpulan data. Karakteristik simplisia mencakup pemeriksaan organoleptik dan makroskopik untuk melihat bentuk, warna, dan aroma. Selain itu, parameter fisikokimia seperti kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut dalam asam yang ditetapkan sesuai prosedur standar untuk analisis simplisia. Menggunakan pereaksi spesifik, skrining fitokimia dilakukan secara kualitatif untuk mengidentifikasi golongan metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, glikosida, dan steroid.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menampilkan hasil pemeriksaan dalam bentuk tabel dan uraian naratif. Selanjutnya, hasil dibandingkan dengan persyaratan mutu simplisia herbal, serta teori dan hasil penelitian lain yang terkait. Metode analisis ini digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian karakteristik simplisia dan keberadaan metabolit sekunder sebagai dasar penilaian awal bahan baku farmasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pemeriksaan Makroskopik Dan Karakteristik Simplisia

Hasil pemeriksaan makroskopik menunjukkan bahwa daun kemangi memiliki bentuk bulat telur dengan pangkal runcing, tepi sedikit bergerigi, pertulangan menyirip dan berwarna hijau tua. Simplisia daun kemangi berupa serbuk kering berwarna hujai kecoklatan dengan aroma khas yang berasal dari senyawa aromatik. Karakteristik organoleptik tersebut berperan penting sebagai identitas awal bahan dan menjadi dasar dalam penjaminan mutu simplisia herbal, sebagaimana disebutkan pada karakteristik simplisia daun herbal lain dengan ciri morfologi yang konsisten(Siagian dkk., 2025).



Gambar 1 Daun kemangi



Gambar 2. Simplisia Daun Kemangi

Hasil pemeriksaan karakteristik serbuk simplisia daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) termasuk kadar air, kadar abu, kadar abu tidak larut dalam asam, dan kadar sari larut dalam air dan etanol. Hasil ditunjukkan dalam tabel 1 berikut:

**Tabel 1** Pemeriksaan Karakterisasi Serbuk Simplisia Daun Kemangi

No	Parameter pemeriksaan	Hasil (%)	Farmakope Herbal Ed II (%)
1.	Kadar Sari Larut Etanol	34,92	$\geq 5,2$
2.	Kadar Sari Larut Air	17,42	$\geq 18,3$
3.	Kadar Air	4,73	$\leq 12,0$
4.	Kadar abu total	12,27	$\leq 12,5$
5.	Kadar abu tidak larut asam	7,73	$\leq 1,7$

Keterangan:

$\geq$  = Lebih besar sama dengan

$\leq$  = Lebih kecil sama dengan

Nilai kadar sari larut etanol yang lebih tinggi mencerminkan karakteristik kimia daun kemangi dari famili Lamiaceae yang kaya akan senyawa aromatik. Beberapa penelitian melaporkan bahwa simplisia daun aromatik umumnya menunjukkan kadar sari larut etanol yang lebih besar dibandingkan sari larut air karena komposisi metabolit sekundernya lebih banyak senyawa semipolar (Apmarja dkk., 2025).

Nilai kadar sari larut air yang lebih rendah menunjukkan bahwa senyawa polar terdapat dalam jumlah yang lebih kecil. Meskipun demikian, kadar sari larut air tetap penting karena mencerminkan kandungan senyawa hidrofilik yang berperan terhadap mutu simplisia. Karakterisasi simplisia melaporkan bahwa perbedaan nilai sari larut etanol dan air merupakan keadaan yang umum selama nilainya masih berada dalam rentang standar mutu simplisia (Siagian dkk., 2025; Siregar dkk., 2025).

Kadar air menunjukkan nilai dibawah batas maksimum yang dipersyaratkan. Kadar air yang rendah merupakan indikator penting mutu simplisia karena berpengaruh terhadap stabilitas fisik dan kimia selama penyimpanan. Kandungan air rendah menghambat pertumbuhan mikroorganisme serta mengurangi risiko degradasi senyawa aktif, sehingga kestabilan simplisia sebagai bahan baku herbal (Zahira Ahmad dkk., 2025).

Kadar abu total berada mendekati batas maksimum, namun masih dalam rentang yang dapat diterima. Nilai kadar abu total mencerminkan kandungan mineral alami serta kemungkinan adanya residu anorganik dalam bahan. Nilai yang masih memenuhi persyaratan menunjukkan bahwa simplisia relatif bersih dan tidak mengalami kontaminasi berlebihan, sesuai dengan laporan penelitian karakterisasi simplisia tanaman herbal lainnya (Siregar dkk., 2025).

Kadar abu tidak larut asam untuk menggambarkan kemungkinan adanya cemaran anorganik yang tidak larut, seperti pasir atau tanah. Kadar abu tidak larut asam yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat cemaran anorganik simplisia daun kemangi masih dapat diterima karena simplisia dengan kadar abu tidak larut asam yang rendah biasanya memiliki kualitas bahan yang lebih baik dan layak digunakan sebagai bahan baku penelitian dan pengembangan produk farmasi (Rohenti, 2023).

### Skrining Fitokimia Simplisia Daun Kemangi

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa simplisia daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) mengandung metabolit sekunder yang berbeda meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, glikosida dan steroid. Hasil ditunjukkan pada tabel 2

**Tabel 2** Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia Daun Kemangi

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil Pengamatan	Serbuk Simplisia
1.	Alkaloid	Mayer Dragendrof Bouchardat	↓ putih kekuningan ↓ coklat ↓jingga	+ + +
2.	Flavonoid	Serbuk Mg + HCl	Warna jingga	+
3.	Saponin	Aquadest Panas	Tinggi busa 2 cm	+
4.	Fenol	FeCl <sub>3</sub> 1%	Warna biru kehitaman	+
5.	Triterpenoid/Steroid	As.Anhidrat + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (p)	Warna biru kehijauan	+
6.	Glikosida	Molisch + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (p)	Cincin ungu pada batas kedua cairan	+

Keterangan :

- + : Mengandung Golongan Senyawa
- : Tidak Mengandung Golongan Senyawa

Tabel 2 menunjukkan hasil skrining fitokimia simplisia daun kemangi yang mengandung glikosida, steroid/triterpenoid, flavonoid, alkaloid, dan saponin.

### Alkaloid

Terbentuknya endapan dengan pereaksi Mayer, Dragendorff, dan Bouchardat menunjukkan hasil positif alkaloid yang merupakan indikator terbentuknya ligan dan menunjukkan adanya alkaloid dalam simplisia seperti yang ditunjukkan dalam penelitian fitokimia tanaman obat lainnya(Nuraida dkk., 2024).



Gambar 3. Hasil Uji Alkaloid

### Flavonoid

Flavonoid ditemukan melalui perubahan warna yang khas, yang menunjukkan adanya salah satu metabolit sekunder pada tanaman herbal. Banyak penelitian telah menunjukkan bahwa daun kemangi mengandung flavonoid, yang menjadi sifat tanaman ini sebagai sumber bahan herbal(Nuryana dkk., 2023).



Gambar 4. Hasil Uji Flavonoid

### **Saponin**

Saponin ditunjukkan dengan terbentuknya busa stabil yang merupakan ciri khas keberadaan saponin dalam simplisia tanaman (Gurning & Simanjuntak, 2020).



Gambar 5. Hasil Uji Saponin

### **Fenol**

Senyawa fenol terbentuk melalui pembentukan warna kompleks dengan larutan  $\text{FeCl}_3$ , yang umum digunakan dalam skrining fitokimia (Parapat dkk., 2025).



Gambar 6. Hasil Uji Fenol

### **Steroid**

Steroid ditunjukkan oleh perubahan warna hijau kebiruan pada penggunaan pereaksi Liebermann-Burchard. Senyawa ini ditemukan pada tanaman aromatik dan berperan dalam struktur serta stabilitas sel tanaman (Fitri dkk., 2023; Noer dkk., 2018).



Gambar 7. Hasil Uji Steroid

### **Glikosida**

Hasil Skrining fitokimia simplisia daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) mengandung glikosida, yang merupakan bentuk metabolit sekunder yang umum pada tanaman obat dan dapat berasal dari berbagai aglikon, seperti flavonoid dan steroid. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori bahwa glikosida sering ditemukan pada bahan alam dan digunakan sebagai indikator awal mutu simplisia (Muldianah dkk., 2021).



Gambar 8 Hasil Uji Glikosida

Skrining fitokimia dan hasil penetapan parameter mutu menunjukkan konsistensi data secara ilmiah. Namun penelitian ini tidak mencakup analisis kuantitatif atau pengujian aktivitas biologis karena berfokus pada penilaian mutu awal dan identifikasi kualitatif.

### KESIMPULAN

Berdasarkan pemeriksaan makroskopik dan parameter fisikokimia, dapat disimpulkan bahwa simplisia daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) memiliki karakteristik dan mutu awal yang konsisten, berdasarkan tujuan penelitian. Golongan metabolit sekunder, seperti alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, glikosida dan steroid, dapat ditemukan melalui skrining fitokimia kualitatif. Hasil karakterisasi dan skrining fitokimia simplisia daun kemangi dapat digunakan sebagai dasar untuk menilai mutu awal bahan baku farmasi. Fokus penelitian ini adalah penilaian mutu dan identifikasi kualitatif bahan tanpa pengujian aktivitas biologis atau analisa kuantitatif.

### SARAN

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar mutu awal simplisia daun kemangi sebelum pengujian lanjutan secara biologis dan kuantitatif.

### DAFTAR PUSTAKA

- Apmarja, S. U., Nasution, M. A., Nasution, H. M., & Yuniarti, R. (2025). Penetapan kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat daun senggani (*Melastoma candidum* D. Don) secara spektrofotometri visibel. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 420–436. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i1.797>
- Ariani, N., Febrianti, D. R., & Niah, R. (2020). Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal Pharmascience*, 7(1), 107. <https://doi.org/10.20527/jps.v7i1.8080>
- Devina Chandra, Manupak Irianto Tampubolon, & Natanael Prilius. (2023). Formulasi Dan Pengujian Sediaan Deodorant Spray Yang Mengandung Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Siti Rufaidah*, 1(4), 17–25. <https://doi.org/10.57214/jasira.v1i4.37>
- Direktur Jenderal, P. (1989). *Materia Medica Indonesia Edisi V* (Edisi V).
- Fitri, R. M., Lubis, M. S., Dalimunthe, G. I., & Yuniarti, R. (2023). Skrining fitokimia, formulasi dan uji mutu fisik nanoserum ekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(3), 1346–1355. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i3.207>
- Gurning, K., & Simanjuntak, H. A. (2020). KARAKTERISASI DAN SKRINING FITOKIMIA DAUN PIRDOT (*Saurauia vulcani* Korth.). *EKSAKTA: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 5(2), 98. <https://doi.org/10.31604/eksakta.v5i2.98-105>
- 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>

- Marsila, R., Febrianti, A., Vusvita Sari, A., Fetrilia, Nur Afifah, S., Tri Naurah, N., Mardiana, & Wahab, S. (2025). Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Bioaktif Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *JURNAL LENTERA ILMIAH KESEHATAN*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.52120/jlik.v3i1.59>
- Muldianah, D., Nurdimayanthi, D. A., Rahmawati, D. S., & Fadhilah, H. (2021). Teknik Isolasi dan Identifikasi Senyawa Glikosida dari Berbagai Tanaman. *PharmaCine : Journal of Pharmacy, Medical and Health Science*, 2(1), 11–21. <https://doi.org/10.35706/pc.v2i1.5577>
- Noer, S., Pratiwi, R. D., & Gresinta, E. (2018). Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin dan Flavonoid) sebagai Kuersetin Pada Ekstrak Daun Inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Jurnal Eksakta*, 18(1), 19–29. <https://doi.org/10.20885/eksakta.vol18.iss1.art3>
- Novia, D. (2020). SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAUN JATI DAN INFUSA DAUN JATI (*Tectona grandis* L.S) DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT). *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 7(2), 159–174. <https://doi.org/10.52161/jiphar.v7i2.188>
- Nuraida, N., Ridwanto, R., Daulay, A. S., & Nasution, H. M. (2024). Penentuan kadar flavonoid total ekstrak etanol kayu kuning (*Arcangelisia flava* (L.) Merr. ) Dan uji antibakteri *Staphylococcus aureus* . *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 411–421. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v7i3.598>
- Nuryana, P., Subaidah, W. A., & Hidayati, A. R. (2023). Formulasi tablet hisap ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dengan variasi konsentrasi bahan pengikat gelatin. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 4(1), 53–62. <https://doi.org/10.29303/sjp.v4i1.213>
- Parapat, A. R. B., Ridwanto, R., Yuniarti, R., & Rani, Z. (2025). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksinasi Daun Tekelan (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob) Serta Uji Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 2560–2574. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i4.1059>
- Rinto, R., Sudirman, S., Ulqodry, T. Z., Pitayati, P. A., & Balqis, F. R. (2024). Efektivitas daun kemangi sebagai anti lalat pada pembuatan ikan asin sepat rawa (*Trichopodus trichopterus*): The effectiveness of lemon basil as a fly repellent in salted fish from three spot gourami (*Trichopodus trichopterus*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 27(5), 351–361. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v27i5.50005>
- Rohenti, I. R. (2023). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Mencit Jantan (*Mus musculus* L.). *Jurnal Sabdariffarma*, 10(2), 21–33. <https://doi.org/10.53675/jsfar.v10i2.985>
- Siagian, A. Y., Yuniarti, R., Daulay, A. S., & Pulungan, A. F. (2025). Kandungan Vitamin C dan Uji Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Kombucha Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 1004–1017. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i2.880>
- Siregar, M., Lubis, M. S., Yuniarti, R., & Rani, Z. (2025). Formulasi, Evaluasi dan Aktivitas Antioksidan Sabun Padat Serbuk Nano Teh Celup Bekas. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 2641–2661. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i4.1055>
- Zahira Ahmad, M., Lubis, M. S., Dalimunthe, G. I., & Rani, Z. (2025). Formulasi Dan Karakteristik Fisik Krim Nano Ekstrak Bonggol Nanas (*Ananas comosus* (L) Merr) sebagai Anti-Aging. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 8(1), 241–251. <https://doi.org/10.31850/makes.v8i1.3505>