

UJI FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L*)

Mei Lina Fitri Kumalasari¹, Funsu Andiarna¹

¹Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel, Surabaya, Indonesia

ABSTRAK

Riwayat Artikel:

Submit: 5/1/2020
Diterima: 17/2/2020
Diterbitkan: 12/3/2020

Kata Kunci:

Ocimum basilicum L.
Maserasi,
Uji Fitokimia

Abstract:

Basil leaves (Ocimum basilicum L) was one of the plants that thrive in Indonesia. This plant could be used as an antipyretic, antifungal, analgesic, antiseptic, antibacterial, hepatoprotector, immunomodulator, antirepellent and anti-expectorant. The chemical content found in this plant has a role in providing pharmacological activities so that this research was conducted to develop the use of basil leaves as natural medicine. Phytochemical screening aims to provide an overview of the classes of compounds contained in basil leaves which include flavonoids, alkaloids, saponins and tannins. The samples were determined and identified in the Integrated Laboratory of Sunan Ampel UIN Surabaya. The extract was made by extracting basil leaf simplicia with ethanol solvent by maceration method and doing phytochemical tests by adding solvents by observing changes in colour and shape of the solution. Phytochemical test results show that the positive basil leaves contain flavonoid compounds (marked by the appearance of black), alkaloids (characterized by the presence of a brownish yellow colour and precipitate), saponins (marked by the stable foam), and tannins (marked by the green colour black).

Abstrak:

Daun kemangi (*Ocimum basilicum L*) merupakan tanaman yang mudah didapatkan di Indonesia. Tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai antipiretik, antifungi, analgesik, antiseptik, antibakteri, hepatoprotektor, imunomodulator, antirepellent dan anti-spektoran. Kandungan kimia yang terdapat pada tumbuhan ini mempunyai peran dalam memberi aktivitas farmakologi sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan pemanfaatan daun kemangi sebagai obat alami. Uji fitokimia dilakukan untuk memberikan gambaran tentang kandungan senyawa yang terdapat pada daun kemangi sehingga dapat dimanfaatkan lebih lanjut. Sampel dideterminasi dan diidentifikasi di Laboratorium Terintegrasi UIN Sunan Ampel Surabaya. Ekstrak daun kemangi dibuat dengan mengekstraksi simplisia daun kemangi dengan pelarut etanol dengan metode maserasi dan melakukan uji fitokimia dengan menambahkan pelarut dengan mengamati perubahan warna dan bentuk larutan. Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa daun kemangi positif mengandung senyawa golongan flavonoid (ditandai dengan timbulnya warna hitam), alkaloid (ditandai dengan timbulnya warna kuning kecoklatan dan terdapat endapan), saponin (ditandai dengan timbulnya busa stabil), serta tanin (ditandai dengan timbulnya warna hijau kehitaman).



Penulis Korespondensi:

Mei Lina Fitri Kumalasari
Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel,
Surabaya, Indonesia.
Email: meilina_fitri@uinsby.ac.id

Cara Mengutip:

M. L. F. Kumalasari and F. Andiarna, “Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L*)”, *Indones. J. Heal. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 39-44, 2020.

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati yang banyak dan potensial digunakan di bidang kesehatan. Tanaman di Indonesia sudah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional. WHO juga merekomendasikan untuk memelihara kesehatan dan mengobati penyakit menggunakan obat tradisional [1]. Penggunaan obat tradisional dipercaya lebih aman dari pada mengkonsumsi obat-obatan kimia [2].

Tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional adalah tanaman yang mempunyai senyawa metabolit sekunder. Senyawa ini berupa flavonoid, betakaroten, vitamin C, asam urat, albumin, dan bilirubin [3]. Senyawa flavonoid yang terdapat pada tanaman memiliki aktivitas antioksidan alami yang dapat menangkap molekul radikal bebas atau sebagai antioksidan alami [4] [5].

Salah satu tanaman di Indonesia yang mempunyai senyawa metabolit sekunder adalah daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*). Tanaman ini termasuk dalam famili *Lamiaceae* dan mempunyai ciri-ciri berbatang kayu jenis semak dengan tinggi 30-150 cm, batang berbentuk segi empat, permukaan batang beralur dan memiliki bulu, bercabang serta berwarna hijau, mempunyai bunga berwarna putih dan aroma dari tanaman ini sangat khas [6].

Daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) mengandung senyawa flavonoid, fenol, saponin dan misyak atsiri. Kemangi dalam dunia kesehatan dapat berfungsi sebagai antipiretik, antifungi, analgesik, antiseptik, antibakteri, hepatoprotektor, imunomodulator, antirepellent dan antiekspektoran [7]. Kandungan senyawa ini dapat diambil manfaatnya dalam bidang farmakologi dengan cara membuat ekstrak dari tanaman. Pemilihan pelarut yang tepat untuk mengambil metabolit sekunder yang diinginkan dalam proses ekstraksi merupakan hal yang penting. Etanol dipilih sebagai pelarut karena efektif dalam menghasilkan bahan aktif yang lebih optimal. Apabila menggunakan etanol

maka bahan asing yang dapat menyebabkan kontaminasi dan bercampur dengan cairan ekstraksi hanya dalam skala kecil saja [8]. Etanol adalah pelarut yang maksimal dalam menarik senyawa fenolik apabila dibandingkan dengan air atau campuran antara etanol dengan air karena senyawa tersebut merupakan senyawa antimikroba [9].

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan uji fitokimia ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*). Hal ini untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) karena selama ini penelitian uji fitokimia dilakukan untuk spesies daun kemangi yang lainnya.

METODE PENELITIAN

a. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai dengan bulan Desember 2018. Penelitian dilakukan di Laboratorium Terintegrasi UIN Sunan Ampel Surabaya.

b. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah daun kemangi (*O. basilicum L.*), etanol 96%, FeCl₃, HCl iodin, kalium iodida dan akuades. Sedangkan alat yang digunakan adalah blender, neraca analitik, sendok tanduk, oven, toples kaca, *vacuum rotary evaporator*, cawan porselen dan *beaker glass*.

c. Metode Penelitian

1) Pembuatan serbuk kemangi

Daun kemangi yang sudah diidentifikasi dicuci sampai bersih dengan air yang mengalir. Setelah itu daun dikeringkan di dalam oven dengan suhu 40°C selama 48 jam. Daun kemangi setelah kering dihancurkan dengan blender agar menjadi seruk dan diayak dengan ayakan nomer 40, kemudian dilakukan perhitungan prosentase bobot kering terhadap bobot basah.

2) Ekstraksi Daun Kemangi Dengan Metode Maserasi

Sampel daun kemangi di ekstraksi dengan cara maserasi dengan merendam sampel dalam pelarut etanol 96% (Simplisia:pelarut = 1:4) dan diinkubasi pada suhu kamar selama 24 jam dengan pengadukan. Daun kemangi sebanyak 105,3 gr direndam dengan 421 ml etanol 96%. Setelah itu, dilakukan penyaringan rendaman hasil remaserasi dengan kertas saring.

3) Identifikasi Kandungan Kimia Hasil Maserasi Daun Kemangi

Dilakukan uji fitokimia pada ekstrak daun *Ocimum basilicum L.* menggunakan metode kualitatif dengan menambahkan suatu pereaksi masing-masing senyawa yang akan diuji dengan melihat perubahan warna dan bentuk suatu cairan yang diujikan. Senyawa yang diujikan pada penelitian ini yaitu:

a) Uji flavonoid

Ekstrak daun kemangi sebanyak 10 mg ditambah 5 ml etanol dan beberapa tetes FeCl_3 sampai terjadi perubahan warna. Kandungan flavonoid ditunjukkan dengan perubahan warna menjadi biru, ungu, hijau, merah maupun hitam. Apabila sampai 20 tetes FeCl_3 belum terjadi perubahan warna, maka flavonoid negatif.

b) Uji alkaloid

Ekstrak daun kemangi sebanyak 10 mg ditambah 10 ml HCl dan dipanaskan selama 2 menit sambil terus diaduk. Saring campuran ekstrak daun kemangi dan HCl setelah dingin. Filtrat ditambahkan HCl 5 ml dan reagen wagner (yodium dan kalium iodida).

c) Uji saponin

Ekstrak daun kemangi sebanyak 0,5 gram ditambahkan air suling sebanyak 5 ml dan dikocok kuat-kuat. Uji positif adanya saponin pada larutan ditandai dengan terbentuknya busa/buih.

d) Uji tanin

Ekstrak daun kemangi sebanyak 0,5 gram direbus di dalam 20 ml akuades di dalam tabung reaksi. Saring dan tambahkan beberapa tetes 0,1% FeCl_3 sampai berubah warna. Hasil positif mengandung tanin ditunjukkan dengan munculnya warna hijau kecoklatan atau warna biru hitam.

4) Parameter Penelitian

Parameter yang diamati adalah kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin dari ekstrak daun *Ocimum basilicum L.*

5) Analisis Data

Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif dengan melihat perubahan warna dan bentuk cairan yang diujikan. Data yang diperoleh dari uji fitokimia ekstrak daun *Ocimum basilicum L.* disajikan dalam bentuk gambar.

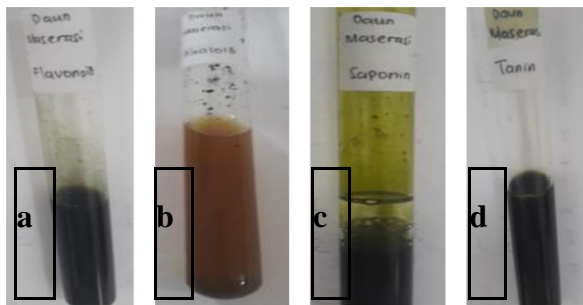
HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dideterminasi dan diidentifikasi dengan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis tanaman. Setelah itu dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi. Proses maserasi dipilih karena efektif menarik metabolit sekunder maupun senyawa pada tanaman. Sampel tanaman yang direndam dalam pelarut akan mengalami pemecahan membran sel dan dinding karena adanya perbedaan tekanan di dalam dan di luar sel simplisia. Hal ini akan menyebabkan metabolit sekunder di dalam sitoplasma simplisia akan larut ke dalam pelarut organik [10].

Setelah daun *O. basilicum L.* diekstraksi maka dilakukan penapisan senyawa untuk mengetahui hasil fitokimia dari daun tersebut. Berdasarkan hasil uji fitokimia dari ekstrak daun kemangi, didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 1.
Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Kemangi

Senyawa	Hasil Uji Fitokimia	Keterangan
Flavonoid	Hitam	+
Alkaloid	Kuning kecoklatan dan terdapat endapan coklat	+
Saponin	Terbentuk busa stabil	+
Tanin	Hijau kehitaman	+



Gambar 1. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Kemangi. (a) Flavonoid; (b) Alkaloid; (c) Saponin; (d) Tanin

Berdasarkan data pada tabel 1 dan gambar 1 di atas dapat diketahui bahwa penambahan beberapa tetes $FeCl_3$ pada ekstrak daun kemangi menunjukkan warna hitam. Hal ini menunjukkan bahwa daun kemangi mengandung senyawa flavonoid. Flavonoid adalah salah satu senyawa golongan fenol yang mempunyai banyak gugus OH. $FeCl_3$ yang ditambahkan pada ekstrak daun kemangi mempunyai senyawa fenol yang akan membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe^{3+} sehingga akan terbentuk larutan yang berwarna kehitaman [11].

Penelitian dari Arel pada tahun 2018 tentang uji senyawa flavonoid ekstrak daun berenek (*Crescentia cujete L.*) menunjukkan hasil positif flavonoid dengan timbulnya warna kuning orange

sampai kemerahan. Hasil warna yang dihasilkan berbeda dengan penelitian ini karena menggunakan reagen yang berbeda. Penelitian yang dilakukan oleh Arel menggunakan sedikit serbuk logam Mg dan beberapa tetes HCl [12].

Ekstrak daun kemangi yang ditambahkan HCl 5 ml dan reagen wagner (terdiri dari yodium dan kalium iodida) akan menghasilkan warna kuning kecoklatan dan terdapat endapan berwarna kecoklatan. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi mengandung senyawa alkaloid.

Pereaksi wegner merupakan campuran dari iodin dan kalium iodida. Iodin akan bereaksi dengan ion I^- dan kalium iodida sehingga menghasilkan ion I_3^- yang berwarna kecoklatan. Endapan yang berwarna kecoklatan ini dihasilkan oleh ikatan kompleks dari kalium-alkaloid yang terbentuk dari ion logam K^+ pada kalium yang membentuk ikatan kovalen koordinat dengan nitrogen pada alkaloid [13].

Sebanyak 0,5 gram ekstrak daun kemangi ditambahkan 5 ml air suling dan dikocok dengan kuat sampai menghasilkan buih atau busa yang stabil. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi mengandung senyawa saponin. Kandungan glikosida pada saponin akan terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya sehingga menimbulkan buih atau busa di dalam cairan [13].

Ekstrak daun kemangi direbus dengan ditambahkan 20 ml aquades di dalam tabung reaksi kemudian disaring dengan kertas saring dan ditetesi dengan beberapa tetes 0,1 % $FeCl_3$ sehingga menghasilkan warna hijau kehitaman. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak daun kemangi mengandung senyawa tanin. Gugus fenol yang terdapat pada senyawa tanin akan membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe^{3+} sehingga menghasilkan warna seperti biru tinta atau hijau kehitaman [11].

Penelitian yang dilakukan oleh Mabruroh di tahun 2015 pada uji senyawa

tanin ekstrak daun Rumput Bambu (*Lophatherum gracile Brongn*) yang ditetesin dengan beberapa tetes 0,1 % FeCl₃ menghasilkan warna bitu tinta [14]. Warna yang dihasilkan berbeda dengan penelitian ini. Apabila menghasilkan warna kebiruan maka tanin terhidrolisis dan pada warna hijau kehitaman seperti pada penelitian ini maka termasuk dalam kategori tanin terkondensasi. Tanin terkondensasi biasa ditemukan pada bahan makanan [15].

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian dari Khaidirman pada tahun 2017 yang menyebutkan bahwa daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) mempunyai kandungan minyak atsiri yang di dalamnya terdapat banyak senyawa, seperti flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin. Senyawa ini berfungsi sebagai antipiretik, antifungi, analgesic, antiseptic, antibakteri, hepatoprotektor, imunomodulator, antirepellent dan antioksidan [7].

KESIMPULAN

Ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) positif mengandung senyawa kimia flavonoid, alkaloid, saponin dan tannin. Oleh karena itu, daun kemangi dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan herbal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. O. R. K. Sari, 'Pemanfaatan Obat Tradisional Dengan Pertimbangan Manfaat Dan Keamanannya', *Maj. Ilmu Kefarmasian*, vol. III, pp. 01–07, 2016.
- [2] W.H.O., 'Traditional Medicine', 2003. [Online]. Available: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/en/.
- [3] J. Vaya and M. Aviram, 'Nutritional Antioxidants Mechanisms of Action', *Analyses of Activities and Medical Applications*, <https://doi.org/info:doi/10.2174/15680>, p. 13013359168, 2001.
- [4] D. Amić, D. Davidović-Amić, D. Bešlo, and N. Trinajstić, 'Structure-Radical Scavenging Activity Relationships of Flavonoids', *Croat. Chem. Acta*, vol. 76, pp. 55–61, 2003.
- [5] Kusumowati, dkk, 'Korelasi Kandungan Fenolik Dan Aktivitas Antiradikal Ekstrak Etanol Daun Empat Tanaman Obat Indonesia (*Piper betle*, *Sauropus androgynus*, *Averrhoa bilimbi*, dan *Guazuma ulmifolia*)', *Pharmacon*, vol. 13, 2012.
- [6] Kurniasih, *Khasiat Dahsyat Kemangi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014.
- [7] M. H. Mukhtar, A. Z. M. W. A., and P., *Uji Sitotoksitas Minyak Atsiri Daun Kamanggi (*Ocimum basilicum L.*) Dengan Metoda Brine Shrimp Lethality Bioassay*. Padang: Universitas Andalas, 2014.
- [8] R. Voight, *Pengantar Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: UGM Press, 1994.
- [9] A. Mardiyarningsih and R. Aini, 'Pengembangan Potensi Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) sebagai Agen Antibakteri', *Pharmaciana*, vol. 4, pp. 185–192, 2014.
- [10] D. Darwis, *Teknik Dasar Laboratorium Dalam Penelitian Senyawa Bahan Alami Hayati*. Padang: Universitas Andalas, 2000.
- [11] P. E. U. D. Artini, K. W. Astuti, and N. K. Warditiani, 'Uji Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum Roxb*)', *J. Farm. Udayana*, vol. 2, no. 4, 2013.
- [12] A. Arel, E. S. Wardi, and Y. Oktaviani, 'Profil Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Berenuk (*Crescentia Cujete L.*) dan Uji Sitotoksik Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test', *J. Kat.*, vol. 3, no. 2, p. 82, Oct. 2018, doi: 10.22216/jk.v3i2.3165.
- [13] S. D. Marlina, V. Suryanti, and Suyono, 'Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule Jacq*, Swartz.) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*, vol. 3, pp. 26–31, 2005.

- [14] A. I. Mabruroh, 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tanin dari Daun Rumpun Bambu (*Lophatherum gracile Brongn*) dan Identifikasinya', UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang, 2015.
- [15] E. Ryanata, 'Penentuan Jenin Tanin dan Penetapan Kadar Tanin dari Kulit Buah Pisang Masak (*Musa paradisiaca L.*) Secara Spektrofotometri dan Permanganometri', *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, vol. 4, no. 1, p. 16, 2015.