

Kajian Fitokimia Ekstrak Mmetanol Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai Sumber Bahan Obat Tradisional

Ariyansyah

Universitas Nggusuwaru (UNSWA)

Email Correspondent*: ariyansyah@gmail.com

Abstrak

Bandotan (Ageratum conyzoides L.) merupakan salah satu tanaman yang secara tradisional dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat herbal untuk berbagai penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kandungan fitokimia pada ekstrak mmetanol daun bandotan sebagai dasar ilmiah pemanfaatannya sebagai bahan obat tradisional. Metode penelitian meliputi pengambilan dan preparasi sampel daun bandotan, proses ekstraksi menggunakan pelarut mmetanol melalui metode maserasi, serta analisis fitokimia secara kualitatif untuk mengidentifikasi golongan senyawa metabolit sekunder. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak mmetanol daun bandotan mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, terpenoid, dan senyawa fenolik. Keberadaan senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki aktivitas biologis seperti antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, dan antimikroba, yang mendukung potensi bandotan sebagai bahan obat tradisional. Pembahasan hasil penelitian menegaskan bahwa penggunaan pelarut mmetanol efektif dalam mengekstraksi senyawa polar dan semi-polar yang berperan penting dalam aktivitas farmakologis tanaman. Dengan demikian, ekstrak mmetanol daun bandotan berpotensi dikembangkan lebih lanjut sebagai sumber bahan obat tradisional berbasis tanaman herbal.

Kata Kunci: *Ageratum conyzoides* L, Ekstrak Mmetanol, Obat Tradisional

Abstract

Bandotan (Ageratum conyzoides L.) is one of the plants traditionally used by the community as herbal medicine for various diseases. This study aims to assess the phytochemical content of methanol extract of bandotan leaves as a scientific basis for its utilization as a traditional medicinal ingredient. The research method includes the collection and preparation of bandotan leaf samples, extraction process using methanol solvent through maceration method, and qualitative phytochemical analysis to identify the class of secondary metabolite compounds. The analysis showed that the methanol extract of bandotan leaves contained flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, terpenoids, and phenolic compounds. The presence of these compounds is known to have biological activities such as antioxidant, antibacterial, anti-inflammatory, and antimicrobial, which support the potential of bandotan as a traditional medicinal ingredient. The discussion of the results confirms that the use of methanol solvent is effective in extracting polar and semi-polar compounds that play an important role in the pharmacological activity of plants. Thus, methanol extracts of bandotan leaves have the potential to be further developed as a source of herbal plant-based traditional medicinal ingredients.

Keywords: *Ageratum conyzoides* L., Methanol Extract, Traditional Medicine

PENDAHULUAN

Pemanfaatan tanaman obat tradisional telah menjadi bagian penting dalam sistem pengobatan masyarakat sejak lama, khususnya di negara berkembang yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi seperti Indonesia (Hariono et al., 2025). Pengetahuan empiris mengenai penggunaan tanaman sebagai obat diwariskan secara turun-temurun dan hingga kini masih

digunakan untuk mengatasi berbagai gangguan kesehatan (Azmin dkk, 2021). Namun, pemanfaatan tanaman obat tradisional tersebut memerlukan dukungan kajian ilmiah agar keamanan, efektivitas, dan konsistensi khasiatnya dapat dipertanggungjawabkan secara akademik (Martiningsih dkk, 2018; Rafliza et al., 2024).

Salah satu tanaman yang banyak digunakan dalam pengobatan tradisional adalah bandotan (*Ageratum conyzoides* L.). Tanaman ini dikenal luas oleh masyarakat dan dimanfaatkan untuk mengobati luka, infeksi, peradangan, demam, serta gangguan pencernaan (Hilaliyah, 2021). Khasiat tersebut diduga berkaitan erat dengan kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun bandotan, seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, tanin, dan senyawa fenolik, yang diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis penting bagi kesehatan (Hartoyo et al., 2025).

Kajian fitokimia merupakan langkah awal yang penting dalam mengungkap potensi farmakologis suatu tanaman obat (Putri & Fhatonah, 2021). Melalui analisis fitokimia, jenis golongan senyawa bioaktif yang terkandung dalam tanaman dapat diidentifikasi sehingga memberikan dasar ilmiah terhadap klaim khasiat tradisionalnya (Anggraini et al., 2022). Pemilihan pelarut metanol dalam proses ekstraksi dinilai efektif karena mampu melarutkan senyawa polar dan semi-polar yang berperan dalam aktivitas biologis tanaman, sehingga menghasilkan ekstrak yang representatif untuk analisis lebih lanjut (Bafadal, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai kajian fitokimia ekstrak metanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) perlu dilakukan untuk mendukung pemanfaatannya sebagai sumber bahan obat tradisional. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan obat herbal berbasis tanaman lokal, serta menjadi referensi awal bagi penelitian lanjutan terkait uji aktivitas farmakologi dan pengembangan fitofarmaka.

METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain parang, pisau, gunting stek, rol meter, kamera, kuesioner, papan data, tali rafia, plastic, spidol, alat tulis menulis,. Bahan yang digunakan adalah peta kawasan Daerah Bima, alkohol, NaOH, Metanol, HCl, H₂SO₄, Kloroform, FeCl₃, aquadest, sampel bagian tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional

Prosedur Penelitian

Proses Sampel

Daun bandotan dikeringkan di oven dengan suhu 50 °C selama 1 minggu. Daun ini kemudian diblender sampai halus diayak menggunakan saringan dengan pori 100 µm.

Ekstraksi Daun Bandotan

Sebanyak 10 gram simplisia dimaserasi dengan 30 mL pelarut metanol. Kemudian dilakukan sampai dua kali. Filtrat yang diperoleh diuapkan sehingga diperoleh ekstrak daun gatal yang lebih pekat.

Analisis Alkaloid

Ekstrak daun bandotan dilarutkan dengan 10 mL HCl. Larutan yang didapat kemudian dibagi 3 tabung reaksi. Tabung pertama digunakan sebagai blanko, tabung kedua ditambahkan pereaksi Dragendroff sebanyak 3 tetes, dan tabung ketiga ditambahkan pereaksi Mayer sebanyak 3 tetes. Terbentuknya endapan jingga pada tabung kedua dan endapan putih hingga kekuningan pada tabung ketiga menunjukkan adanya alkaloid.

Pemeriksaan bandotan

Pemeriksaan glikosida dilakukan dengan reaksi Lieberman. Ekstrak daun bandotan dilarutkan dalam pelarut metanol, diuapkan di atas penangas air lalu dilarutkan dalam 20 mL asam asetat anhidrida kemudian ditambah 20 tetes asam sulfat pekat. Terbentuknya warna biru atau hijau menunjukkan adanya glikosida.

Pemeriksaan Sterol dan Triterpenoid

Ekstrak dilarutkan dalam 1 mL kloroform, ditambahkan dengan 1 mL asam asetat anhidrida. Selanjutnya campuran ini ditetesi dengan 5 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung tersebut. Bila terbentuk warna hijau kebiruan menunjukkan adanya sterol. Bila cincin kecokletan atau violet menunjukkan adanya triterpenoid.

Pemeriksaan Saponin

Ekstrak ditambahkan dengan 15 mL air panas kemudian didinginkan, dikocok kuat selama 15 detik. Terbentuk buih yang mantap selama tidak kurang 15 menit setinggi 1-15 cm. Pada penambahan HCl.

Pemeriksaan Tanin

Ekstrak ditambahkan dengan 2 mL larutan Fe (III) klorida 10%. Jika terbentuk warna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan menunjukkan adanya senyawa polifenol dan tanin.

Pemeriksaan Flavonoid

Ekstrak sebanyak 5 mL dipanaskan, kemudian ditambahkan metanol. Ke dalam larutan ditambahkan serbuk magnesium dan ditambahkan HCl. Terbentuk larutan berwarna merah menunjukkan adanya flavonoid.

Analisis Data

Data Identifikasi herbarium untuk jenis-jenis yang belum diketahui di Laboratorium Biologi STKIP Bima. Ekstraksi sampel tumbuhan dan analisis skrining fitokimia di Laboratorium Kimia STKIP Bima. Data potensi, jenis, manfaat tumbuhan obat berikut hasil analisis laboratorium ditabulasi dan interaksi masyarakat dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi Sampel Daun Tanaman

Bandotan

Skrining ini dilakukan untuk memberi gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak metanol daun

bandotan. ekstrak daun gatal (simplisia) dibuat dengan ukuran pori 150 μm (Gambar 1) dan dilanjutkan dengan ekstraksi menggunakan metanol. Ekstrak metanol daun bandotan yang terbentuk berwarna hijau tua. Ekstrak ini selanjutnya digunakan untuk analisis. Komponen yang terdapat dalam ekstrak metanol daun bandotan dianalisis golongan senyawanya dengan uji warna dengan beberapa pereaksi.



Gambar 1. Hasil Ektrasi Daun Bandotan

Analisis Skrining Fitokimia

Hasil analisis skrining fitokimia ekstrak metanol daun bandotan dapat dilihat pada Tabel 1.

Kandungan Kimia	Metode Pengujian	Hasil	Ket
Flavonoid	+ Serbuk Seng + HCl	Tidak ada perubahan	-
Steroid atau triterpenoid	+ Asam asetat anhidrida + Asam sulfat pekat	Cincin violet Cincin violet	+
Alkaloid	Dragendroff Mayer	Putih Tidak ada perubahan	-/+
Glikosida	Uji Lieberman Burchard	Hijau	+
Saponin	Uji Lieberman Burchard	Tidak ada perubahan	-
tanin	+ FeCl ₃	Tidak ada perubahan	-

Hasil Uji Senyawa Flavonoid

Berdasarkan Hasil Analisis Uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa dengan penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pada pengujian flavonoid akan menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada sehingga menimbulkan reaksi warna merah yang merupakan ciri adanya flavonoid (Arifin, 2018). Pada pengujian flavonoid, negatif pada uji ini karena serbuk magnesium tidak memberikan reaksi reduksi senyawa flavonoid sehingga

larutan uji tidak memberikan perubahan warna.

Senyawa Steroid dan Triterpenoid

Pengujian steroid atau triterpenoid didasarkan pada kemampuan senyawa untuk membentuk warna H_2SO_4 pekat dalam pelarut asam asetat anhidrida (Azmin *et al.*, 2021) warna merah jingga atau ungu untuk terpenoid dan biru untuk steroid. Hasil yang diperoleh pada pengujian ekstrak metanol daun gatal menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya cincin ungu yang menunjukkan adanya kandungan triterpenoid.

Senyawa Alkaloid

Pada pengujian alkaloid diperoleh hasil yang positif dengan terbentuknya endapan dari penggantian ligan. Atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid mengganti ion dalam pereaksi Dragendorff dan Mayer. Dengan pereaksi Mayer diperoleh larutan berwarna putih. Akan tetapi pada pengujian daun gatal tidak diperoleh reaksi yang positif baik uji Mayer dan Dragendorff. Pada uji Dragendorff tidak menyebabkan terbentuknya endapan jingga pada penambahan pereaksi karena daun gatal tidak memiliki atau mungkin sedikit memiliki alkaloid dimana nitrogen tidak digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K^+ yang merupakan ion logam, sehingga terbentuk endapan jingga (Fitriah dkk, 2017).

Senyawa Polifenol/Tanin

Pengujian polifenol/tanin dilakukan dengan melakukan penambahan $FeCl_3$ 10% diperkirakan akan menimbulkan warna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan. Perubahan warna tidak terjadi dengan penambahan $FeCl_3$ karena tidak adanya gugus hidroksil yang ada pada senyawa tannin (Hidayatullah, 2018).

Senyawa Saponin

Saponin memiliki merupakan senyawa yang mempunyai gugus hidrofilik dan hidrofob. Saponin pada saat digojok terbentuk buih karena adanya gugus hidrofil yang berikatan dengan air sedangkan hidrofob akan berikatan dengan udara. Pada struktur misel, gugus polar menghadap ke luar sedangkan gugus non-polar menghadap ke dalam. Keadaan ini yang membentuk busa, namun dalam analisis ini sampel tidak memiliki saponin karena tidak memiliki kemampuan untuk membentuk busa. Pada umumnya jika hasil positif maka penambahan HCl bertujuan untuk menambah kepolaran sehingga gugus hidrofil akan berikatan lebih stabil dan buih yang terbentuk menjadi stabil.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji skrining fitokimia menunjukkan ekstrak metanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides*) mengandung senyawa golongan alkaloid, glikosida, dan triterpenoid.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin B, Ibrahim S (2018) Struktur, bioaktivitas dan antioksidan flavonoid. Jurnal Zarah 6: 21-29. doi: 10.31629/zarah.v6i1.313
- Agustina. S., Ruslan dan Agrippina. W. 2016. Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. Cakra Kimia (*Indonesian E-Journal of Applied Chemistry*) Volume 4, Nomor 1, hal 71-76.
- Azmin, N., Nasir, M., Hartati, H., Ariyansyah, A., & Fahrudin, F. (2021, April). Traditional Medicinal Plants in Bima Communities: A Bacterial Activities Test and Phytochemicals. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 755, No. 1, p. 012067). IOP Publishing.

- Anggraini, L., Sidoretno, W. M., & Salsabila Rifwan Putri, L. (2022). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *SEHATMAS (Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat)*, 1(1).
- Bafadal, M. (2025). Potensi Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Terhadap Biofilm *Streptococcus pyogenes*: Potential of Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Leaves Against *Streptococcus pyogenes* ATCC 19615 Biofilm. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 6(1), 32-40.
- Fitriah, Mappiratu, Prismawiryanti (2017) Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun tanaman johar (*Cassia siamea* Lamk.) dari beberapa tingkat kepolaran pelarut. *J Kovalen* 3: 242-251.
- Hidayatullah ME (2018) Potensi ekstrak metanol tumbuhan krinyuh (*Chromolaena odorata*) sebagai senyawa anti-bakteri. Hal. 1-6. The 7th University Research Colloquium 2018. Stikes PKU Muhammadiyah Surakarta. 436-441 ISSN 2047-9189.
- Hariono, H., Kaiin, E. M., Suryati, T., Ulupi, N., & Afnan, R. (2025). Aktivitas Farmakologis Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) dalam Bidang Kesehatan Hewan: Pharmacological Activity of Bandotan Leaf Extract (*Ageratum conyzoides* L.) in Animal Health. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 27(3), 179-188.
- Hilaliyah, R. (2021). Pemanfaatan Tumbuhan Liar Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) sebagai Obat Tradisional dan Aktivitas Farmakologinya. *Bioscientiae*, 18(1), 28-36.
- Hartoyo, V. M., Sidharta, B., & Widiastuti, S. S. (2025). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*) Terhadap *Bacillus cereus* Dan *Salmonella typhi*. *Berita Biologi*, 24(1), 37-49.
- Putri, R., & Fhatonah, N. (2021). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.) Terhadap Bakteri *Streptococcus Pyogenes*. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 2(2), 28-33.
- Rafliza, R., Nasution, H. M., Dalimunthe, G. I., & Mambang, D. E. P. (2024). Uji aktivitas antibakteri fraksi n-heksana dan etil asetat daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 216-225.
- Situmorang TS, Sihombing ESR (2018) Kajian pemanfaatan tumbuhan obat pada masyarakat Suku Simalungun di Kecamatan Raya Desa Raya Bayu dan Raya Huluan Kabupaten Simalungun. *BioLink* 4: 112-120. doi: 10.31289/biolink.v4i2.971