

## SKRINING FITOKIMIA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETIL ASETAT TANAMAN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.) YANG DIAMBIL DARI PESISIR PANTAI PANJANG KOTA BENGKULU

Diana Putri<sup>1</sup>, Riana Versita<sup>\*2</sup>, Irfan Gustian<sup>3</sup>, Rr.Chrysna Winandha K<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup> D3 Farmasi FMIPA Universitas Bengkulu

<sup>3</sup> FMIPA Universitas Bengkulu

<sup>4</sup> BPOM Bengkulu

<sup>2</sup> [riana.versita@unib.ac.id](mailto:riana.versita@unib.ac.id)

### ABSTRAK

Tanaman Bandotan merupakan tanaman yang sering jumpai di perkarangan rumah, persawahan, perkebunan, pesisir pantai yang tumbuh liar oleh masyarakat sekitar sering dimanfaatkan sebagai obat herbal, untuk luka baik luka bakar ataupun luka sayat, karena kandungan dari senyawa metabolit sekunder yang dimiliki. Tujuan dilakukannya riset ini untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder apa saja yang ada pada tumbuhan bandotan (*Ageratum conyzoides* L). Metode yang digunakan adalah metode maserasi dengan pelarut etil asetat dan dilanjutkan dengan menggunakan alat rotary evaporator untuk memperoleh hasil ekstraksi yang maksimal dan sampel di peroleh dari pesisir pantai panjang kota Bengkulu. Hasil penelitian menunjukan bahwa tanaman bandotan yang di ekstraksi menggunakan etil asetat mengandung senyawa alkaloid, triterpenoid, dan tanin. Kesimpulan pada penelitian ini adalah kandungan yang terdapat pada tumbuhan bandotan yang di ekstraksi menggunakan pelarut etil asetat yaitu alkaloid, triterpenoid, dan tanin.

**Kata Kunci:** Tumbuhan Bandotan, Rendemen, Skrining Fitokimia

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan kekayaan alam mencapai lebih kurang 30. 000 jenis tanaman obat. Tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides* L), yang sering dikenal dengan bahasa lokal nya rumput belanda. Selain itu tumbuhan bandotan sejak dahulu telah digunakan secara luas dalam pengobatan tradisonal oleh masyarakat sekitar, antara lain pengobatan luka,

gangguan pencernaan dan diare. Selain itu juga dapat digunakan sebagai pengobatan radang usus, radang ginjal, atau radang saluran kemih dan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri contohnya seperti bakteri E.Coli (Safrida and Rahmah 2021). Bandotan (*Ageratum conyzoides* L), merupakan tanaman yang berasal dari Amerika tropis, khususnya Brazil. Di Indonesia, bandotan dikenal sebagai tanaman liar yang

banyak ditemukan sawah, kebun, perkarangan rumah tanggul, tepi jalan atau di sekitar saluran air (Martinus and Verawati 2016). Bandotan mempunyai banyak khasiat dan kegunaannya yang bisa dimanfaatkan dalam dunia kesehatan. Bagian yang digunakan yaitu bagian di atas tanah daun dan akar. Daun yang digunakan berupa daun segar atau yang sudah dikeringkan. Rasa daun bandotan adalah pedas, pahit, Bandotan juga dikenal khasiatnya sebagai stimulan, Pereda demam, menghentikan perdarahan, menghilangkan pembengkakan, dan peluruh haid. Dan banyak juga orang yang memanfaatkan bandotan sebagai penyembuhkan rematik, bengkak karena keseleo, radang tenggorokan, akarnya bisa digunakan untuk mengobati demam (Martinus and Verawati 2016). Tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides L*), Di provinsi Bengkulu banyak terdapat di Kota Bengkulu khususnya di daerah pantai. Pada penelitian ini peneliti mengambil tanaman daun bandotan sebagai sampel peneliti karena menurut peneliti tanaman daun bandotan masih jarang digunakan sebagai bahan penelitian dan mudah ditemui diambil daunnya sehingga

dapat dijadikan sebagai bahan penelitian. Skrining fitokimia adalah cara untuk mengidentifikasi bioaktif yang belum tampak melalui suatu tes pemeriksaan yang dapat dengan cepat memisahkan antara bahan alam yang memiliki kandungan fitokimia tertentu dengan bahan alam yang tidak memiliki kandungan fitokimia tertentu. Pentingnya dilakukan skrining fitokimia adalah untuk memeriksa kandungan, senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid, atau steroid, tanin, saponin (Nasution, 2019). Berdasarkan latar belakang diatas peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Skrining fitokimia metabolit sekunder ekstrak etil asetat tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides L*) yang diambil dari pesisir pantai panjang kota Bengkulu”**.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pemeriksaan di laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat pada daun bandotan (*Ageratum conyzoides L*) dalam proses skrining fitokimia menggunakan pelarut etil asetat.

## 2 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium kimia D3 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu

## 3 Alat Dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu Timbangan analitik (Fujitsu), botol coklat, Erlenmeyer (*pyrex*), beaker glass 500 ml (*pyrex*), glass ukur (5 ml 10 ml 25 ml (*pyrex*), pipet tetes) spatel, blender (*philips*), batang pengaduk, tabung reaksi, (*pyrex*), pisau, rak tabung reaksi. Bahan baku yang digunakan untuk penelitian yaitu tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides* (L) yang telah di verifikasi taksonomi tumbuhan dengan Nomor : 323/UN30.12.LAB BIOLOGI/PM/2022, diperoleh dari pesisir pantai panjang Kota Bengkulu, bahan bahan pelarut yang digunakan untuk ekstraksi yaitu etil asetat, HCl 2N, reagen dragendrof, reagen mayer, reagen wagner, pereaksi liberman buchardat, Magnesium, HCl pekat, FeCl<sub>3</sub>, Larutan gelatin.

## 4 Prosedur kerja

Pengumpulan bahan baku yaitu bagian daun yang berada pada ujung ranting sampai pada ranting daun ke empat.

Pembuatan simplisia

Pembuatan simplisia meliputi beberapa tahap : a. Sortasi basah. b. Pencucian. c. Perajangan. d. Pengeringan. e. Sortasi kering. f. Pembuatan serbuk untuk memperkecil ukuran simplisia (Dewi, 2011).

Pembuatan ekstrak, Serbuk daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) ditimbang sebanyak 30 gram dengan timbangan analitik, dimasukan beaker gelas kemudian ditambahkan etil asetat sebanyak 300 ml ( 1:10) kemudian di ekstraksikan dengan suhu 45<sup>0</sup>C bubuk daun bandotan yang telah diekstraksikan kemudian disaring menggunakan kertas saring. Filtrat yang diperoleh selanjutnya adalah filtrat dipekatkan dengan rotary vacuum evaporator dengan temperature 45<sup>0</sup>C dan putaran 100 rpm. Ekstrak yang diperoleh dihitung rendemen ekstrak kemudian ditempatkan di dalam botol, untuk selanjutnya dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui senyawa alkaloid, saponin, steroid, flavonoid, dan tanin yang terdapat dalam ekstrak etil asetat daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) (Sekarsari dkk, 2019). Kemudian hitung hasil rendemen ekstrak etil asetat daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L). Menurut (Febrina ddk,

2015) menghitung rendemen dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Rendemen} = \frac{\text{Massa Sampel hasil}}{\text{Massa Sampel Awal}} \times 100$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etil asetat tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides* L) Sebanyak 0,5.

**Tabel 1. Hasil Uji Skrining Fitokimia Metabolit sekunder Ekstrak Etil Asetat tanaman Bandotan (*Ageratum conyzoides* L)**

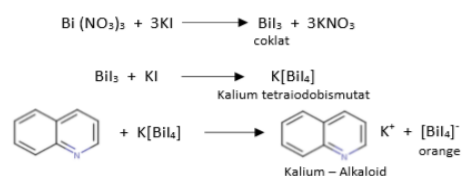
Uji Skrining	Pereaksi	Hasil
Alkaloid	Dragendroff	Positif
	Mayer	Positif
	Wagner	Positif
Saponin	Aquadest	Negatif
Steroid	Liebermann	Negatif
	Burchardat	
Triterpenoid	Liebermann	Positif
	Burchardat	
Flavonoid	Mg+HCl pekat	Negatif
Tanin 1	FeCl <sub>3</sub>	Positif
Tanin 2	Gelatin	Negatif

Isolasi metabolit sekunder menggunakan maserasi karena memiliki keuntungan alat yang digunakan sederhana, mencegah terjadinya kerusakan pada senyawa yang tidak tahan panas, dan mencegah dekomposisi senyawa tersebut.

Alkaloid yang diuji dengan menggunakan pereaksi Dragendroff dapat dilihat pada table 1. menghasilkan endapan berwarna jingga, sedangkan pereaksi mayer

akan menghasilkan berwarna putih.

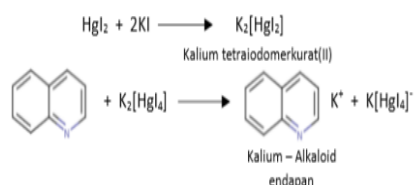
Hasil reaksi warna pada penelitian ini uji dragendroff ditandai dengan terbentuknya endapan kuning jingga, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) positif mengandung alkaloid pada reagen dragendrof. Sesuai dengan teori (Marliana dkk ,2005) dan sama juga yang dilakukan oleh Ika Ayu Mentari dkk, 2020 tetapi pada penelitian Ika Ayu ekstraksi menggunakan etanol 80% dimana ekstrak bandotan sebagai obat herbal mengatasi karies gigi. Diperkirakan endapan tersebut adalah kalium-alkaloid. (Marliana dkk, 2005).



**Gambar 4.1 Reaksi Uji Dragendroff**

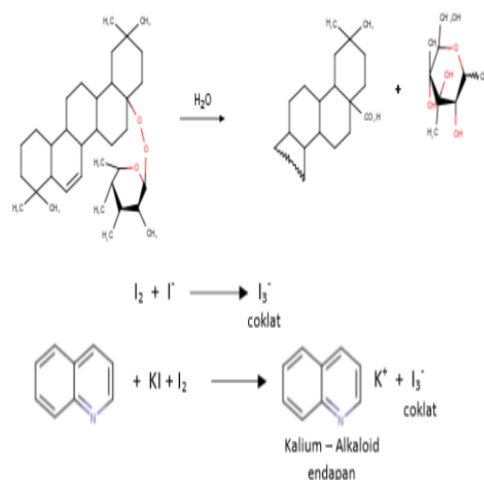
Pada uji reagen mayer hasil positif ditandai dengan adanya larutan berwarna putih setelah ekstrak daun bandotan yang telah ditambahkan dengan HCl 2N ditetesi reagen Mayer. Diperkirakan endapan tersebut adalah kompleks kalium-alkaloid. Pada pertumbuhan reaksi mayer, Larutan merkuriem (II) klorida ditambah kalium iodide akan bereaksi

membentuk endapan merah merkuri(II) (Marliana dkk, 2005).



**Gambar 4.2 Reaksi Uji Mayer**

Setelah itu pada uji reagen Wagner hasil positif ditandai dengan adanya endapan berwarna coklat. Diperkirakan endapan tersebut adalah kalium-alkaloid. Pada pembuatan pereaksi Wagner, iodine bereaksi dengan ion  $\text{I}^-$  dari kalium iodida menghasilkan ion  $\text{I}_3^-$  yang berwarna coklat. Pada uji Wagner, ion logam  $\text{K}^+$  akan membentuk ikatan kovalen koordinat dengan nitrogen pada alkaloid membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap (Marliana dkk, 2005), berdasarkan pada hasil table 1, senyawa yang diduga memiliki aktivitas antikanker yaitu golongan alkaloid sejalan yang telah dilakukan oleh Lusiantika LA dkk, 2019 dimana golongan senyawa alkaloid berperan sebagai *antimitotic* agen dengan mengikat dimer tubulin yang mengganggu munculnya mikrotubul dan dapat menghancurkan benang soindel sehingga pembedahan sel dapat terhenti pada metaphase (Meiyanto, dkk., 2008) .



**Gambar 4.3 Reaksi Wagner**

Dalam penelitian ini uji reaksi warna uji saponin tidak menghasilkan busa yang menetap, setelah adanya penambahan aquades, buih atau busa tidak hilang. Artinya dalam penelitian ini ekstrak etil asetat daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) tidak mengandung senyawa saponin sejalan dengan penelitian Lusiantika LA dkk, 2009 menggunakan pelarut etanol 80% hasil negative saponin.

Pada table 1 ekstrak etil asetat daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Setelah di tambahkan dengan 3 tetes pereaksi *liberman buchard* menghasilkan terbentuk warna cincin kecoklatan artinya pada ekstrak etil asetat daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) positif mengandung triterpenoid. Uji senyawa steroid tidak

menghasilkan senyawa yang berbentuk cincin biru kehijauan artinya negatif mengandung senyawa steroid, pada penelitian Sarker, dkk., 2007 diketahui bahwa diterpen yang termasuk kelompok senyawa terpenoid tersusun dari 20 atom karbon yang diturunkan dari 2E, 6E,10E-geranilgeranilpirofosfat (GGPP) memiliki aktivitas antikanker (Lusiantika LA, 2019).

Identifikasi terhadap senyawa tanin dilakukan melalui penambahan FeCl<sub>3</sub>, akan adanya terjadi perubahan warna seperti hitam kebiruan atau hijau maka ekstrak etil asetat daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) pada penelitian ini positif tanin. Sedangkan untuk senyawa tanin menggunakan larutan gelatin tidak terdapat endapan putih artinya negatif mengandung tannin sama seperti yang dilakukan oleh Mentari IA dkk, 2020 dimana pada ekstrak etanol daun bandotan tidak ditemukan kandungan tanin.

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa ekstrak etil asetat daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) mengandung senyawa alkaloid ditandai dengan berubahnya warna pada sampel setelah ditetesi dengan reagen dragendroff, mayer dan

wagner. Selain itu ekstrak etil asetat daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) juga mengandung senyawa triterpenoid, dan tanin. Namun tidak mengandung senyawa flavonoid, steroid, saponin karena pada saat penelitian tidak terjadi perubahan warna seperti warna cincin biru kehijauan untuk steroid melainkan berwarna hijau kebiruan yang dapat diketahui bahwasanya mengandung senyawa steroid. Dan juga pada pengujian warna senyawa flavonoid tidak mengandung senyawa tersebut karena pada saat penelitian tidak terjadi perubahan warna kuning jingga sampai kemerahan seperti merah bata melainkan ekstrak etil asetat daun bandotan berwarna putih.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil skrining fitokimia yang didapatkan pada ekstrak etil asetat daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) mengandung senyawa alkaloid, triterpenoid, tannin.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih Kepada lembaga  
Penelitian dan Pengabdian Universitas  
Bengkulu

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Retno Evi. 2016. Penggunaan Filtrat Rimpang Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* L.) Sebagai pewarna Preparat Maserasi Batang Iler (*Coleus scutellarioides* L.) Sebagai Media Pembelajaran Biologi. *Skripsi*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah. Malang: UMM.
- Adhi, Nadya Rovie. 2020. "FORMULASI KRIM ANTIJERAWAT EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum Conyzoides* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Aureus*."
- Cahyati, N. 2019. Pengaruh Ekstrak Alang-Alang (*Imperata cylindrica* L) Terhadap Pertumbuhan Gulma Pertumbuhan Tanaman Gulma L *Ageratum conyzoides* L (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Ergina, Nuryanti Siti dan Pusitasari dwi indarini. 2014. Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air dan Etanol. Palu: Universitas Tadulako.
- Febrina Lizma, Rusli Rolan, Mufliah Fairul. 2015. Optimalisasi Ekstraksi Dan Uji Metabolit Sekunder Tumbuhan Libo (FICUS VARIEGATE BLUME). *J. Trop. Pharm. Chem*, 3(2), 74-81. Kalimantan Timur: UM.
- Gea, Hani Afanti. 2018. "Formulasi Sediaan Shampo Dari Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.)." *Hanny Afanti Gea*.
- Hilaliyah, Raudatul. 2021. "Pemanfaatan Tumbuhan Liar Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.) Sebagai Obat Tradisional Dan Aktivitas Farmakologinya." *Bioscientiae* 18(1):28. doi: 10.20527/b.v18i1.4065.
- Illing, Ilmiati, Wulan Safitri, and Erfiana. 2017. "UJI FITOKIMIA EKSTRAK BUAH DENGAN Ilmiati Illing, Wulan Safitri Dan Erfiana." *Jurnal Dinamika* 8(1):66-84.
- Khoirani, Nur. 2013. *Karakterisasi Simplisia Dan Standarisasi Ekstrak Etanol Herba Kemangi*.
- Martinus, B. A., and Verawati Verawati. 2016. "PENENTUAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum Conyzoides* L.)." *Scientia : Jurnal Farmasi Dan Kesehatan* 5(1):47. doi: 10.36434/scientia.v5i1.67.
- Mulyani, Yani, and Lingga Febiani. 2021. "REVIEW ARTIKEL TANAMAN BANDOTAN ( *Ageratum Conyzoides* Linn ) SEBAGAI ANTIBAKTERI , ANTIOKSIDAN DAN ANTIINFLAMASI REVIEW ARTICLE OF BANDOTAN ( *Ageratum Conyzoides* Linn ) AS ANTIBACTERIAL , ANTIOXIDANT AND ANTI-INFLAMMATORY." 5(1):1-19.
- Marliana soerya dewi, suryanti venty, suyono. 2005. *Skrining Fitokimia*

- dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol. Yogyakarta: Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Melissa, Muchtaridi . 2017. Review: Senyawa Aktif Dan Manfaat Farmakologis Ageratum conyzoides *Journal Unpad Farmaka Suplemen*. Vol 15 No 1:200-212
- Mentari Ika Ayu, Wirnawati, Maulina RP. 2020. Karakteristik Simplisia dan Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) sebagai Kandidat Obat Karier Gigi " *Jurnal ilmiah Ibnu Sina*, 5 (1), Maret 2020, 1-9
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2016. Formularium Obat Herbal Asli Indonesia. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia
- Nasution, Rabyatul Maulida. 2019. "Skrining Fitokimia Dan Uji Toksisitas Ekstrak N-Heksan Daun Pagoda (*Clerodendrum paniculatum* L.) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)." *Skripsi*.
- Ridlo, Muhamad. 2018. "Mengenal Potensi Bandotan, Obat Infeksi Dan Zat Anti Bakteri."
- Safrida, Yuni dewi, and Ruhiya Rahmah. 2021. "UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN BANDOTAN (*Ageratum Conyzoides* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia Coli*." *Jurnal Sains Dan Kesehatan Darussalam* 1(1):17–23.
- Saraswati, Faradhila Nur. 2015. "Uji Aktivitas Antibakteri Etanol 96% Limbah Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa Balbisiana*) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat." 81.
- Suharni, B. E. 2016. *Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Bandotan (Ageratum Conyzoides l) Sebagai Bioinsektisida Pengendali Hama Kutu Beras (Sitophilus Oryzae)*.
- Sulaiman, T. 2011. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi, diterjemahkan Padmawinata, K, Edisi IV. Bandung: ITB.
- Wardani, L.K dan N.Sulistiyani. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Binahong (*Anredera Scandens* (L). Bali: Universitas Udayana.



