



## Uji Aktivitas Antijerawat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis*

Ekadelania Paxie Buyung<sup>1\*</sup>, Hosea Jaya Edy<sup>2</sup>, Karlah L. R. Mansauda<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi

\*Corresponding author email: [ekapxiebyg@gmail.com](mailto:ekapxiebyg@gmail.com)

---

### INFORMASI ARTIKEL      ABSTRACT

Diterima pada 4 Agustus 2023  
Disetujui pada 25 November 2024  
Dipublikasikan pada 11 Februari 2024  
Hal. 403 - 408

Various herbs are believed to have medicinal value. The study aims to determine if there is anti-acne activity from extract of bandotan leaves (*ageratum conyzoides*) of the bacteria that leads ythen *staphylococcus epidermidis* with 5 concentrations of 0.5;1; 1.5;2; 2.5%. Observations are confirmed of antibacterial activity encountered in extracts of bandotan leaves. The lowest concentration extract results in a diameter from 6.5 mm, followed by a 1 percent concentration-based extracts produced a diameter of the buffer zone by 10 mm, 1.5% produced a diameter of the 12.5 mm, The 2% extract produces a diameter of the buffer zone by 16.16 mm and the insistence concentrate of 2.5% produces a diameter of the buffer zone 17.5 mm

Keywords: *Ageratum conyzoides* L, *Staphylococcus epidermidis*, antibacterial, and acne

---

### ABSTRAK

Tumbuhan bandotan merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat aktivitas anti jerawat dari ekstrak daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) terhadap bakteri uji yaitu bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus epidermidis* dengan 5 konsentrasi yaitu 0,5;1;1,5;2;2,5%. Pengamatan yang dilakukan membuktikan adanya aktivitas antibakteri yang ditemui pada ekstrak daun bandotan. Ekstrak dengan konsentrasi terendah menghasilkan diameter zona hambat sebesar 6,5 mm, di ikuti ekstrak dengan konsentrasi 1% memberikan hasil diameter zona hambat sebesar 10 mm, ekstrak 1,5% menghasilkan diameter zona hambat 12,5 mm, ekstrak 2% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 16,16mm dan ekstrak dengan konsentrasi tertinggi yaitu 2,5% menghasilkan diameter zona hambat 17,5 mm.

Kata Kunci: *Ageratum conyzoides* L, *Staphylococcus epidermidis*, antibakteri, jerawat

DOI: 10.35799/pha.13.2024.49088

## **PENDAHULUAN**

Berbagai macam tumbuhan dipercaya memiliki khasiat dalam pengobatan. Sebagai salah satu negara tropis dengan tingkat kesuburan tanaman obat yang cukup tinggi, Indonesia dipercaya dapat menghasilkan berbagai macam tumbuhan sebagai bahan baku obat baru yang dapat digunakan untuk proses penelitian dan pengembangan kefarmasian. Pemanfaatan tanaman obat di Indonesia sudah berlangsung cukup lama dan dilakukan untuk mengetahui penelitian terkait kandungan kimia, efikasi atau efektivitas tanaman dalam mengobati, bahkan sifat toksisitas dari tanaman obat harus diuji guna menjamin keamanan penggunaannya bagi pasien. (Edy & Purwanto, 2020).

Tumbuhan Bandotan dikenal sebagai salah satu tumbuhan yang mempunyai sangat banyak manfaat untuk pengobatan. Daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Lin) merupakan salah satu tumbuhan obat yang dipercaya sebagai obat tradisional (Aryani dkk, 2021). Informasi penggunaan daun bandotan sebagai obat jerawat didukung oleh hasil penelitian dari Adhi (2020) yang menyatakan bahwa ekstrak daun bandotan memiliki aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, selain itu pemanfaatan bandotan sebagai bahan baku obat juga dilihat berdasarkan penelitian dari Barelrina dkk (2021), bahwa tanaman ini memiliki aktivitas untuk menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acne* yang sering menjadi penyebab timbulnya jerawat. Jerawat atau acne sendiri adalah penyakit kulit yang sangat sering muncul di berbagai macam usia, mulai dari kalangan remaja bahkan pun sampai dewasa. Hal tersebut disebabkan oleh proses terjadinya peningkatan hormon androgen yang dapat menciptakan kelainan pada kelenjar unit pilosebasea dengan menghasilkan lebih banyak DHT (androgen poten) yang membuat proliferasi keratinosit dan produksi sebum meningkat, sehingga menghasilkan lebih banyak asam lemak, kulit yang berminyak ini yang akhirnya menimbulkan penumpukan sel mati sehingga menyebabkan kolonisasi sel bakteri yang menyebabkan terciptanya inflamasi pada kulit dan timbulnya acne. (Rimadhani dan Rahmadewi, 2015). Selain *Propionibacterium acnes*, bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* juga merupakan bakteri-bakteri gram positif yang dapat menyebabkan munculnya jerawat. (Meilina dan Hasanah, 2018).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2022 - Maret 2023. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Farmasi Lanjut, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi, Manado.

### **Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, pisau, wadah, label, oven, rotary evaporator, alat-alat gelas, kertas saring, hot plate, autoklaf. Dan untuk bahan dalam penelitian ini adalah Ekstrak Bandotan (*Ageratum conyzoides* L), DMSO, Media Natrium Agar.

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk menguji apakah terdapat aktivitas anti jerawat pada ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.).

## **Prosedur Penelitian**

### **Preparasi Sampel**

Sampel diambil di desa Mokobang Kecamatan Modinding, Kabupaten Minahasa Selatan. Sampel diambil dan dimasukkan kedalam kantong ziplock kemudian dibawa ke laboratorium Farmasi lanjut Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi, Manado.

### **Ekstraksi Sampel**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode dingin yaitu metode maserasi. Sampel *Bandotan (Ageratum conyzoides L)* yang akan digunakan diekstraksi menggunakan pelarut yaitu etanol 96%. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan perbandingan 1:10, dengan berat sampel 500 g dan 5 L etanol 96%. Proses ekstraksi dilakukan dengan sistem remaserasi atau maserasi berulang. Setiap proses maserasi, pelarut diganti dengan yang baru guna menghindari munculnya kejenuhan dalam proses penyarian (Edy dkk, 2016).

Maserasi dilakukan dengan 2 kali pengulangan, yaitu dengan perendaman yang dilakukan selama 3 hari kemudian dipisahkan dengan cara disaring menggunakan kertas saring hingga menghasilkan filtrat 1 dan debris 1. Hasil yang ada diremaserasi menggunakan pelarut yang sama selama 2 hari, kemudian disaring sehingga menghasilkan filtrat 2 dan debris 2. Filtrat 1 dan Filtrat 2 kemudian digabungkan dan dievaporasi untuk mendapatkan ekstrak kental, setelah itu sampel ditimbang. (YNNT Sukartiningsih et al.,2019).

### **Pembuatan Media Dasar**

Pembuatan media dasar dalam penelitian ini dikerjakan menggunakan media uji Nutrient Agar (NA). Nutrient agar dengan jumlah sebanyak 2,8 g dilarutkan menggunakan aquades sebanyak 100 mL menggunakan erlenmeyer kemudian di homogenkan. Setelah dihomogenkan, disterilkan media dalam autoklaf dengan suhu 121°C tekanan 1 atm kurang lebih 15 menit, setelah itu media dikeluarkan dan didinginkan. Media pembedihan ini digunakan untuk pembuatan media pengujian (Puluh dkk, 2019).

### **Pembuatan Media Pengujian**

Pembuatan media pengujian dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar, dengan cara sumuran menggunakan 2 lapisan media agar, berikut pengerjaannya :

1. Sebanyak 15 mL Nutrient agar yang sudah larut dituangkan ke dalam 3 cawan petri dengan jumlah yang sama disetiap cawan petrinya. Perlakuan ini merupakan Lapisan pertama yang dibutuhkan untuk membuat media pengujian. Setelah dituangkan, media dibiarkan selama kurang lebih 10menit hingga memadat dengan sempurna.
2. Setelah memadat, ditanam 7 pencadang pada dasar media, dengan jarak yang disesuaikan pada masing-masing daerah pengujian supaya daerah yang akan diamati tidak akan bertumpu.
3. Setelah ditanam pencadang, suspensi bakteri kemudian dimasukkan ke dalam sisa media pembedihan sebelumnya dan dibagikan ke dalam 3 cawan petri sebagai lapisan kedua.

- Setelah lapisan kedua memadat, pecandang dikeluarkan dari media dengan cara diangkat menggunakan pinset, sumuran yang terbentuk dari pecandang adalah media uji yang akan digunakan untuk memasukkan sampel yang akan diuji.

### Pengujian Aktivitas Antibakteri

Uji antibakteri dalam penelitian ini dilakukan dengan cara berikut :

- Ekstrak dengan konsentrasi 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5% dimasukkan pada masing-masing sumuran sejumlah 0,1 mL dengan mikropipet.
- Sebagai kontrol positif digunakan DMSO sebanyak 0,1 mL dengan mikropipet.
- Sebagai kontrol negatif digunakan Gel spot Acne diisi pada masing-masing sumuran sebanyak 0,1 g dengan memakai sudip. Setelah itu cawan petri diinkubasi di inkubator dengan suhu 37°C selama 24 jam (Puluh dkk, 2019).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman Bandotan yang didapatkan dari Desa Mokobang Kecamatan Modinding Minahasa Selatan atas Sulawesi Utara diekstraksi menggunakan metode maserasi dan diperoleh hasil simplisia sebanyak 500 g dan ekstrak kental sebanyak 50 gr. Proses ekstraksi menggunakan metode dingin yaitu metode maserasi. Metode ini dipilih karena tidak memerlukan suhu yang tinggi, sehingga dapat melindungi senyawa-senyawa yang rentan terhadap panas karena mudah teroksidasi (Prasetya et al., 2020).

Uji aktivitas anti jerawat ekstrak daun bandotan ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hambatan bakteri yang diciptakan dari sampel uji yaitu daun bandotan. Hasil penelitian memberikan data terkait besarnya zona hambat yang ada pada sampel. Hasil uji antibakteri ekstrak dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bandotan Daun (*Ageratum conyzoides* L)**

No	Konsentrasi (%)	Diameter Zona Hambat
1	0,5	11,33 ± 0,47
2	1	18,6 ± 4,92
3	1,5	21,6 ± 2,49
4	2	24,6 ± 2,05
5	2,5	20,6 ± 1,47

Hasil yang di dapatkan pada tabel 1 merupakan hasil pengujian yang sudah dikerjakan selama 3 kali pengulangan. Selanjutnya kemudian dilakukan pengamatan guna membuktikan sebesar apa zat aktif dalam bandotan dapat memberikan aktivitas antibakteri pada bakteri uji *Staphylococcus epidermidis*. Adanya aktivitas antibakteri yang di temui pada ekstrak daun bandotan ditandai dengan munculnya zona bening yang berada di sekitar sumuran. Berdasarkan tabel 1, Ekstrak dengan konsentrasi terendah menghasilkan diameter zona hambat sebesar 11,33 mm, diikuti ekstrak dengan konsentrasi 1% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 18,6 mm, ekstrak 1,5% menghasilkan diameter zona hambat 21,6 mm, ekstrak 2% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 24,6 mm dan ekstrak dengan konsentrasi tertinggi yaitu 2,5% menghasilkan diameter zona hambat 20,6 mm. Data hasil menunjukkan adanya peningkatan yang terjadi di setiap konsentrasi ekstrak. Mulai dari 0,5% hingga 2%, namun pada konsentrasi 2,5% diameter zona hambat yang dimiliki justru mengecil.

Hal ini menyatakan bahwa ekstrak dengan konsentrasi 2% memiliki aktivitas antibakteri yang lebih besar dibandingkan ekstrak dengan konsentrasi yang lebih tinggi yaitu 2,5%. Berdasarkan hal itu dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun bandotan ini dapat menjadi penghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi optimal yaitu 2%.

Senyawa yang dipercaya dapat memberikan efek anti bakteri pada daun bandotan adalah senyawa flavonoid, namun berdasarkan Odeleye et al, (2014), bukan hanya flavonoid melainkan bandotan juga menghasilkan senyawa yang lain yang dapat menjadi penghambat pertumbuhan bakteri seperti alkaloid, steroid dan juga tanin. Bandotan sendiri merupakan tanaman suku Asetarceae yang memiliki kekuatan antibakteri yang sangat tinggi. Budiman et al (2017) menyatakan bahwa tanaman ini memiliki efek menghambat lebih besar pada bakteri gram positif dibandingkan gram negatif.

Senyawa flavonoid yang terdapat dalam kandungan bandotan adalah senyawa dengan golongan fenol alam yang bisa menghambat pertumbuhan sel bakteri, Penelitian yang dilakukan oleh Mulyani, 2019 memberikan hasil bahwa senyawa flavonoid dan alkaloid memberikan hasil yang positif sebagai metabolit sekunder yang ditemukan dalam jaringan ini, yang berfungsi sebagai antibakteri. Alkaloid sendiri merupakan senyawa yang mekanisme kerjanya digunakan sebagai antibakteri dengan cara mencegat komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri yang menciptakan kerusakan pada lapisan dinding sel bakteri. Tanaman pada suku Asetarceae yang memiliki potensi aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* seperti hasil yang didapatkan oleh Mulyani, 2019, yaitu flavonoid dengan kadar 2,898% dan alkaloid dengan kadar 45,96%, yang diduga sebagai senyawa metabolit sekunder sehingga dapat menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*.

Berdasarkan hal tersebut, serta sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat dinyatakan bahwa ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) dapat menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan hasil yang dapat dilihat pada **Tabel 1**.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang ada maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides* L) dapat menjadi penghambat bakteri penyebab jerawat yaitu *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi optimal yaitu 2% yang menghasilkan diameter zona hambat sebesar 24,6 mm.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil yang ada maka disarankan untuk perlu dilakukannya penelitian dengan metode uji yang berbeda, atau dapat menggunakan bakteri uji yang berbeda.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Budiman Arief. Dkk. 2017. "Biodiesel bahan baku, Proses dan Teknologi". Yogyakarta. Gajah Mada Press.
- Edy HJ., Parwanto ME., 2019. Pemanfaatan tanaman *Tagetes erecta* Linn. Dalam kesehatan. *Jurnal Biomedikadan Kesehatan*; 2(2):77-80. doi:10.18051/JBiomedKes.2019.v2.77-80
- Edy HJ., Parwanto ME., 2020. Aktivitas antimikroba dan potensi penyembuhan luka ekstrak tembelekan (*Lantana camara* Linn.). *Jurnal Biomedika dan Kesehatan* 3(1):33-38doi: 10.18051/JBiomedKes.2020.v3.33-38

- Edy HJ, Wahyuono S, Nugroho AE, Marchaban. 2016. Pengujian aktivitas antibakteri hidrogel ekstrak etanol daun tagetes erecta L. Jurnal Mila 8 (3)96-98
- Edy HJ, Wahyuono S, Nugroho AE, Marchaban. 2016. Formulasi dan Uji Sterilitas Hidrogel Herbal Ekstrak Etanol Daun Tagetes erecta L. PHARMACON – UNSRAT vol. 5 No.2.
- Esterlina A.Puluh, Hosea Jaya Edy, Jainer Pasca Siampa, 2019. Formulasi dan Uji Antibakteri sediaan masker Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.). Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis* Sebagai Anti jerawat. Pharmacon, Program Studi Farmasi, FMIPA Universitas Sam Ratulangi, Volume 8 Nomor 4
- Farida Aryani, Wartomo, Nur M., Sari, Misnah Wati, Fikri Hermadi, Erna Rositah. 2021. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* lin) terhadap *Escherichia coli*, *Propionibacterium acnes*, dan *Streptococcus sobrinus*. Buletin potanesa Vo.22 No.2
- Mulyani Y, Artauli I, Turnip K. (2019) Antibacterial Activity from Ethanol Extracts and Fractions of Family Asteraceae Leaf Against *Bacillus cereus* and *Vibrio cholera*. *Advances in Health Sciences Research*, Volume 26. 303-307
- Nadya R., Adhi. 2020. Formulasi Krim Antijerawat Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* : Program studi farmasi, fakultas ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang : Magelang
- Nina P., Barelrina, Yani Lukmayani, Reza A., Kodir. 2021. Potensi aktivitas antibakteri daun bandotan (*Ageratum Conyzoides* L) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermis* dan *Propionibacterium acnes*. Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung : Bandung, Indonesia.
- Noer E. Meilina dan Aliya N. Hasanah. 2018. Review Artikel : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) terhadap bakteri penyebab jerawat, Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran : Bandung
- Sukartiningsih, Y.N.N.T., Edy, J.H, Siampa, J.P., 2019. Formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun *Kaliandra (Calliandra surinamensis)* sebagai anti bakteri, *Pharmacon* 8, 43-50
- Yulia E, Widiyanti F, Purnama A, Nurhelawati I. 2016. Keefektifan ekstrak air daun binahong (*Anredera cordifolia* [Ten] Steenis) dalam menekan pertumbuhan koloni dan perkecambahan konidia jamur *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknos pada cabai *J Agrik* 27(1) : 16-22.