



**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU BATU (*Paraboea kalimantanensis*) ASAL KALIMANTAN SELATAN TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, DAN *Salmonella* sp**

**SKRIPSI**

**untuk memenuhi persyaratan  
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

**Oleh :**

**Desinta Puteri Ramadhani**

**1911015320012**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
JUNI 2023**

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU BATU (*Paraboea kalimantanensis*) ASAL KALIMANTAN SELATAN TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, DAN *Salmonella* sp

Oleh:

Desinta Puteri Ramadhani  
NIM 1911015320012

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 19 Juni 2023

Susunan Dosen Penguji:

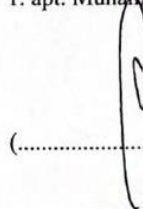
Pembimbing I



Dr. apt. Sutomo, S.Si., M.Si.  
NIP. 19720712 200604 1 001

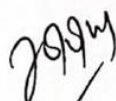
Dosen Penguji

1. apt. Muhammad Ikhwan Rizki, S.Farm., M.Farm.



(.....)

Pembimbing II



Pratika Viogenta, S.Si., M.Si.  
NIP. 19890324 201903 2 016

2. Dr. apt. Arnida, S.Si., M.Si.



(.....)

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Farmasi



Dr. apt. Arnida., S.Si, M.Si.  
NIP. 19731225 200604 2 001

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 17 Mei 2023



Desinta Puteri Ramadhani  
NIM 1911015320012

## ABSTRAK

**AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN BENALU BATU (*Paraboea kalimantanensis*) ASAL KALIMANTAN SELATAN TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Salmonella* sp** (Oleh Desinta Puteri Ramadhani; Pembimbing : Sutomo, Pratika Viogenta; 2023; 44 Halaman)

Benalu batu (*Paraboea kalimantanensis*) merupakan tumbuhan khas Kalimantan Selatan yang berpotensi sebagai antibakteri. Daun *P. kalimantanensis* mengandung senyawa aktif berupa fenol, flavonoid, saponin, dan tanin. Penelitian ini bertujuan menentukan aktivitas antibakteri dan konsentrasi hambatan minimum (KHM) ekstrak etanol daun *P. kalimantanensis* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Salmonella* sp. Daun *P. kalimantanensis* diekstraksi dengan pelarut etanol 96%. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram (*Kirby-Bauer*) ekstrak etanol daun *P. kalimantanensis* dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Kontrol positif yang digunakan adalah siprofloksasin dan kontrol negatif adalah DMSO 5%. Penentuan KHM menggunakan metode dilusi cair sedangkan KBM menggunakan metode gores pada media spesifik. Hasil yang diperoleh menunjukkan ekstrak etanol dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% mampu menghambat bakteri *S. aureus* dengan diameter zona hambat secara berturut-turut 11,44 mm; 13,66 mm; 14,38 mm. Konsentrasi 10% signifikan terhadap konsentrasi 15%, namun tidak signifikan terhadap konsentrasi 20% sedangkan konsentrasi 15% tidak signifikan terhadap konsentrasi 20%. Semua variasi konsentrasi ekstrak etanol belum mampu menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *Salmonella* sp. Hasil penentuan KHM terhadap bakteri *S. aureus*, ekstrak etanol daun *P. kalimantanensis* konsentrasi 10% tidak menunjukkan kekeruhan kemudian digores pada media MSA dan tidak terdapat pertumbuhan koloni. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun *P. kalimantanensis* merupakan antibakteri spektrum sempit yang bersifat bakterisidal terhadap *S. aureus* dengan KHM dan KBM 10%.

**Kata kunci** : Antibakteri, benalu batu, ekstrak etanol, *Paraboea kalimantanensis*

## ABSTRACT

**ACTIVITIES OF ETHANOL EXTRACTS OF BENALU BATU LEAF (*Paraboea kalimantanensis*) FROM SOUTH KALIMANTAN AGAINST *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Salmonella* sp** (By Desinta Puteri Ramadhani; Advisor : Sutomo, Pratika Viogenta; 2023; 44 Pages)

Benalu batu (*Paraboea kalimantanensis*) is a typical plant of South Kalimantan which has the potential as an antibacterial. The leaves of *P. kalimantanensis* contain active compounds in the form of phenols, flavonoids, saponins, and tannins. This study aims to determine the antibacterial activity and the minimum inhibitory concentration (MIC) of ethanol extract *P. kalimantanensis* leaves against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Salmonella* sp. *P. kalimantanensis* leaves were extracted with ethanol 96% solvent. Antibacterial activity using the disc diffusion method (*Kirby-Bauer*) on the ethanol extract of *P. kalimantanensis* leaves with concentrations of 10%, 15%, and 20%. The positive control was ciprofloxacin and the negative control was DMSO 5%. MIC was determined with the liquid dilution method and KBM was determined with the scratch method on specific media. The results showed that the ethanol extract concentrations of 10%, 15%, and 20% were able to inhibit *S. aureus* with inhibition zone diameters respectively 11,44 mm; 13,66 mm; 14,38 mm. The concentration of 10% was significant to concentration of 15% but not significant to concentration of 20% while concentration of 15% not significant to concentration of 20%. All concentration variations of methanol extract have not been able to inhibit the growth of *E. coli* and *Salmonella* sp. The result of MIC on *S. aureus*, the ethanol extract of *P. kalimantanensis* leaves at 10% did not show turbidity then were streaked on MSA media and there was no colony growth. Therefore, it can be concluded that the ethanol extract of *P. kalimantanensis* leaves is narrow spectrum antibacterial that bactericidal to *S. aureus* with MIC and MBC at 10%.

**Key words:** Antibacterial, benalu batu, ethanol extract, *Paraboea kalimantanensis*

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Benalu Batu (*Paraboea kalimantanensis*) Asal Kalimantan Selatan Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Salmonella sp*” dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, kakak, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan moril dan materil.
2. Bapak Dr. apt. Sutomo, M. Si dan Ibu Pratika Viogenta, M. Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasihat, saran, dan motivasi selama penyusunan skripsi.
3. Bapak apt. Muhammad Ikhwan Rizki, M. Farm dan Ibu Dr. apt. Arnida, M. Si selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran pada penyusunan skripsi.
4. Ibu apt. Noor Cahaya, M. Sc dan Ibu Pratika Viogenta, M. Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama menempuh pendidikan S-1 Farmasi.
5. Dosen-dosen Program Studi Farmasi atas ilmu yang telah diberikan dan Staf Laboratorium Dasar FMIPA ULM atas bantuan selama penelitian.
6. Sahabat saya Kharin, Salsabila, Cici, Fatma, Maria, dan Kiky yang selalu memberikan dukungan, teman-teman Expecta Pharma 2019, dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian maupun penulisan naskah ini sehingga kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan serta penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penelitian dalam pengembangan ilmu pengetahuan terutama pada bidang farmasi.

Banjarbaru, 17 Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Tumbuhan Benalu Batu ( <i>Paraboea kalimantanensis</i> ).....	4
2.1.1 Klasifikasi ilmiah .....	4
2.1.2 Morfologi.....	4
2.1.3 Kandungan dan khasiat .....	5
2.2 Ekstraksi.....	5
2.3 Maserasi .....	6
2.4 Antibakteri .....	7
2.5 Bakteri.....	9
2.5.1 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	9
2.5.2 <i>Escherichia coli</i> .....	10
2.5.3 <i>Salmonella</i> sp.....	11
2.6 Hipotesis .....	12
<b>BAB III METODE DAN PENELITIAN.....</b>	<b>13</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	13
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
3.3 Variabel Penelitian .....	13

3.3.1 Variabel bebas.....	13
3.3.2 Variabel terikat .....	13
3.3.3 Variabel terkendali.....	13
3.4 Alat dan Bahan .....	13
3.4.1 Alat.....	13
3.4.2 Bahan.....	14
3.5 Prosedur Penelitian .....	14
3.5.3 Pembuatan ekstrak daun benalu batu ( <i>P. kalimantanensis</i> ) .....	14
3.5.1 Determinasi tumbuhan .....	15
3.5.2 Preparasi sampel .....	15
3.5.4 Sterilisasi alat dan bahan .....	15
3.5.5 Pembuatan media NA dan NB.....	15
3.5.6 Pembuatan larutan kontrol positif dan negatif.....	16
3.5.7 Pembuatan sampel uji.....	16
3.5.8 Pembuatan suspensi bakteri uji.....	16
3.5.9 Pengujian aktivitas antibakteri.....	17
3.5.10 Penentuan nilai KHM dengan metode mikrodilusi.....	18
3.6 Analisis Data .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1 Determinasi Tumbuhan Benalu Batu ( <i>Paraboea kalimantanensis</i> ).....	19
4.2 Pembuatan Ekstrak Daun Benalu Batu ( <i>Paraboea kalimantanensis</i> ) .....	19
4.3 Pengujian Aktivitas Antibakteri .....	21
4.3.1 Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol terhadap <i>S. aureus</i> .....	25
4.3.2 Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol terhadap <i>E. coli</i> .....	27
4.3.3 Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol terhadap <i>Salmonella</i> sp	28
4.4 Penentuan Nilai KHM dan KBM terhadap Bakteri <i>S. aureus</i> .....	29
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>32</b>
5.1 Kesimpulan .....	32
5.2 Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Tumbuhan benalu batu .....	4
<b>Gambar 2.</b> Struktur etanol.....	7
<b>Gambar 3.</b> Struktur siprofloksasin .....	9
<b>Gambar 4.</b> Bakteri <i>S. aureus</i> .....	10
<b>Gambar 5.</b> Bakteri <i>E. coli</i> .....	11
<b>Gambar 6.</b> Bakteri <i>Salmonella</i> sp.....	12
<b>Gambar 7.</b> Simplisia daun <i>P. kalimantanensis</i> .....	19
<b>Gambar 8.</b> Ekstrak etanol daun <i>P. kalimantanensis</i> .....	21
<b>Gambar 9.</b> Suspensi ekstrak etanol daun <i>P. kalimantanensis</i> .....	22
<b>Gambar 10.</b> Pengujian aktivitas antibakteri.....	23
<b>Gambar 11.</b> Hasil zona hambat ekstrak etanol konsentrasi 5%, 10%, 15%, kontrol positif dan kontrol negatif terhadap bakteri <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i> , dan <i>Salmonella</i> sp.....	23
<b>Gambar 12.</b> Zona hambat ekstrak etanol terhadap bakteri <i>S. aureus</i> .....	27
<b>Gambar 13.</b> Zona hambat ekstrak etanol terhadap bakteri <i>E. coli</i> .....	28
<b>Gambar 14.</b> Zona hambat ekstrak etanol terhadap bakteri <i>Salmonella</i> sp.....	29
<b>Gambar 15.</b> Hasil KHM ekstrak etanol .....	29
<b>Gambar 16.</b> KBM ekstrak etanol terhadap <i>S. aureus</i> .....	30

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Kategori diameter zona hambat.....	17
<b>Tabel 2.</b> Hasil ekstraksi daun <i>P. kalimantanensis</i> .....	20
<b>Tabel 3.</b> Uji aktivitas ekstrak etanol daun <i>P. kalimantanensis</i> terhadap bakteri <i>S. aureus</i> .....	25
<b>Tabel 4.</b> Hasil analisis konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol benalu batu pada bakteri <i>S. aureus</i> .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Determinasi tumbuhan benalu batu (*Paraboea kalimantanensis*)
- Lampiran 2.** Skema alur penelitian
- Lampiran 3.** Skema analisis data penelitian
- Lampiran 4.** Ekstraksi daun benalu batu (*P. kalimantanensis*)
- Lampiran 5.** Perhitungan rendemen ekstrak daun benalu batu (*P. kalimantanensis*)
- Lampiran 6.** Pembuatan sampel uji
- Lampiran 7.** Perhitungan pengenceran konsentrasi ekstrak
- Lampiran 8.** Pengujian aktivitas antibakteri
- Lampiran 9.** Hasil pengujian aktivitas antibakteri
- Lampiran 10.** Pengujian dan hasil KHM
- Lampiran 11.** Pewarnaan gram
- Lampiran 12.** Hasil analisis data SPSS bakteri *S. aureus*