

**SUMIA ALMARIFAH**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN  
BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.) TERHADAP BAKTERI  
MRSA (*Methicilin Resisten Staphylococcus Aureus*) DENGAN  
METODE DIFUSI AGAR CLSI-M0211**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT  
2019**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN  
BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.) TERHADAP BAKTERI  
MRSA (*Methicilin Resisten Staphylococcus Aureus*) DENGAN  
METODE DIFUSI AGAR CLSI-M0211**

**TUGAS AKHIR 1**

Sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada  
Program Studi S1 Farmasi Fakultas  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Garut.

Garut, Juli 2019

Oleh:

**Sumia Almarifah**  
**24041114178**

Disetujui oleh:



**Shendi Suryana, S.Farm., Apt**  
Pembimbing Utama



**Doni Anshar Nuari, M.Si., Apt**  
Pembimbing Serta

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GARUT**

**DEKAN**



**dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm**



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

## DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.) TERHADAP BAKTERI MRSA (*Methicilin Resisten Staphylococcus Aureus*) DENGAN METODE DIFUSI AGAR CLSI-M0211** ini beserta isinya adalah saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, September 2019  
Yang membuat pernyataan  
Tertanda



**SUMIA ALMARIFAH**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN  
BANDOTAN (*Ageratum conyzoides L.*) TERHADAP BAKTERI  
MRSA (*Methicilin Resisten Staphylococcus Aureus*) DENGAN  
METODE DIFUSI AGAR CLSI-M0211**

SUMIA ALMARIFAH  
2404114178

**ABSTRAK**

Bandotan (*Ageratum Conyzoides L.*) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat. Salah satunya manfaat yang bisa didapatkan dari Bandotan (*Ageratum Conyzoides L.*) adalah sebagai antibakteri. Antibakteri di dapat karena Bandotan (*Ageratum Conyzoides L.*) mengandung zat antibakteri, diantaranya saponin, tannin, alkaloid, dan flavonoid. Telah dilakukan penelitian tentang daya hambat ekstrak daun bandotan (*Ageratum Conyzoides L.*) terhadap bakteri MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*). Penelitian ini dilakukan dengan metode difusi agar, pada berbagai konsentrasi 5%, 7,5%, 10% dan 12,5% di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Universitas Garut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bandotan (*Ageratum Conyzoides L.*) yang berasal dari limbah, Garut. Mampu menghambat pertumbuhan bakteri MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*) nilai konsentrasi daun bandotan yang paling besar zona beningnya adalah 12,5% dan pada Konsentrasi Hambat Minimum terdapat pada 4% serta kesetaraan pada aktivitas gentamisin terhadap bakteri dapat diperoleh dengan nilai sebesar  $4,46 \times 10^{-6}$

**Kata kunci:** aktivitas antibakteri, bandotan (*Ageratum Conyzoides L.*)

**BETOTAN LEAF (*Ageratum Conyzoides*L.) ANTIBACTERIAL  
ACTIVITY TEST ON MRSA (*Methicilin Resistant Staphylococcus  
Aureus*) DIFFUSION METHOD WITH THE AGAR CLSI-  
M0211 METHOD**

SUMIA ALMARIFAH

2404114178

**ABSTRACT**

*Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.) is one of the plants used as medicine. One of the benefits that can be obtained from Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.) is as an antibacterial. Antibacterial can be obtained because Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.) contains antibacterial substances, including saponins, tannins, alkaloids, and flavonoids. Research on the inhibition of bandotan leaf (*Ageratum Conyzoides* L.) extract on MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*) has been done. This research was conducted by agar diffusion method, at various concentrations of 5%, 7.5%, 10% and 12.5% in the Microbiology Laboratory of the Faculty of Garut University. Able to inhibit the growth of MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*) the highest value of bandotan leaf concentration is 12.5% and the Minimum Inhibitory Concentration is at 4% and equality in gentamicin activity against bacteria can be obtained with a value of  $4.46 \times 10^{-6}$*

*Keywords: antibacterial activity, bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.)*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides L.*) TERHADAP BAKTERI MRSA (*Methicilin Resisten Staphylococcus Aureus*) DENGAN METODE DIFUSI AGAR CLSI-M02** dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut. Pada kesempatan ini rasa hormat dan dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan rasa terima kasih sebesar - besarnya kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Shendi Suryana, S.Farm, Apt dan Doni Anshar Nuari, M.Si., Apt selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, serta petunjuk.
3. Keluarga yang senantiasa tiada henti memberikan semangat, kasih sayang, do'a serta nasehatnya.
4. Rifan Anjari yang senantiasa memberikan semangat dan waktunya untuk saya.

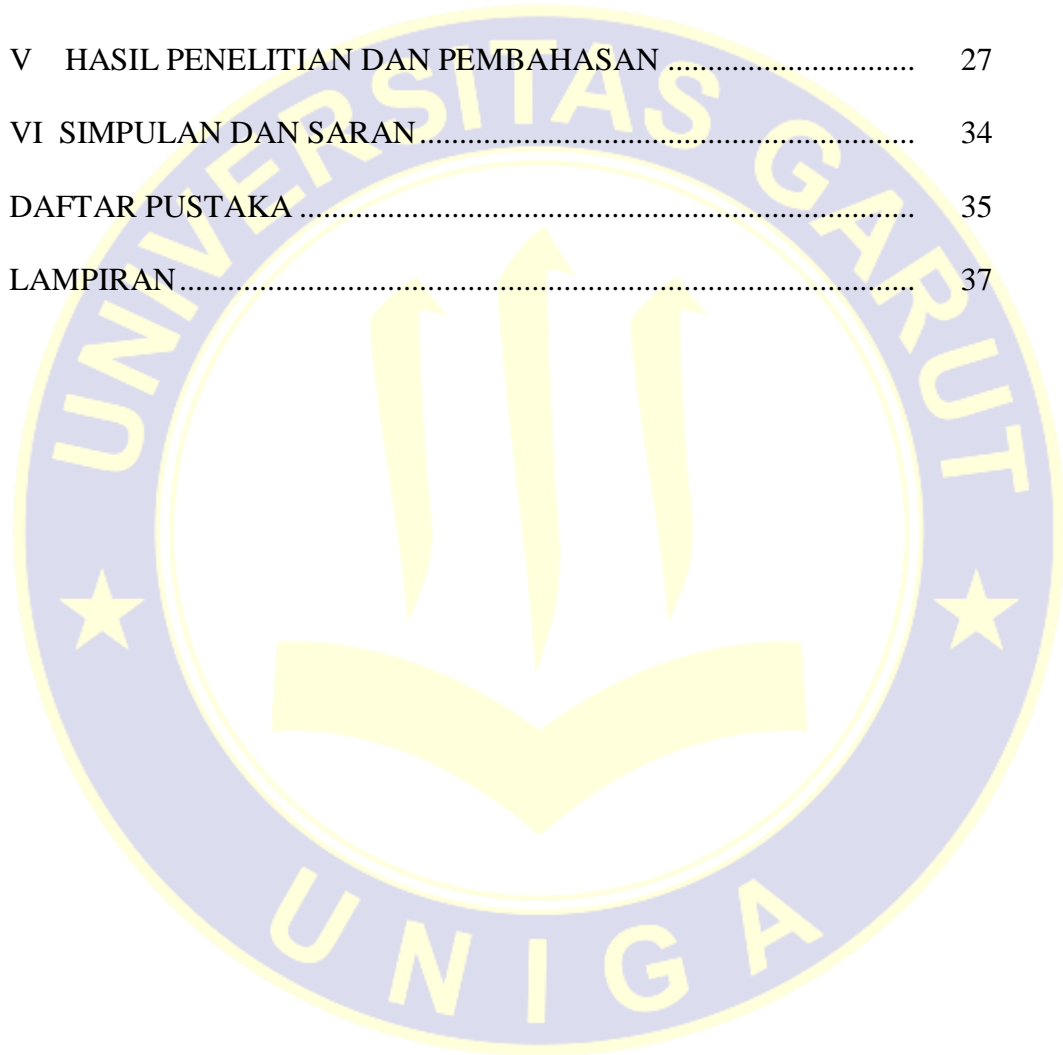
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini begitu banyak kekurangan serta kesalahan. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun bagi penulis dari semua pihak. Semoga amal baik semua pihak yang telah diberikan kepada penulis memperoleh kebaikan dan ridho dari Allah SWT.



## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
PENDAHULUAN.....	1
<b>BAB</b>	
<b>I TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
1.1 Tinjauan Botani .....	4
1.2 Tinjauan Mikrobiologi.....	5
1.3 Antibiotika.....	9
1.4 Gentamisin.....	13
1.5 Uji Aktivitas Antibakteri .....	13
<b>II METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
<b>III ALAT, BAHAN DAN BAKTERI UJI.....</b>	<b>17</b>
3.1 Alat .....	17
3.2 Bahan.....	17
3.3 Bakteri Uji .....	17

IV	PENELITIAN .....	18
4.1	Pengumpulan Bahan dan Determinasi.....	18
4.2	Pemeriksaan Karakteristik Simplisia.....	19
4.3	Penapisan Fitokimia .....	21
4.4	Sterilisasi Alat.....	24
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	27
VI	SIMPULAN DAN SARAN .....	34
	DAFTAR PUSTAKA .....	35
	LAMPIRAN.....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. TANAMAN UJI.....	37
2. DETERMINASI TANAMAN UJI.....	38
3. PERHITUNGAN RENDEMEN .....	39
4. PEMBUATAN EKSTRAK.....	40
5. PENGUJIAN AKTIVITAS BAKTERI.....	41
6. PENGUJIAN KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM.....	42
7. KESETARAAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI.....	43
8. SKRINING UJI PENDAHULUAN.....	44
9. HASIL UJI AKTIVITAS .....	45
10. HASIL KONSENTRASI HAMBAT MINIMUM.....	46
11. HASIL UJI KESETARAAN .....	47
12. KURVA KESETARAAN.....	48

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Daun Bandotan .....	28
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Bandotan .....	29
V.3 Uji Pendahuluan Anti bakteri Ekstrak Etanol Daun Bandotan.....	30
V.4 Konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak Daun bandotan....	32
V.5 Penentuan kesetaraan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun bandotan ( <i>Ageratum conyzoides L.</i> ) terhadap antibakteri pembanding .....	33
V.6 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Bandotan.....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 Pohon bandotan ( <i>Ageratum conyzoides L.</i> ).....	37
V.2 Hasil determinasi tanaman bandotan ( <i>Ageratum conyzoides L.</i> )	38
V.4 Bagan Pembuatan Ekstrak Etanol Daun bandotan ( <i>Ageratum conyzoides L.</i> ).....	40
V.5 Diagram kerja proses pengujian aktivitas bakteri .....	41
V.6 Diagram kerja penentuan KHM .....	42
V.7 Diagram pengujian kesetaraan aktivitas antibakteri.....	43
V.8 Hasil Uji Skrining Pendahuluan Aktivitas Ekstrak Etanol Daun bandotan ( <i>Ageratum conyzoides L.</i> ) .....	44
V.9 Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Bandotan ( <i>Ageratum conyzoides L.</i> ).....	45
V.10 Hasil uji konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak etanol Daun Bandotan ( <i>Ageratum conyzoides L.</i> ).....	46
V.11 Hasil uji kesetaraan anti bakteri ekstrak etanol daun Bandotan ( <i>Ageratum conyzoides L.</i> ) terhadap antibiotik Pemdanding.....	47