

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BUAH  
ASAM GELUGUR (*Garcinia atroviridis* Griff. et Anders)  
TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Shigella dysenteriae*  
SERTA BIOAUTOGRAFINYA**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**MISS SURAIHA HENGSA  
K 100 090 188**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2014**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BUAH  
ASAM GELUGUR (*Garcinia atroviridis* Griff. et Anders)  
TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Shigella dysenteriae*  
SERTA BIOAUTOGRAFINYA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat  
Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas  
Muhammadiyah Surakarta di Surakarta**



**Oleh:**

**MISS SURAIHA HENGSA  
K 100 090 188**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2014**

**PENGESAHAN SKRIPSI**


**Berjudul:**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BUAH ASAM  
GELUGUR (*Garcinia atroviridis* Griff. et Anders) TERHADAP  
*Staphylococcus aureus* DAN *Shigella dysenteriae* SERTA  
BIOAUTOGRAFINYA**


Oleh :  
MISS SURAIHA HENGSA  
K 100 090 188

Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal : 21 Desember 2013

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,

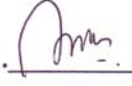


  
Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt

Pembimbing

  
Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

Penguji:

1. Anita Sukmawati, Ph.D., Apt
2. Ratna Yuliani, M.Biotech.St
3. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

1.   
2.   
3. 

### DEKLARASI

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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 21 Desember 2013

Peneliti



Miss Suraiha Hengsa

## KATA PENGANTAR

*Assalammu'alaikum wr wb*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur ke hadirat Allah atas segala rahmat, hidayah, dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis* Griff. et Anders) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Shigella Dysenteriae* serta Bioautografinya** sebagai salah satu syarat mencapai Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc, Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Rima Munawaroh M.Sc, Apt., selaku dosen Pembimbing.
3. Ibu Anita Sukmawati, Ph.D, Apt., selaku dosen penguji 1.
4. Ibu Ratna Yuliani, M.Biotech.St., selaku dosen penguji 2.
5. Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan beasiswa.
6. Keluarga Hengsa dan Kaewsareh yang tercinta, terima kasih atas dukung semangat.
7. Teman terbaik Agni Hikmawati.

Penulis menyadari bahwa naskah skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan teknologi khususnya dalam bidang farmasi dan dunia kesehatan pada umumnya.

*Wassalammu'alaikum wr wb*

Surakarta, 21 Desember 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DEKLARASI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	x
INTISARI.....	xi
<b>BAB I     PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Tinjauan Pustaka	
1. Tanaman asam gelugur.....	2
2. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	4
3. <i>Shigella dysenteriae</i> .....	5
4. Aktivitas Antibakteri .....	5
5. Bioautografi.....	6
E. Landasan Teori.....	6
F. Hipotesis.....	7
<b>BAB II    METODE PENELITIAN</b>	
A. Kategori Penelitian dan Variabel Penelitian.....	8
B. Alat dan Bahan.....	8
C. Jalannya Penelitian	
1. Identifikasi buah asam gelugur.....	9
2. Pembuatan ekstrak etanol buah asam gelugur.....	9

	3. Sterilisasi Alat dan Bahan .....	9
	4. Pembuatan Media.....	9
	5. Pemeliharaan Bakteri.....	10
	6. Pembuatan Suspensi Bakteri.....	10
	7. Identifikasi Bakteri Uji.....	10
	8. Uji Sensitivitas Antibakteri terhadap Antibiotik .....	11
	9. Pembuatan Seri Konsentrasi Ekstrak.....	11
	10. Pembuatan Kontrol .....	11
	11. Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Dilusi Padat.....	11
	12. Uji Kandungan Senyawa dengan Kromatografi	
	Lapis Tipis.....	12
	13. Uji Bioautografi .....	12
	D. Analisis Data .....	12
<b>BAB III</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
	A. Identifikasi Buah Asam Gelugur.....	14
	B. Ekstraksi.....	14
	C. Identifikasi Bakteri.....	14
	D. Uji Sensitivitas Bakteri terhadap Antibiotik .....	16
	E. Uji Aktivitas Antibakteri.....	17
	F. Uji Kandungan Senyawa dengan Kromatografi	
	Lapis Tipis.....	20
	G. Uji Bioautografi .....	21
<b>BAB IV</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
	A. Kesimpulan.....	23
	B. Saran.....	23
	DAFTAR PUSTAKA .....	24
	LAMPIRAN.....	27

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Buah dan tanaman asam gelugur.....	3
Gambar 2. Struktur atroviridin, <i>atrovirinone</i> , dan <i>atrovirisidone</i> .....	4
Gambar 3. Hasil pengecatan gram bakteri <i>S. dysenteriae</i> dan <i>S. aureus</i> .....	15
Gambar 4. Perubahan warna media MSA oleh <i>S. aureus</i> dari merah menjadi kuning.....	15
Gambar 5. Hasil uji biokimia bakteri <i>S. dysenteriae</i> menggunakan media KIA, LIA, MIO.....	16
Gambar 6. Hasil uji sensitivitas bakteri <i>S. dysenteriae</i> dan <i>S. aureus</i> terhadap ampisilin,eritromisin, kloramfenikol, dan tetrasiklin.....	17
Gambar 7. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah asam gelugur terhadap <i>Shigella dysenteriae</i> .....	18
Gambar 8. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah asam gelugur terhadap <i>Staphylococcus</i> .....	19
Gambar 9. Hasil KLT ekstrak etanol buah asam gelugur; fase diam silika GF <sub>254</sub> ; fase gerak etil asetat-metanol (9:1) v/v.....	21
Gambar 10. Hasil bioautografi ekstrak etanol buah asam gelugur terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Shigella dysenteriae</i> .....	22



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil uji biokimia terhadap bakteri <i>S. dysenteriae</i> .....	16
Tabel 2. Hasil uji sensitivitas bakteri terhadap antibiotik.....	17
Tabel 3. Hasil KHM dan KBM ekstrak etanol buah asam gelugur terhadap <i>Shigella dysenteriae</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .....	20
Tabel 4. Perbandingan parameter KHM dan KBM ekstrak etanol buah asam gelugur terhadap bakteri.....	20
Tabel 5. Hasil KLT ekstrak etanol buah asam gelugur.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Surat identifikasi buah asam gelugur.....	27
Lampiran 2. Ekstrak etanol buah asam gelugur.....	28
Lampiran 3. Perhitungan rendemen ekstrak etanol buah asam gelugur.....	29
Lampiran 4. Pembuatan media.....	30
Lampiran 5. Komposisi cat gram.....	31
Lampiran 6. Perhitungan konsentrasi antibakteri ekstrak etanol buah asam gelugur.....	32
Lampiran 7. Pembuatan reagen semprot.....	33
Lampiran 8. Komposisi media yang digunakan.....	34

## DAFTAR SINGKATAN

BHI	= <i>Brain Heart Infusion</i>
b/v	= Bobot per Volume
CFU	= <i>Colony Forming Unit</i>
CMC-Na	= <i>Carboxyl Methyl Celulose Natrium</i>
DMSO	= Dimetilsulfoksida
<i>E.coli</i>	= <i>Escherichia coli</i>
<i>G.celebika</i>	= <i>Garcinia celebika</i>
<i>G.tetandra</i>	= <i>Garcinia tetandra</i>
hRf	= <i>hundred Retardation factor</i>
KBM	= Kadar Bunuh Minimum
KHM	= Kadar Hambat Minimum
KIA	= <i>Kligler Iron Agar</i>
KLT	= Kromatografi Lapis Tipis
LAF	= <i>Laminar Air Flow</i>
LIA	= <i>Lysine Iron Agar</i>
Mg/ml	= Milligram per Milliliter
MIO	= <i>Motility Indole Ornithine</i>
MH	= Mueller Hinton
mm	= millimeter
MSA	= <i>Manitol Salt Agar</i>
NaCl	= Natrium Klorida
Rf	= <i>Retardation factor</i>
<i>S. aureus</i>	= <i>Staphylococcus aureus</i>
<i>S. dysenteriae</i>	= <i>Shigella dysenteriae</i>
UGM	= Universitas Gadjah Mada
UV	= Ultra violet
μL	= Mikro liter

## INTISARI

Infeksi disebabkan salah satunya oleh bakteri. Bakteri yang sering menimbulkan infeksi pada manusia antara lain adalah *Staphylococcus aureus* dan *Shigella dysenteriae*. Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah asam gelugur (*Garcinia atroviridis*) terhadap *Staphylococcus aureus* (Gram positif) dan *Shigella dysenteriae* (Gram negatif).

Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode dilusi padat. Parameter yang digunakan adalah Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM). Seri konsentrasi yang digunakan adalah 0,72%; 0,56%; 0,4%; 0,24%; 0,08%; 0,064%; 0,048% dan 0,032%. Analisis kandungan senyawa menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan fase gerak etil asetat-metanol (9:1) v/v dan fase diam silika GF<sub>254</sub> serta dilakukan uji bioautografi.

Ekstrak etanol buah asam gelugur menunjukkan KHM terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 0,08% dan *Shigella dysenteriae* sebesar 0,24%, sedangkan KBM terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 0,56% dan *Shigella dysenteriae* sebesar 0,72%. Hasil Bioautografi terhadap *Staphylococcus aureus* menunjukkan adanya zona jernih pada hRf 88 dan *Shigella dysenteriae* menunjukkan adanya zona jernih pada hRf 67 dan 83. Berdasarkan hasil KLT, bercak pada hRf 88 dan 67 adalah senyawa flavonoid sedangkan pada hRf 83 adalah senyawa fenolik.

Kata kunci : Antibakteri, bioautografi, *Garcinia atroviridis*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella dysenteriae*.