



**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN  
WARU LANDAK (*Hibiscus mutabilis*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN *Shigella dysenteriae*  
SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI**

Oleh

**Siti Riska Romla  
NIM 072010101053**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN  
WARU LANDAK (*Hibiscus mutabilis*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN *Shigella dysenteriae*  
SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Kedokteran (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

**Siti Riska Romla  
NIM 072010101053**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT atas limpahan rahamt, hidayat, dan inayah-Nya yang tidak pernah putus, beserta Nabi Muhammad SAW yang selalu jadi panutan dalam menapaki setiap tangga kehidupan;
2. Orang tuaku tercinta, Ibunda Hj. Rofika Karimah dan Ayahanda alm. H. ABD. Razak yang senantiasa memberikan doa dan kasih sayangnya tiada henti, serta yang telah mendidik dan menjadikanku menjadi manusia yang lebih baik. Senyum dan kebahagiaan mereka adalah harapan terbesarku;
3. Keluarga besarku, mbah H. Faisol, mbah umi Hj. Zainab, mbak Hj. iin, mas taufik, mas H.Hendra, pakde H. Rofiq, budhe Hj. Hasanah, om alm H. Hasan, tante Hj. Nadifah, om H. Musthofa, tante Hj. Ida. Kalian adalah semangat bagiku dalam menyelesaikan studi di FK ini dengan baik;
4. Sepupuku Hj. Fatmawati, Siti Fatimah, Rizal, Dewi, Wulan, Rosita, Ansori, dan ponakanku Wahyu, Marzuki, Fikri, dan Dhani. Terima kasih telah mencurahkan kasih sayang dan perhatian yang tiada henti kepadaku;
5. Guru-guruku tercinta yang telah mendidik dengan penuh kesabaran mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi;
6. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

## MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.  
*(Terjemahan Surat Alam Nasyrah ayat 6-8)\**

---

\*<sup>)</sup> Yayasan Penyelenggara Penterjemah Al-Qur'an. 1989. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Surabaya: Mahkota

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Riska Romla

NIM : 072010101053

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :*Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Waru Landak (Hibiscus mutabilis) terhadap Pertumbuhan Shigella dysenteriae secara In Vitro* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 Februari 2012  
Yang menyatakan,

Siti Riska Romla  
NIM 072010101053

**SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL  
DAUN WARU LANDAK (*Hibiscus mutabilis*) TERHADAP  
PERTUMUHAN *Shigella dysenteriae*  
SECARA IN VITRO**

Oleh

Siti Riska Romla  
NIM 072010101053

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : dr. Enny Suswati, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Rena Normasari

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Waru Landak (Hibiscus mutabilis) terhadap Pertumbuhan Shigella dysenteriae secara In Vitro* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada :

hari : Jumat  
tanggal : 17 Februari 2012  
tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji I

Tim Penguji II

dr. Edy Junaidi, M. Sc  
NIP. 197508012003121003

dr. Sugiyanta  
NIP. 197902072005011001

Anggota I,

Anggota II,

dr. Enny Suswati, M.Kes  
NIP. 197002141999032001

dr. Rena Normasi  
NIP. 198305122008122002

Mengesahkan,  
Ketua Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes  
NIP. 197002141999032001

## RINGKASAN

**Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Waru Landak (*Hibiscus mutabilis*) terhadap Pertumbuhan *Shigella dysenteriae* secara In Vitro**; Siti Riska Romla; 072010101053; 43 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Sektor kesehatan di Indonesia masih banyak yang harus dibenahi, mengingat Indonesia adalah negara tropis. Indonesia sebagai negara tropis sering kali dijumpai masalah penyakit infeksi dan penyakit menular, seperti cacar, frambusia, kusta, tuberkulosis, dan diare yang masih belum dituntaskan. Diare masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting, seringnya diare yang diakibatkan oleh bakteri *Shigella dysenteriae* yang dikenal dengan disentri masih menjadi masalah di tengah-tengah masyarakat.

Antibakteri sebagai terapi yang sering digunakan untuk terapi disentri banyak mengakibatkan resisten. Misalnya ampisilin, kloramfenikol, sulfametoxazol-trimetoprim dan tetrasiklin. Adanya resistensi ini perlu dikembangkan misalnya dengan obat tradisional. Salah satu tanaman obat yang digunakan untuk obat tradisional adalah waru landak, dimana di dalam daun waru landak mengandung flavonoid, alkaloid, dan tanin.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui adanya aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun waru landak terhadap pertumbuhan *Shigella dysenteriae*. Dan untuk mengetahui Kadar Hambat Minimal (KHM) ekstrak etanol daun waru landak terhadap *Shigella dysenteriae*. Rancangan penelitian yang digunakan *Posstest Only Control Group Design*. Sampel yang digunakan adalah kuman *Shigella dysenteriae*. Konsentrasi larutan uji yang digunakan adalah ekstrak etanol daun waru landak 0,25 mg/ml, 0,5 mg/ml, 1 mg/ml, 2mg/ml, 4mg/ml, 8mg/ml, 16mg/ml, 32mg/ml untuk



kontrol positif digunakan siprofloksasin 500mg/ml dan untuk kontrol negatif digunakan larutan NaCMC. Data yang diperoleh adalah diameter zona hambat yang terjadi di sekitar sumuran dan diukur dengan menggunakan jangka sorong. Data kemudian dianalisa dengan uji One Way Anova dan dilanjutkan dengan uji Post Hoc dengan menggunakan Multiple Comparison.

Pada penelitian didapatkan rata-rata jumlah koloni yang tumbuh pada media Muller Hinton tiap konsentrasi 0,25 mg/ml, 0,5 mg/ml, 1 mg/ml, 2 mg/ml, 4 mg/ml, 8 mg/ml, 16 mg/ml, 32mg/ml berturut-turut adalah 9,6 mm, 12,27 mm, 13,40 mm, 14,15 mm, 15,78 mm, 16,71 mm, 18,41 mm dan 20,28 mm. KHM ekstrak terhadap pertumbuhan *Shigella dysenteriae* 0,25 mg/ml. dalam uji One Way Anova  $p > 0,05$  maka diambil kesimpulan tidak ada perbedaan varians antara kelompok data yang dibandingkan dengan kata lain varians data sama. Pada uji Post Hoc dengan menggunakan Multiple Comparison terdapat perbedaan bermakna pada semua konsentrasi kecuali konsentrasi 32 mg/ml, terhadap konsentrasi 16 mg/ml, 16 mg/ml terhadap 8 mg/ml, dan 8 mg/ml terhadap 4 mg/ml.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun waru landak terhadap pertumbuhan *Shigella dysenteriae* secara *in vitro*. KHM ekstrak etanol daun waru landak didapatkan pada konsentrasi 0,5 mg/ml. Dari penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut seperti pemanfaatan waru landak tidak sebagai antibakteri.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Waru Landak (Hibiscus mutabilis) terhadap Pertumbuhan Shigella dysenteriae secara In Vitro*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. dr. Enny Suswati, M.kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember;
2. dr. Enny Suswati, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing I dan dr. Rena Normasari, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu, pikiran dan perhatiannya untuk membimbing penulisan skripsi;
3. dr. Heni Fatmawati., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan coordinator KTI yang telah menyetujui penyusunan skripsi ini;
4. dr. Edy Junaidi, M.Sc., selaku tim penguji I dan dr. Sugiyanta., selaku tim penguji II yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini;
5. Orang tuaku, keluarga besar tercinta yang telah memberkan dorongan dan doa demi terselesaikannya skripsi ini;
6. Sahabat-sahabatku Mira, Rahayu, Niken, Mentari, Ika, Uun, Ria terimakasih atas dukungan dan nasehat-nasehatnya.

7. Teman-teman angkatan 2007 yang selalu saling support dan menjadi teman seperjuangan demi mendapatkan gelar sarjana kedokteran;
8. Tehnisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember, mbak Lilis terimakasih atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian;
9. Tehnisi Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi Universitas Jember Bu Widi dan Mbak Indri terimakasih sudah member pengalaman baru dan atas bantuannya selama penelitian;
10. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 17 Februari 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMA SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN BIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Waru Landak (<i>Hibiscus mutabilis</i>)</b>	
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Waru Landak.....	5
2.1.2 Karakteristik Tanaman Waru Landak.....	5
2.1.3 Kandungan Kimia pada Waru Landak.....	6
2.1.4 Toksisitas Waru Landak .....	7

2.1.5	Manfaat Waru Landak .....	7
<b>2.2</b>	<b>Ekstrak Etanol .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3</b>	<b><i>Shigella dysentriae</i> .....</b>	<b>8</b>
2.3.1	Klasifikasi <i>Shigella dysentriae</i> .....	9
2.2.2	Morfologi <i>Shigella dysentriae</i> .....	10
2.2.3	Struktur Antigen.....	10
2.2.4	Metabolit Bakteri .....	10
2.2.5	Shigellosis .....	11
2.2.6	Resisten Antibiotik.....	12
<b>2.4</b>	<b>Siprofloksasin .....</b>	<b>12</b>
<b>2.5</b>	<b>Uji Aktivitas Antibakteri.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6</b>	<b>Kerangka Konseptual Peneltian .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7</b>	<b>Hipotesis Penelitian.....</b>	<b>16</b>
 <b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>		
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>Rancangan Penelitian .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3</b>	<b>Metode Uji Kepekaan Kuman terhadap Antibakteri...</b>	<b>18</b>
<b>3.4</b>	<b>Sampel</b>	
3.4.1	Sampel Penelitian.....	18
3.4.2	Jumlah Pengulangan Sampel .....	18
<b>3.5</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian</b>	
3.5.1	Tempat .....	19
3.5.2	Waktu.....	19
<b>3.6</b>	<b>Variabel penelitian</b>	
3.6.1	Variabel Bebas .....	20
3.6.2	Variabel Terikat .....	20
3.3.3	Variabel Terkendali.....	20
<b>3.7</b>	<b>Definisi Operasional.....</b>	<b>20</b>

<b>3.8</b>	<b>Alat dan Bahan</b>	
3.8.1	Bahan .....	22
3.8.2	Alat.....	22
<b>3.9</b>	<b>Prosedur Penelitian</b>	
3.9.1	Persiapan Alat .....	22
3.9.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Waru Landak.....	23
3.9.3	Pembuatan Larutan NaCMC 0,5% .....	23
3.9.4	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Etanol .....	23
3.9.5	Pembuatan suspensi <i>S. dysentriae</i> .....	25
3.9.6	Tahap Perlakuan.....	25
3.9.7	Tahap Pengamatan .....	26
3.9.8	Tahap Pengamatan .....	26
<b>3.10</b>	<b>Analisis Data</b> .....	26
<b>3.11</b>	<b>Alur Penelitian</b> .....	27
3.11.1	Skema Pembuatan Ekstrak.....	27
3.11.2	Skema Pengenceran Ekstrak .....	28
3.11.3	Alur Penelitian .....	29
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian</b> .....	32
4.1.1	Hasil Ekstrak Daun Waru Landak .....	33
4.1.2	Hasil Pengamatan .....	33
<b>4.2</b>	<b>Analisis Data</b> .....	34
<b>4.3</b>	<b>Pembahasan</b> .....	35
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan</b> .....	38
<b>5.2</b>	<b>Saran</b> .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	39
<b>LAMPIRAN</b>	.....	44

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel	3.1	Tabel Uji ANOVA ..... 20
Tabel	4.1	Hasil Ekstraksi Daun Waru Landak..... 31
Tabel	4.2	Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat ..... 33

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Waru Landak ( <i>Hibiscus mutabilis</i> ) .....	6
Gambar 2.2 Koloni <i>Shigella dysenteriae</i> .....	10
Gambar 2.3 Skema Kerangka Konseptual Penelitian .....	15
Gambar 3.1 Skema Rancangan Penelitian .....	17
Gambar 3.2 Skema Alur Pembuatan Ekstrak .....	28
Gambar 3.3 Pengenceran Ekstrak .....	29
Gambar 3.4 Alur Penelitian .....	30
Gambar 4.1 Daya Hambat Ekstrak Terhadap Kuman .....	32
Gambar 4.2 Diagram Batang Hubungan Antara Konsentrasi Ekstrak dengan diameter zona hambat .....	34



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Uji Normalitas Data .....	42
Lampiran 2. Uji Varians .....	42