

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK  
TANAMAN ANTING-ANTING (*Acalypha indica* L.) TERHADAP  
BAKTERI *Shigella flexneri* SECARA *IN VITRO***

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Farmasi Pada  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun Oleh**

**Dino Rizkiano Prasetyo**

**20110350059**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2015**

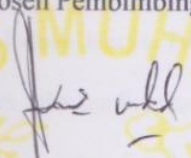
HALAMAN PENGESAHAN KTI

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK  
TANAMAN ANTING-ANTING (*Acalypha indica* L.) TERHADAP  
BAKTERI *Shigella flexneri* SECARA *IN VITRO*

Disusun oleh:  
DINO RIZKIANO PRASETYO  
20110350059

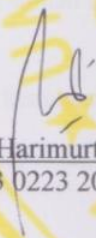
Telah Disetujui dan diseminarkan pada tanggal 19 Desember 2015

Dosen Pembimbing



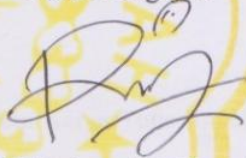
Hari Widada, M.Sc., Apt.  
NIK: 1977 0721 201004 173120

Dosen Penguji 1



Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt  
NIK: 1973 0223 201310 173127



Dosen Penguji 2



Rifki Febriansah, M.Sc., Apt  
NIK: 1987 0227 201210 173188

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt  
NIK: 1973 0223 201310 173127

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dino Rizkiano Prasetyo  
Nomor Induk Mahasiswa : 20110350059  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya tulis sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 19 Desember 2015  
Yang membuat pernyataan,  
Tanda Tangan

Dino Rizkiano Prasetyo  
NIM : 20110350059

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTO

*“It’s nice to be important, but it’s more important to be nice”*

-John Cassis-

### PERSEMBAHAN

*Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:*

*Ibunda dan Ayahanda tercinta yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.*

*Untuk adikku terimakasih atas doa dan bantuannya selama ini, maaf belum bisa menjadi panutan seutuhnya, tapi aku akan selalu menjadi yang terbaik untuk kalian semua.*

*Sahabat-sahabatku terima kasih atas bantuan doa, nasehat, hiburan dan semangat yang kalian berikan selama aku kuliah, aku tidak akan melupakan semua yang telah kalian berikan selama ini.*

*Dan semua pihak yang sudah membantu selama penyelesaian KTI ini.*

*“Selalu berpikir besar dan bertindak mulai sekarang.”*

*“Life isn’t about finding yourself, but creating yourself”*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Segala puji bagi Allah SWT. Kerena atas Rahmat, Taufiq dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak etanolik Tanaman Anting-anting (*Acalypha indica* L.) Terhadap Bakteri *Shigella flexneri* secara *In Vitro*”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar derajat Sarjana Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari semua penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan oleh berbagai pihak, untuk itu dengan segala keikhlasan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberi izin dalam pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt selaku Ketua Program Studi Farmasi yang telah memberi izin dalam pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Hari Widada, M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan yang berharga dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt selaku Dosen Penguji 1 dan Rifki Febriansah, M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan kritik dan saran dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Pinasti Utami M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan serta dorongan untuk terus melangkah demi masa depan cemerlang.
6. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Keluargaku tercinta, Ayah, Ibu, adik dan keluarga besarku yang telah memberikan kasih sayang, doa, serta nasihat-nasihat kepada penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
8. Sahabat dan kakak-kakak senior UNIRES, sudah memberikan pengalaman berasrama yang menyenangkan, menenangkan dan meluruskan jalan kepada jalan yang benar.
9. Sahabat sekontrakan dan sepenganggungan, terimakasih sudah menjaga keamanan dan kenyamanan dalam bertempat tinggal.
10. Teman-teman sebimbingan KTI Mala, Shosa, Linda, Rizki dan teman-teman PASSION angkatan 2011 atas semangat dan kebersamaannya selama ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat ditulis satu persatu yang telah membantu Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga karya tulis ini nantinya dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, serta kemajuan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan pada umumnya dan menambah pengetahuan di bidang kesehatan masyarakat pada khususnya. Amin.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 19 Desember 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Keaslian Penelitian .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
1. Bagi Penulis dan Kalangan Peneliti .....	5
2. Bagi Masyarakat Secara Umum.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Disentri Basiler .....	6
1. Definisi.....	6
2. Epidemiologi .....	6
3. Etiologi .....	7
4. Patogenesis .....	7
5. Pengobatan .....	8
B. <i>Shigella flexneri</i> .....	9
C. Anting-anting ( <i>Acalypha indica</i> L.).....	10
1. Klasifikasi Anting-anting .....	10
2. Karakteristik.....	10
3. Kandungan Kimia .....	11
4. Manfaat Anting-anting .....	15
5. Aktivitas Antibakteri .....	16
D. Ekstraksi.....	17
E. Maserasi .....	18
F. Uji Fitokimia.....	18
G. Kromatografi Lapis Tipis.....	19
1. Fase diam.....	19
2. Fase gerak.....	20
3. Penyiapan dan penotolan sampel .....	20
4. Pengembangan .....	20
5. Metode Deteksi .....	21
6. Perhitungan Nilai R <sub>f</sub> .....	22



H.	Analisis Statistik SPSS .....	22
I.	Uji Aktivitas Antibakteri .....	23
1.	Metode difusi.....	24
2.	Metode dilusi.....	26
J.	Siprofloksasin .....	27
K.	Kerangka Konsep.....	28
L.	Hipotesis .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>31</b>
A.	Desain Penelitian .....	31
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
C.	Identifikasi Variabel Penelitian .....	31
D.	Definisi Operasional .....	31
1.	Daya Antibakteri .....	31
2.	Diameter Zona Inhibisi.....	32
3.	Kadar Hambat Minimum .....	32
4.	Faktor Retardasi .....	32
E.	Instrumen Penelitian .....	32
F.	Cara Kerja .....	35
1.	Determinasi Tanaman .....	35
2.	Penyiapan Bahan .....	35
3.	Pembuatan Ekstrak.....	35
4.	Sterilisasi Alat dan Bahan .....	36
5.	Pembuatan Kontrol Positif .....	36
6.	Pembuatan Kontrol Negatif.....	36
7.	Pembuatan Larutan Uji.....	37
8.	Pembuatan Media Pertumbuhan Bakteri.....	37
9.	Preparasi Bakteri .....	37
10.	Uji Aktivitas Antibakteri.....	37
11.	Uji Fitokimia .....	39
12.	Analisis Kualitatif KLT.....	39
13.	Pengamatan Zona Inhibisi .....	40
14.	Analisis Data .....	40
15.	Alur Penelitian.....	41
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>43</b>
A.	Hasil Penelitian .....	43
1.	Determinasi Tanaman .....	43
2.	Ekstraksi .....	43
3.	Uji Fitokimia .....	44
4.	Uji KLT .....	45
5.	Uji Aktivitas Antibakteri.....	53
6.	Analisis Data .....	54
B.	Pembahasan .....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>75</b>
A.	Kesimpulan .....	75
B.	Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>76</b>

LAMPIRAN.....	85
---------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat Penelitian .....	33
Tabel 2. Bahan Penelitian .....	33
Tabel 3. Hasil uji fitokimia ekstrak etanolik tanaman anting-anting .....	44
Tabel 4. Nilai Rf alkaloid ekstrak etanolik anting-anting .....	46
Tabel 5. Nilai Rf flavonoid ekstrak etanolik anting-anting .....	48
Tabel 6. Nilai Rf tanin ekstrak etanolik anting-anting .....	50
Tabel 7. Nilai Rf saponin ekstrak etanolik anting-anting .....	52
Tabel 8. Rata-rata diameter zona hambat ekstrak .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Shigella</i> .....	9
Gambar 2. Aning-anting ( <i>Acalypha indica</i> L.) .....	10
Gambar 3. Struktur dasar flavonoid .....	12
Gambar 4. Struktur dasar alkaloid .....	13
Gambar 5. Struktur tanin .....	15
Gambar 6. Struktur bangun siprofloksasin .....	27
Gambar 7. Kerangka konsep .....	29
Gambar 8. Pembagian cakram kertas pada cawan petri .....	38
Gambar 9. Alur penelitian .....	41
Gambar 10. Profil kromatogram alkaloid .....	45
Gambar 11. Profil kromatogram flavonoid .....	47
Gambar 12. Profil kromatogram tanin .....	49
Gambar 13. Profil kromatogram saponin .....	51
Gambar 14. Perkiraan reaksi uji Mayer .....	63
Gambar 15. Reaksi hidrolisis bismut .....	63
Gambar 16. Reaksi uji Dragendorff .....	64
Gambar 17. Reaksi perkiraan antara senyawa Flavonoid dengan Mg-HCl .....	65
Gambar 18. Reaksi perkiraan uji saponin .....	66
Gambar 19. Mekanisme reaksi tanin dengan $FeCl_3$ .....	66
Gambar 20. Reaksi flavonoid dengan reagen sitroborat .....	68
Gambar 21. Reaksi Liebermann-Burchard .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil uji determinasi .....	86
Lampiran 2. DZI ekstrak etanolik tanaman anting-anting .....	87
Lampiran 3. Hasil analisis data dengan SPSS .....	89
Lampiran 4. Hasil identifikasi kandungan senyawa .....	91
Lampiran 5. Foto-foto hasil penelitian .....	92