

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI**  
**EKSTRAK ETILASETAT DAN N-HEKSAN DAUN JARAK PAGAR**  
**(*Jatropha curcas Linn*) TERHADAP *Shigella flexneri* ATCC 12022**

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



**Disusun Oleh :**

**NURUL NURAINI**

**20120350068**

**PROGRAM STUDI FARMASI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**  
**2016**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI  
EKSTRAK ETILASETAT DAN N-HEKSAN DAUN JARAK PAGAR  
(*Jatropha curcas Linn*) TERHADAP *Shigella flexneri* ATCC 12022**

Disusun Oleh :  
**NURUL NURAINI**  
20120350068

**Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 29 Agustus 2016**

Dosen Pembimbing




Hari Widada, M.Sc., Apt  
NIK : 1977.0721.201004.17320

Dosen Penguji 1




Rifki Febriansah, M.Sc., Apt  
NIK : 1987.0227.201210.173188

Dosen Penguji 2



Sri Tasminatun, M.Si., Apt  
NIK : 1971.1106.199904.173036

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



Sabtanti Harimurti, M.Sc., Ph.D., Apt  
NIK : 1973.0223.201310.173127

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Nuraini  
NIM : 20120350068  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun 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 tercantum pada Daftar Pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 29 Agustus 2016  
Yang membuat pernyataan,  
Tanda Tangan

Nurul Nuraini  
NIM : 20120350068

## **MOTTO**

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmubeberapa derajat (QS : Al-Mujadilah 11)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?  
(QS : Ar-Rahman 13)

Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lainnya.  
(HR. Tabrani)

URIP IKU URUP  
(Ki Hajar Dewantara)

## **PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan karya kecil ini untuk Bapak (Suwarjo) dan Ibu (Suci Rahayu) tercinta yang tiada pernah berhenti memberikan semangat, do'a, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan. *Jazakallahu khoiron katsir*, *Jazakillahu khoiron katsir* untuk Bapak & Ibu. Maaf belum bisa memberikan apa-apa untuk Bapak dan Ibu. Semoga ini menjadi langkah awal anakmu ini bisa membanggakan Bapak dan Ibu.

Kepada kakakku (Zainur Ikhsanudin) dan kedua adikku (Ahmad Zainur Rohman dan Arfa Nur Yusuf ) *Jazakallahu khoiron katsir* untuk canda tawa, dukungan dan do'nya. Maaf belum bisa menjadi adik dan kakak yang baik. Semoga adik-adik kelak juga bisa lebih membuat Bapak dan Ibu bangga.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, atas segala petunjuk dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Penapisan Fitokimia Dan Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etilasetat dan N- Heksan Daun *J. curcas* (*Jatropha Curcas Linn*) Terhadap *Shigella flexneri* ATCC 12022” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi tingkat Sarjana pada Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak dr. H. Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ibu Sabtanti Harimurti, M.Sc., Ph.D., Apt selaku ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Hari Widada, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing dalam mengerjakan Karya Tulis ini.
4. Bapak Rifki Febriansah, M.Sc., Apt dan selaku dosen penguji 1 dan Ibu Sri Tasminatun, M.Sc., Apt selaku dosen penguji 2
5. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan kesabaran dan keikhlasannya membagikan dan mendidik selama 4 tahun.

6. Keluarga besar Martorejo Loso yang telah memberikan doa, kasih sayang, semangat, dukungan dan nasihat.
7. Keluarga Bapak dan Ibu Suroto, adik Eni dan Isna yang telah menganggap saya seperti anak dan kakak sendiri.
8. Sahabat-sahabat kos mayasri (Indriyani, Myaditya, Eka F, Eka Novidah, Eka Muji, mbak Nova, dan Rosiana) terima kasih untuk kebaikan, dan kegilaannya selama di kos, terima kasih telah menjadi keluarga selama merantau di Jogja dan maaf kalau penulis punya banyak salah kepada kalian semua.
9. Kepada Waralita, Mustika, Usfi yang selalu mengingatkan untuk mengerjakan karya Tulis Ilmiah ini.
10. *Sedulur* KAMAGAYO (Keluarga Mahasiswa Grobogan Yogyakarta) yang menjadi keluarga dan teman selama di Jogja, yang membuat saya lebih kenal dengan daerah asal dan mengajak berkontribusi untuk daerah kita tercinta.
11. Teman-teman KKN kelompok 21 ( Reza, Wawan, Adi, Dindin, Erik, Fauzi, Rangga, Rima, Sekar, Ziana, Mbak Nur, Nita, Fika, Usfi).
12. Teman-teman satu dosen pembimbing (Nazila, Tamam, Mita, Firza, Tri dan Aditya Dwi), kakak-kakak angkatan 2011 dan teman-teman angkatan 2012 untuk semua bantuannya.
13. Kepada semua pihak-pihak yang telah membantu, memberikan saran dan masukan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Karya Tulis Ilmiah 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.

*Aamiin ya Robbal'alamin....*

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Yogyakarta, 29 Agustus 2016  
Penulis

Nurul Nuraini



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Keaslian Penelitian.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Disentri Basiler.....	8
1. Definisi.....	8
2. Epidemiologi.....	9
3. Etiologi.....	9
4. Pengobatan.....	10
B. Shigella flexneri.....	11
C. Jatropha curcas L.....	12
D. Ekstraksi dan Maserasi.....	13
E. Zat Antibakteri.....	14
F. Uji Potensi Antibiotik.....	15
G. Kerangka Konsep.....	17
H. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Desain Penelitian.....	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	19
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	19
1. Variabel Penelitian.....	19
2. Definisi Operasional.....	20
E. Instrumen Penelitian.....	20
1. Alat.....	20
2. Bahan.....	21
F. Cara Kerja.....	21
1. Determinasi Tanaman.....	21
2. Penyiapan Bahan.....	21

3. Ekstraksi.....	22
4. Analisis Kandungan Kimia Metode KLT.....	22
5. Uji Aktivitas Antibakteri.....	23
G. Skema Langkah Kerja.....	26
H. Analisis Data.....	26
1. Analisis Kandungan Kimia Metode KLT.....	26
2. Analisis Data Uji Antibakteri.....	26
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
A. Hasil Penelitian.....	28
1. Identifikasi Tanaman.....	28
2. Pembuatan Ekstrak.....	28
3. Kromatografi Lapis Tipis.....	29
4. Analisis Penapisan Fitokimia.....	31
5. Uji Aktivitas Antibakteri.....	33
B. Pembahasan.....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>49</b>
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi respon zona hambat bakteri.....	28
Tabel 2	Rendemen ekstrak.....	29
Tabel 3	Nilai Rf Steroid ekstrak <i>n</i> -heksan dan etilasetat daun <i>J. curcas</i> ....	32
Tabel 4	Hasil analisis penapisan fitokimia ekstrak etilasetat dan <i>n</i> -heksan daun <i>J. curcas</i> .....	33
Tabel 5	Diameter zona hambat hasil pengujian.....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	<i>Shigella flexneri</i> .....	11
Gambar 2	<i>Jatropha curcas</i> .....	12
Gambar 3	Kerangka Konsep.....	17
Gambar 4	Skema penelitian.....	26
Gambar 5	Profil kromatogram steroid sebelum penyemprotan.....	30
Gambar 6	Profil Kromatogram steroid setelah penyemprotan.....	30
Gambar 7	Penapisan Fitokimia ekstrak etilasetat daun <i>J.curcas</i> (1) Uji Alkaloid dengan pereaksi <i>Dragendorff</i> (2) Uji Steroid dengan pereaksi <i>Lieberman Burcard</i> (3) Uji Saponin dengan air (4) Uji Tanin dengan $FeCl_3$ .....	32
Gambar 8	Penapisan Fitokimia ekstrak n-heksan daun <i>J.curcas</i> Penapisan Fitokimia ekstrak etilasetat daun <i>J.curcas</i> (1) Uji Alkaloid dengan pereaksi <i>Dragendorff</i> (2) Uji Steroid dengan pereaksi <i>Lieberman Burcard</i> (3) Uji Saponin dengan air (4) Uji Tanin dengan $FeCl_3$ .....	32
Gambar 9	Diameter zona inhibisi ekstrak etilasetat daun <i>J.curcas</i> .....	34
Gambar 10	Diameter zona inhibisi ekstrak n-heksan daun <i>J. curcas</i> .....	34
Gambar 11	Reaksi uji <i>Dragendorff</i> .....	40
Gambar 12	Reaksi perkiraan tannin dengan $FeCl_3$ .....	41
Gambar 13	Reaksi perkiraan uji Saponin.....	42
Gambar 14	Reaksi <i>Lieberman-Burcard</i> Penapisan Fitokimia.....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Uji Determinasi.....	57
Lampiran 2	Surat Ijin Penelitian.....	58
Lampiran 3	Dokumentasi.....	59