

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK
ETANOL DAUN JAMBU MONYET (*Anacardium occidentale* L.)
DAN SIPROFLOKSASIN TERHADAP *Shigella sonnei* DAN
*Escherichia coli***

SKRIPSI



Oleh:

**NURSI LA PUJI RAHAYU
K 100 090 176**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK
ETANOL DAUN JAMBU MONYET (*Anacardium occidentale* L.)
DAN SIPROFLOKSASIN TERHADAP *Shigella sonnei* DAN
*Escherichia coli***

SKRIPSI

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

Oleh:

**NURSI LA PUJI RAHAYU
K100 090 176**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI
Berjudul:

AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN
JAMBU MONYET (*Anacardium occidentale* L.) DAN SIPROFLOKSASIN
TERHADAP *Shigella sonnei* DAN *Escherichia coli*

Oleh:

NURSILA PUJI RAHAYU
K 100 090 176


Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 15 Desember 2012

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,


Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt.

Pembimbing Utama



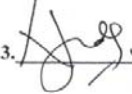
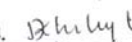
Pembimbing Pendamping


Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt


Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt

Penguji:

1. Prof Dr M Kuswandi, SU, M.Phil, Apt
2. Ratna Yuliani, M.Biotech.St
3. Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt
4. Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt

1. 
2. 
3. 
4. 

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 tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 15 Desember 2012

Peneliti


(Nursila Puji/Rahayu)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji syukur hanya kepada Allah SWT yang selalu memberikan petunjuk dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU MONYET (*Anacardium occidentale* L.) TERHADAP *Shigella sonnei* DAN *Escherichia coli*”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M. Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Tri Yulianti M.Si., Apt. selaku Pembimbing Akademik.
3. Bapak Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt dan Ibu Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt selaku dosen Pembimbing.
4. Bapak Prof. Dr. M Kuswandi, SU, M.Phil., Apt dan Ibu Ratna Yuliani, M. Biotech. St selaku dosen Penguji.
5. Kedua orang tua tercinta, Ibu Dinem dan Bapak Kardiman.
6. Kakak-kakakku tersayang, Purwanti, Misdiyanto, Suratmi, Sunyono dan Tri Lestari.
7. Teman-teman penelitian, Isna, Ayu dan Ungki.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu dalam bidang farmasi dan dunia kesehatan.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Surakarta, 15 Desember 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Tanaman jambu monyet (<i>Anacardium occidentale</i>).....	3
2. <i>Shigella sonnei</i>	5
3. <i>Escherichia coli</i>	6
4. Antibiotik	7
5. Siprofloksasin.....	8
E. Landasan Teori	9
F. Hipotesis	11
BAB II METODE PENELITIAN.....	12
A. Kategori Penelitian	12
B. Variabel Penelitian.....	12
1. Variabel bebas.....	12
2. Variabel tergantung.....	12
3. Variabel kendali	12
C. Alat dan Bahan.....	12

1. Alat.....	12
2. Bahan	12
D. Tempat Penelitian.....	13
E. Jalannya Penelitian	13
1. Identifikasi Tanaman.....	13
2. Pembuatan Simplisia.....	13
3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet.....	13
4. Sterilisasi Alat dan Bahan	14
5. Pembuatan Media.....	14
6. Pemeliharaan Bakteri	14
7. Penyiapan Suspensi Bakteri	14
8. Identifikasi Bakteri Uji.....	15
9. Uji Sensitivitas Bakteri terhadap Antibiotik	15
10. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet	15
11. Uji Aktivitas Antibakteri Sipprofloksasin.....	16
12. Uji Aktivitas Antibakteri Kombinas Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet dan sipprofloksasin	17
F. Analisa Data	17
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Determinasi Tanaman	18
B. Ekstraksi.....	18
C. Identifikasi Bakteri	19
D. Uji Sensitivitas Bakteri terhadap Antibiotik.....	21
E. Uji Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Monyet dan Sipprofloksasin .	22
F. Uji Kombinasi Aktivitas Antibakteri	24
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Identifikasi Biokimia terhadap <i>Shigella sonnei</i> dan <i>Escherichia coli</i>	21
Tabel 2. Hasil Uji Sensitivitas Bakteri <i>Shigella sonnei</i>	21
Tabel 3. Hasil Uji Sensitivitas Bakteri <i>Escherichia coli</i>	22
Tabel 4. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol terhadap <i>Shigella sonnei</i> dan <i>Escherichia coli</i>	23
Tabel 5. Uji Aktivitas Antibakteri Siprofloksasin terhadap <i>Shigella sonnei</i> dan <i>Escherichia coli</i>	23
Tabel 6. Hasil Uji Aktivitas Aktibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet (<i>Anacardium occidentale</i>) dan siprofloksasin terhadap <i>Shigella sonnei</i> dan <i>Escherichia coli</i>	25
Tabel 7. Hasil Replikasi Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Jambu Monyet 20% dan Siprofloksasin terhadap <i>Shigella sonnei</i>	36
Tabel 8. Hasil Replikasi Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Jambu Monyet 20% dan Siprofloksasin terhadap <i>Escherichia coli</i>	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme Resistensi Bakteri terhadap Antibiotik.....	9
Gambar 2. Hasil pengecatan Gram bakteri <i>Shigella sonnei</i> dan <i>Escherichia coli</i>	19
Gambar 2. Hasil Uji Biokimia terhadap Bakteri <i>Shigella sonnei</i> dan <i>Escherichia coli</i>	21
Gambar 3. Hasil Uji Sentivitas Bakteri <i>Shigella sonnei</i> dan <i>Escherichia coli</i>	22
Gambar 4. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet dan Siprofloksasin terhadap <i>Shigella sonnei</i>	23
Gambar 5. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet dan Siprofloksasin terhadap <i>Escherichia coli</i>	23
Gambar 6. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet dan siprofloksasin terhadap bakteri <i>Shigella sonnei</i> dan <i>Escherichia coli</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Identifikasi Tanaman Jambu Monyet	33
Lampiran 2. Ekstrak etanol kulit daun jambu monyet dan perhitungan rendemen ekstrak etanol daun jambu monyet	34
Lampiran 3. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet.....	35
Lampiran 4. Hasil Replikasi Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet dan Siprofloksasin	36
Lampiran 5. Hasil Uji Anova Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet dan Siprofloksasin terhadap <i>Shigella sonnei</i>	37
Lampiran 5. Hasil Uji Anova Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Monyet dan Siprofloksasin terhadap <i>Escherichia coli</i>	39

DAFTAR SINGKATAN

CFU	<i>Colony Forming Unit</i>
<i>S. sonnei</i>	<i>Shigella sonnei</i>
<i>E. coli</i>	<i>Escherichia coli</i>
LAF	<i>Laminar Air Flow</i>
UV	Ultraviolet
DMSO	<i>Dimethyl Sulfoxide</i>
BHI	<i>Brain Heart Infusion</i>
MH	<i>Mueller Hinton</i>
NaCl	Natrium Klorida
b/v	Berat Per Volume
v/v	Volume Per Volume

INTISARI

Bakteri penyebab timbulnya infeksi dapat bersifat resisten terhadap antibiotik. Salah satu alternatif untuk menghindari resistensi tersebut adalah dengan mengkombinasikan antibiotik dengan tumbuhan alam yang berkhasiat sebagai antibakteri. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa daun jambu monyet (*Anacardium occidentale* L.) mengandung senyawa fenol dan minyak atsiri sebagai antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun jambu monyet dan siprofloksasin terhadap *Shigella sonnei* dan *Escherichia coli*.

Ekstraksi daun jambu monyet menggunakan penyari etanol 96% dengan metode maserasi. Uji aktivitas antibakteri kombinasi dilakukan dengan metode difusi disk. Kadar ekstrak etanol yang digunakan untuk uji terhadap bakteri *Shigella sonnei* adalah 20% dan untuk bakteri *Escherichia coli* adalah 15%. Kadar siprofloksasin untuk uji terhadap bakteri *Shigella sonnei* dan *Escherichia coli* adalah 0,001%. Seri konsentrasi kombinasi yang digunakan yaitu ekstrak etanol daun jambu monyet : siprofloksasin = 25:75; 50:50; dan 75:25.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol pada konsentrasi 5%; 10%; 15%; dan 20% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Shigella sonnei* dengan zona hambat sebesar 10 mm; 12 mm; 14 mm; dan 15,5mm. Sedangkan terhadap bakteri *Escherichia coli* memiliki zona hambat sebesar 11,5 mm; 12 mm; 15 mm; dan 15,5 mm. Setelah ekstrak etanol daun jambu monyet dan siprofloksasin dikombinasikan, zona hambat kombinasi lebih kecil daripada zona hambat penggunaan tunggal antibiotik siprofloksasin maupun ekstrak etanol daun jambu monyet. Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak etanol daun jambu monyet memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Shigella sonnei* dan *Escherichia coli*. Namun kombinasi ekstrak etanol daun jambu monyet dan siprofloksasin mempunyai efek tidak sinergis terhadap *Shigella sonnei* dan *Escherichia coli*.

Kata kunci : *Anacardium occidentale* L., Siprofloksasin, *Shigella sonnei*, *Escherichia coli*, antibakteri.

