

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK
ETANOL KULIT BUAH DELIMA (*Punica granatum* L.) DAN
KLORAMFENIKOL TERHADAP *Staphylococcus aureus*
SENSITIF DAN MULTIRESISTEN ANTIBIOTIK**

SKRIPSI

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



Oleh:

**IFAH HANIK
K100080028**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2012**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
KULIT BUAH DELIMA (*Punica granatum* L.) DAN
KLORAMFENIKOL TERHADAP *Staphylococcus aureus* SENSITIF
DAN MULTIRESISTEN ANTIBIOTIK**

Oleh:

**IFAH HANIK
K100 080 028**

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada Tanggal: 30 Juni 2012**

**Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,**



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

Pembimbing Utama

Ratna Yuliani, M.Biotech. St.

Pembimbing Pendamping

Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt.

Penguji :

- 1. Dr. Haryoto, M.Sc.**
- 2. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt.**
- 3. Ratna Yuliani, M.Biotech. St.**
- 4. Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt.**

1.

2.

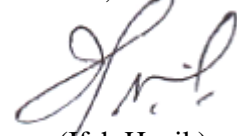
3.

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 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.

Surakarta, 30 Juni 2012



(Ifah Hanik)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum wr. wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan kekuatan yang luar biasa yang diberikan kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan baik yang berjudul “Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Delima dan Kloramfenikol terhadap *Staphylococcus aureus* Sensitif dan Multiresisten Antibiotik”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Rosita Melannisa, M.Si., Apt., selaku pembimbing akademik.
3. Ibu Ratna Yuliani, M.Biotech. St. dan Bapak Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt. selaku pembimbing skripsi.
4. Bapak Dr. Haryoto, M.Sc. dan Ibu Rima Munawaroh, M.Sc., Apt. selaku penguji.
5. Keluarga penulis, Ibu Mundhiroh, Bapak Noor Salim, Kakak Najikhah Tsurroya Ulfa, dan Adik Nidzom Muhib.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna sehingga diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga penelitian ini memberikan manfaat pada pengembangan ilmu dalam bidang farmasi dan dunia kesehatan.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Surakarta, 30 Juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN	ii
DEKLARASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. <i>Staphylococcus aureus</i>	3
2. Antibiotik	5
3. Resistensi bakteri terhadap antibiotik	6
4. Delima.....	7
5. Uji aktivitas antibakteri	9
E. Landasan Teori	10
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. Determinasi tanaman.....	13
2. Pembuatan ekstrak etanol kulit buah delima.....	13
3. Uji aktivitas antibakteri.....	14
F. Analisis Data.....	17
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Determinasi Tanaman	19
B. Penyarian Bahan	19
C. Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	20
D. Uji Sensitivitas.....	21
E. Uji Pendahuluan.....	22
F. Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Delima dan Kloramfenikol	26
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil uji sensitivitas bakteri terhadap antibiotik.....	22
Tabel 2. Hasil uji pendahuluan ekstrak etanol kulit buah delima terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> sensitif dan <i>Staphylococcus aureus</i> multiresisten.....	24
Tabel 3. Hasil uji pendahuluan kloramfenikol terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> sensitif dan <i>Staphylococcus aureus</i> multiresisten.....	25
Tabel 4. Hasil uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol kulit buah delima 2,5 mg/disk dan kloramfenikol 30 µg/disk terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> sensitif dan <i>Staphylococcus aureus</i> multiresisten.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah delima	8
Gambar 2. Skema kerja penelitian.....	18
Gambar 3. Hasil pengecatan Gram terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> sensitif dan <i>Staphylococcus aureus</i> multiresisten.....	20
Gambar 4. Hasil identifikasi biokimiawi dengan media MSA terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> sensitif dan <i>Staphylococcus aureus</i> multiresisten	21
Gambar 5. Hasil uji sensitivitas <i>Staphylococcus aureus</i> sensitif dan <i>Staphylococcus aureus</i> multiresisten terhadap antibiotik ampisilin (AMP), kloramfenikol (C), eritromisin (E), dan tetrasiklin (TE)	22
Gambar 6. Hasil uji pendahuluan ekstrak etanol kulit buah delima terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> sensitif dan <i>Staphylococcus aureus</i> multiresisten	24
Gambar 7. Hasil uji pendahuluan kloramfenikol terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> sensitif dan <i>Staphylococcus aureus</i> multiresisten	25
Gambar 8. Hasil uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol kulit buah delima 2,5 mg/disk dan kloramfenikol 30 µg/disk terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> sensitif dan <i>Staphylococcus aureus</i> multiresisten	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keterangan <i>Staphylococcus aureus</i> multiresisten	36
Lampiran 2. Surat keterangan determinasi <i>Punica granatum</i> L.	37
Lampiran 3. Klasifikasi dan kunci determinasi <i>Punica granatum</i> L.	38
Lampiran 4. Data replikasi uji kombinasi ekstrak etanol kulit buah delima dan kloramfenikol terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> sensitif dan multiresisten antibiotik	39

DAFTAR SINGKATAN

BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
DMSO	: <i>Dimethylsulfoxide</i>
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
MH	: <i>Mueller Hinton</i>
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
MSA	: <i>Mannitol Salt Agar</i>
NaCl	: <i>Natrium klorida</i>
<i>S. aureus</i>	: <i>Staphylococcus aureus</i>
v/v	: <i>Volume Per Volume</i>

INTISARI

Penggunaan antibiotik yang semakin meluas menyebabkan timbulnya bakteri yang resisten antibiotik sehingga diusulkan strategi baru, yaitu kombinasi ekstrak tanaman dan antibiotik. Kulit buah delima (*Punica granatum* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Kloramfenikol adalah antibiotik berspektrum luas yang beraktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif. Kombinasi keduanya diharapkan dapat mengurangi resistensi bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan efek kombinasi ekstrak etanol kulit buah delima dan kloramfenikol terhadap *Staphylococcus aureus* sensitif dan multiresisten antibiotik.

Kulit buah delima diekstraksi dengan penyari etanol 96% menggunakan metode maserasi. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode Kirby Bauer dengan menggunakan disk yang berisi volume 10 μ L. Ekstrak etanol kulit buah delima 2,5 mg/disk dan kloramfenikol 30 μ g/disk dikombinasikan dengan perbandingan 25:75, 50:50, dan 75:25. Kontrol negatif yang digunakan adalah DMSO 100%. Hasil yang didapatkan adalah diameter zona hambat di sekitar disk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak etanol kulit buah delima dan kloramfenikol pada perbandingan 25:75, 50:50, dan 75:25 mempunyai aktivitas antibakteri dengan diameter zona hambat berturut-turut sebesar 15,6 mm, 12,7 mm, dan 11,5 mm terhadap *Staphylococcus aureus* sensitif dan 15,7 mm, 13,3 mm, dan 12,3 mm terhadap *Staphylococcus aureus* multiresisten. Kombinasi ekstrak etanol kulit buah delima dan kloramfenikol berefek tidak sinergis.

Kata kunci : *Staphylococcus aureus*, kloramfenikol, delima (*Punica granatum* L.), antibakteri, multiresisten