

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK N-HEKSAN
KELOPAK ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn) TERHADAP
Propionibacterium acne SENSITIF, *Escherichia coli*, DAN
Staphylococcus aureus MULTIRESISTEN**

SKRIPSI



Oleh:

**MUHAMMAD ALI FATURROHMAN
K 100 060 112**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2012**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK n-HEKSAN
KELOPAK ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn) TERHADAP
Propionibacterium acne SENSITIF, *Escherichia coli*, DAN
Staphylococcus aureus MULTIRESISTEN**

SKRIPSI

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

**Oleh :
MUHAMMAD ALI FATURROHMAN
K 100 060 112**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2012**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK n-HEKSAN
KELOPAK ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn) TERHADAP
Propionibacterium acne SENSITIF, *Escherichia coli*, DAN
Staphylococcus aureus MULTIRESISTEN**

Oleh :

**MUHAMMAD ALI FATURROHMAN
K 100 060 112**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal: 16 Januari 2012

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan

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

Pembimbing Utama

Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt.

Penguji:

1. **Ratna Yuliani, M.Biotech. St.** _____

2. **Dr. Haryoto, M.Sc.** _____

3. **Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt.** _____

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Hidup ini tak akan pernah sunyi dari senang dan susah, suka dan duka, sehat dan sakit, bahagia maupun menderita. Tidak ada suatu perkara yang akan menyusahkan kita melebihi kemampuan kita..Semua itu adalah atas izin dan Kuasa-Nya..

Laa yukallifu allaahu nafsan illaa wus'ahaa ("Tidaklah Allah membebani manusia kecuali sebatas kemampuannya", Al-Baqarah: 286).

Sabar dan sukses adalah sahabat sejati, jika si Sabar berjalan di depan maka si Sukses akan mengiringinya dari belakang.
(Penulis)

Suka atau tidak suka, kehidupan manusia mengandung konsekuensi. Manusia mengalami penderitaan, kesedihan, dan kegagalan, sebagaimana ia juga akan mengalami kegembiraan, prestasi, dan keberhasilan. Tak dipungkiri, banyak kepedihan yang bisa diatasi dengan upaya yang bersungguh-sungguh. Namun, beberapa peristiwa di dalam hidup tak bisa diatasi dengan upaya yang bagaimanapun, kecuali dengan bantuan Allah Yang Maha Kuasa. Pada titik inilah posisi do'a menjadi sebuah keharusan.
(Quraish Shihab)

Kupersembahkan karya terindah ini untuk:

Allah SWT Yang Maha Agung...

Sumber kekuatanku dalam menjalani kehidupan

Dimana hati ini berpegang erat.. dimana jiwa ini melabuh..

Aku suguhkan tanda baktiku..wahai Ayah dan Bunda tercinta

Yang dalam setiap sujud ibu terselip namaku...

Almamater UMS

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, 16 Januari 2012

Peneliti

(Muhammad Ali Faturrohman)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh.

Segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul: “Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) terhadap *Propionibacterium acne*, *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus*”. Skripsi ini disusun memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Strata 1 (S1) Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Triastuti Rahayu, M.Si. dan Ibu Maryati, M.Si., Apt, selaku pembimbing yang dengan penuh ikhlas telah meluangkan waktu dan kesempatan untuk memberikan bimbingan, pengarahan, masukan, nasehat, serta ilmu yang berguna selama penelitian dan dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
3. Bapak Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt, selaku dosen pembimbing yang telah beredia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan ilmu, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Ratna Yuliani, M.Biotech. St. selaku penguji I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini, serta memberikan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Haryoto, M.Sc. selaku penguji II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini, serta memberikan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

7. Pimpinan dan seluruh staf karyawan Laboratorium Biologi, Farmakologi dan Farmasi Klinik, serta Kimia Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, terutama kepada mbak Noor atas semua bantuan, dukungan dan perhatiannya.
8. Ayahanda dan Ibunda tercinta, atas segala kasih sayang, motivasi, pengertian, kesabaran, pengorbanan, material, dan doa setiap detik, siang dan malam.
9. Teman satu tim penelitian, Alif, Deddy dan Ari yang telah setia melewati berbagai suka dan duka bersama selama penelitian dan penyusunan skripsi.
10. Teman seperjuangan Alif, Fajar, Luthfi, Tatang, Deddy, Agung, dan Ulyly atas motivasi, doa, bantuan dan kebersamaan kita selama ini tak akan terlupakan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya dan muncul kritik dan saran untuk perbaikan penulis selanjutnya.

Wassalamu 'alaikum warohmatullohi wabarokatuh.

Surakarta, 16 Januari 2012

Penulis

(Muhammad Ali Faturrohman)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
DEKLARASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka	3
1. Tanaman Kelopak Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn)	3
2. Metode Ekstraksi	4
3. <i>Staphylococcus aureus</i>	5
4. <i>Escherichia coli</i>	6
5. <i>Propionibacterium acne</i>	7
6. Mekanisme Kerja Antibakteri	8
7. Uji Aktivitas Antibakteri	10

E. Landasan Teori.....	11
F. Hipotesis.....	12
BAB II. METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Kategori dan Variabel Penelitian	13
B. Alat dan Bahan.....	13
1. Alat-alat yang Digunakan.....	13
2. Bahan-bahan yang digunakan.....	13
C. Jalannya Penelitian.....	14
1. Determinasi Tanaman.....	14
2. Penyiapan Bahan	14
3. Pembuatan Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosela.....	15
4. Sterilisasi Alat dan Bahan.....	15
5. Pembuatan Media	16
6. Identifikasi Bakteri	16
7. Uji Aktivitas Antibakteri	17
8. Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Dilusi Padat	19
9. Uji Kandungan Senyawa dengan KLT	20
D. Cara Analisis	21
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil Determinasi Tanaman.....	22
B. Ekstraksi Bahan.....	22
C. Identifikasi Bakteri.....	23
1. Metode Pengecatan Gram Bakteri.....	23
2. Identifikasi Sifat bakteri.....	24
D. Uji Sensitivitas Terhadap Antibiotik.....	25
E. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	27

F. Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	35
BAB IV. KESIMPULAN	38
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Cara Kerja Penyarian n-Heksan Kelopak Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn)	15
Gambar 2. Skema Pewarnaan Bakteri.....	17
Gambar 3. Pembuatan Suspensi Bakteri	18
Gambar 4. Skema Pembuatan Seri Konsentrasi Ekstrak Tiap Tabung	20
Gambar 5. Hasil Uji Pengecatan Gram terhadap Bakteri <i>S. aureus</i> , <i>P. acne</i> , dan <i>E. coli</i>	24
Gambar 6. Hasil Uji Identifikasi terhadap Bakteri <i>S. aureus</i> pada Media MSA	25
Gambar 7. Hasil Uji Identifikasi terhadap Bakteri <i>E. coli</i> pada Media KIA, MIO, LIA	25
Gambar 8. Hasil Uji Sensitivitas Bakteri <i>S. aureus</i> , <i>P. acne</i> , dan <i>E. coli</i> Antibiotik terhadap Ampisilin, Eritromisin, Tetrasiklin, Kloramfenikol	26
Gambar 9. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella terhadap <i>S. aureus</i> pada Konsentrasi 2%, 1%, 0,5%, dan 0,25%	29
Gambar 10. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella terhadap <i>P. acne</i> pada Konsentrasi 2%, 1%, 0,5%, dan 0,25%	30
Gambar 11. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella terhadap <i>E. coli</i> pada Konsentrasi 2%, 1%, 0,5%, dan 0,25%	31
Gambar 12. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella terhadap <i>S. aureus</i> pada Konsentrasi 4% dan 8%	32
Gambar 13. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella terhadap <i>P. acne</i> dan <i>E. coli</i> pada Konsentrasi 4% dan 8%	33
Gambar 14. Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis Senyawa Flavonoid.....	36
Gambar 15. Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis Senyawa Saponin dan alkaloid.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Uji Sensitivitas <i>P. acne</i> , <i>S. aureus</i> , dan <i>E. coli</i>	27
Tabel 2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella Terhadap <i>S. aureus</i> pada Konsentrasi 2%, 1%, 0,5%, dan 0,25%	29
Tabel 3. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella Terhadap <i>P. acne</i> pada Konsentrasi 2%, 1%, 0,5%, dan 0,25%	30
Tabel 4. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella Terhadap <i>E. coli</i> pada Konsentrasi 2%, 1%, 0,5%, dan 0,25%	31
Tabel 5. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella Terhadap <i>S. aureus</i> pada Konsentrasi 4% dan 8%	32
Tabel 6. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella Terhadap <i>P. acne</i> dan <i>E. coli</i> pada Konsentrasi 4% dan 8%	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Foto Tanaman Kelopak Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) dan <i>Rotary evaporator</i>	44
Lampiran 2. Surat Keterangan Determinasi dan pembelian Simplisia	45
Lampiran 3. Surat Keterangan Determinasi.....	46
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella.....	47
Lampiran 5. Surat Hasil Uji Sensitivitas Bakteri <i>S. aureus</i>	48
Lampiran 6. Surat Hasil Uji Sensitivitas Bakteri <i>E. coli</i>	49
Lampiran 7. Perhitungan Seri Konsentrasi Ekstrak n-Heksan Kelopak Rosella terhadap <i>S. aureus</i> , <i>P. acne</i> , dan <i>E. coli</i>	50
Lampiran 8. Komposisi Media	51

DAFTAR SINGKATAN

BHI ss	: <i>Brain Heart Infusion Single Strength</i>
BHI ds	: <i>Brain Heart Infusion Double Strength</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
hRf	: <i>Hundred Retardation factor</i>
LIA	: <i>Lysine Iron Agar</i>
KBM	: Kadar Bunuh Minimum
KHM	: Kadar Hambat Minimal
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
KIA	: <i>Kligler Iron Agar</i>
MH	: Mueller Hinton
MIO	: <i>Motility Indol Ornithine</i>
MSA	: <i>Manitol Salt Agar</i>
nm	: nanometer
Rf	: <i>Retardation factor</i>
UV	: Ultraviolet
b/v	: berat / volume

INTISARI

Kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri. Ekstrak etanol, etil asetat, dan air kelopak rosella terbukti memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak n-heksan kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) terhadap *Propionibacterium acne* sensitif, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli* multiresisten serta dilakukan uji kualitatif mengetahui golongan senyawa aktif yang memiliki aktivitas antibakteri.

Ekstrak n-heksan kelopak rosella diperoleh dengan metode maserasi bertingkat. Ekstrak tersebut diuji aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acne* sensitif antibiotik, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli* multiresisten antibiotik dengan metode dilusi padat. Konsentrasi ekstrak yang diuji adalah 8% b/v, 4% b/v, 2% b/v, 1% b/v, 0,5% b/v, dan 0,25% b/v. Kandungan kimia dianalisis secara kualitatif menggunakan metode kromatografi lapis tipis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak n-heksan kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) sampai konsentrasi 8% tidak memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *P. acne*, *S. aureus*, dan *E. coli*. Identifikasi senyawa menggunakan Kromatografi Lapis Tipis menunjukkan bahwa ekstrak n-heksan kelopak rosella tidak mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan alkaloid.

Kata kunci : *Hibiscus sabdariffa* Linn, *Propionibacterium acne*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Antibakteri.