

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DAN FRAKSI-
FRAKSINYA TERHADAP *Escherichia coli* DAN
Pseudomonas aeruginosa SERTA PROFIL KLTNYA**

SKRIPSI



Oleh:

**IRMA EKA SAPUTRI
K 100100094**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2014**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DAN FRAKSI-
FRAKSINYA TERHADAP *Escherichia coli* DAN
Pseudomonas aeruginosa SERTA PROFIL KLTNYA**

SKRIPSI

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



**Oleh :
IRMA EKA SAPUTRI
K 100100094**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKAR
SURAKARTA**

2014

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DAN FRAKSI-
FRAKSINYA TERHADAP *Escherichia coli* DAN
Pseudomonas aeruginosa SERTA PROFIL KLTNYA**


Oleh:
IRMA EKA SAPUTRI
K 100 100 094

Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal: 15 Januari 2014

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,



Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt.

Pembimbing


Rima Munawaroh, M.Sc., Apt.

Penguji :

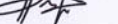
1. Dr. Haryoto, M.Sc.

1. 

2. Suprpto, M.Sc., Apt.

2. 

3. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt.

3. 

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 tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 15 Januari 2014

Peneliti



(Irma Eka Saputri)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr wb.

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) dan Fraksi-Fraksinya Terhadap *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* Serta Profil KLTnya”, yang disusun sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Rima Munawaroh, M. Sc., Apt selaku dosen pembimbing utama.
3. Bapak Peni Indrayudha, M., Biotech, Apt selaku pembimbing akademik.
4. Bapak Dr. Haryoto, M.Sc. dan Bapak Suprpto, M.Sc., Apt selaku penguji skripsi.
5. Kedua orang tuaku, Bapak Supratnoto dan Ibu Siti Muhibah.
6. Adikku Irsandani dan keluarga besar.
7. Teman seperjuanganku Nurida, Istiqomah, dan Mar'atus, serta angkatan 2010.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan khususnya bagi penulis sendiri.

Wassalamu'alaikum wr wb.

Surakarta, 15 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Tinjauan Pustaka	3
1. Tanaman kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq)	3
2. Metode penyarian	4
3. Bakteri	5
4. Antibakteri	7
5. Uji aktivitas antibakteri.....	8
E. Landasan Teori	8
F. Hipotesis	8
BAB II METODE PENELITIAN.....	9
A. Kategori Penelitian dan Variabel Penelitian.....	9
B. Alat dan Bahan	9
C. Tempat Penelitian	10

D. Jalannya Penelitian	10
1. Determinasi tanaman kelapa sawit	10
2. Persiapan bahan.....	10
3. Pembuatan ekstrak	10
4. Pembuatan fraksi.....	10
5. Sterilisasi alat dan bahan.....	11
6. Pembuatan media	12
7. Pembuatan suspensi bakteri	12
8. Identifikasi bakteri dengan pengecatan Gram.....	12
9. Uji biokimiawi	12
10. Pembuatan seri konsentrasi.....	12
11. Uji aktivitas antibakteri dengan metode Kirby Bauer...	13
12. Uji kandungan senyawa dengan KLT.....	13
E. Analisis Data	14
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Determinasi Tanaman.....	15
B. Ekstraksi	15
C. Fraksinasi	15
D. Identifikasi Bakteri	16
E. Uji Aktivitas Antibakteri	18
F. Kromatografi Lapis Tipis	21
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Identifikasi biokimiawi terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	17
Tabel 2. Hasil uji aktivitas antibakteri fraksi-fraksi ekstrak etanol daun kelapa sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20
Tabel 3. Hasil uji kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun kelapa sawit.....	22
Tabel 4. Hasil uji kromatografi lapis tipis fraksi n-heksan ekstrak etanol daun kelapa sawit	23
Tabel 5. Hasil uji kromatografi lapis tipis fraksi kloroform ekstrak etanol daun kelapa sawit.....	25
Tabel 6. Hasil uji kromatografi lapis tipis fraksi etil asetat ekstrak etanol daun kelapa sawit.....	26
Tabel 7. Hasil uji kromatografi lapis tipis fraksi etanol-air ekstrak etanol daun kelapa sawit.....	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Khriseoriol (A) dan Luteolin (B)	4
Gambar 2. Pembuatan fraksi etil asetat, fraksi kloroform, fraksi n- heksan, dan fraksi etanol-air dari ekstrak etanol daun kelapa sawit secara skematis	11
Gambar 3. Hasil pengecatan bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16
Gambar 4. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi daun kelapa sawit terhadap <i>Escherichia coli</i>	19
Gambar 5. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi daun kelapa sawit terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19
Gambar 6. Hasil uji kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun kelapa sawit	22
Gambar 7. Hasil uji kromatografi lapis tipis fraksi n-heksan dari ekstrak etanol daun kelapa sawit	23
Gambar 8. Hasil uji kromatografi lapis tipis fraksi kloroform dari ekstrak etanol daun kelapa sawit	24
Gambar 9. Hasil uji kromatografi lapis tipis fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun kelapa sawit.	25
Gambar 10. Hasil uji kromatografi lapis tipis fraksi etanol-air dari ekstrak etanol daun kelapa sawit	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar kelapa sawit	32
Lampiran 2. Surat keterangan determinasi kelapa sawit.....	33
Lampiran 3. Perhitungan rendemen ekstrak etanol daun kelapa sawit ..	35
Lampiran 4. Perhitungan rendemen fraksi-fraksi dari ekstrak etanol daun kelapa sawit.....	36
Lampiran 5. Perhitungan konsentrasi fraksi dan ekstrak etanol daun kelapa sawit di dalam disk	37
Lampiran 6. Hasil uji aktivitas antibakteri.....	38
Lampiran 7. Hasil uji buih dan uji gelatin	39
Lampiran 8. Komposisi cat gram.....	40
Lampiran 9. Komposisi media	41
Lampiran 10. Pembuatan reagen semprot.....	43
Lampiran 11. Perhitungan Rf.....	44
Lampiran 12. Uji sensitivitas <i>Escherichia coli</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	46

DAFTAR SINGKATAN

BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
MH	: Mueller Hinton
GF	: <i>Gips Fluorecense</i>
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
μL	: Mikroliter
UV	: Ultraviolet
VIS	: Visibel
KIA	: <i>Kligler Iron Agar</i>
LIA	: <i>Lysine Iron Agar</i>
MIO	: <i>Motility Indol Ornithine</i>
mL	: Mililiter
mm	: Milimeter
Kg	: Kilogram
g	: Gram
mg	: Miligram
μg	: Mikrogram
<i>E.coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
<i>P.aeruginosa</i>	: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
KCV	: Kromatografi Cair Vakum

INTISARI

Kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan penyakit termasuk infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kelapa sawit dan fraksi-fraksinya terhadap *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* serta profil KLT kandungan senyawa dalam ekstrak dan fraksi.

Daun kelapa sawit diekstraksi dengan etanol 96% dengan cara maserasi kemudian dilakukan fraksinasi cair-cair. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode disk difusi menggunakan tiga konsentrasi yang berbeda. Uji KLT untuk menentukan kandungan kimia dilakukan dengan menggunakan fase diam silika gel dan fase gerak yang berbeda untuk ekstrak dan fraksi.

Hasil penelitian menunjukkan adanya aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol dan fraksi-fraksinya kecuali fraksi n-heksan. Ekstrak etanol memiliki aktivitas antibakteri pada konsentrasi 1,95 mg/disk sebesar $6,5 \pm 0,5$ mm (*E.coli*) dan $6,43 \pm 0,40$ mm (*P.aeruginosa*), sedangkan pada fraksi etanol-air hanya konsentrasi 3 mg/disk yang memiliki aktivitas dengan zona hambat sebesar $6,17 \pm 0,29$ mm (*E.coli*) dan $6,89 \pm 0,29$ mm (*P.aeruginosa*). Fraksi yang memiliki aktivitas antibakteri tertinggi terhadap *E.coli* dan *P.aeruginosa* adalah fraksi etil asetat karena dengan konsentrasi 1,5 mg/disk menghasilkan diameter zona hambat sebesar $7,17 \pm 0,29$ mm (*E.coli*) dan $7,66 \pm 0,29$ mm (*P.aeruginosa*). Hasil KLT menunjukkan adanya senyawa flavonoid, saponin steroid, saponin triterpenoid, tanin, dan alkaloid dalam ekstrak dan fraksi daun kelapa sawit.

Kata kunci: *Elaeis guineensis* Jacq, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*.