

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI
KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* Swingle.)
TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI



Oleh :

MAKMUR AFIATI NORMASANI

K 100 030 134

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA**

2007

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI
KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* Swingle.)
TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai

Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)

Program Studi Ilmu Farmasi Pada Fakultas Farmasi

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Surakarta

OLEH :

MAKMUR AFIATI NORMASANI

K 100 030 134

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA**

2007

HALAMAN PENGESAHAN

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI
KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* Swingle.)
TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

OLEH :

**MAKMUR AFIATI NORMASANI
K 100 030 134**

**Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 18 Januari 2007**

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

Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Triastuti Rahayu, M.Si

Maryati, M.Si., Apt.

Penguji :

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| 1. Dra. Hj. Suparti, M.Si | 1. |
| 2. dr. EM. Sutrisna, M.Kes | 2. |
| 3. Triastuti Rahayu, M.Si | 3. |
| 4. Maryati, M.Si., Apt. | 4. |

MOTTO

“Pelajarilah ilmu.

Barang siapa mempelajarinya karena Allah, itu Taqwa.

Menuntutnya, itu ibadah.

Mengulanginya, itu tasbih.

Membahasnya dan mengajarkannya kepada orang yang tidak tahu, itu sedekah.

Memberikannya kepada ahlinya, itu mendekatkan diri kepada Allah SWT”

(diriwayatkan oleh Abu Syaikh Ibnu Hibban dan Ibnu Abdil Barr Ilya Al-Ghozali).

Kupersembahkan kepada :

Allah SWT (untuk ungkapan rasa syukur dan terimakasihku)

Ibunda tercinta yang dalam setiap sujudnya terselip namaku (untuk ungkapan rasa hormat, bakti dan kasihsayangku)

Bapanda tercinta yang terus mendorongku dalam meraih cita-cita (untuk ungkapan rasa hormat, bakti dan kasihsayangku)

Kakak dan adikku tersayang Puni dan Kharisma (untuk ungkapan rasa kasihsayang dan banggaku)

Almamater tercintaku (untuk ungkapan banggaku)

DEKLARASI

Saya disini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang sepengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau telah dipergunakan dan diterima sebagai persyaratan penyelesaian studi pada universitas lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang dinyatakan dalam teks.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari skripsi/ penelitian/ karya ilmiah orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta,

Peneliti

Makmur Afiati Normasani

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Dra. Nurul Mutmainah M.Si, Apt selaku dekan fakultas farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Ibu Triastuti Rahayu M.Si selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahannya selama penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Maryati M.Si, Apt. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahannya selama penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Suparti M.Si. terima kasih atas kesediaannya menjadi dosen penguji.
5. dr. EM Sutrisna M.Kes. terima kasih atas kesediaannya menjadi dosen penguji.
6. Bapak Agus Salim dan Ibu Sri Suratiningih, selaku kedua orang tuaku yang telah memberikan bimbingan material dan spiritual.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Kakak dan Adikku yang telah memberikan dukungan dan inspirasi.

9. Bapak dan Ibu Laboran Biologi, Farmasetika dan Kimia atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian.
10. Sofi, Devi, Asih, Ratna, Sulis, teman seperjuangan dalam penelitian skripsi.
11. Seluruh teman-teman Farmasi 2003 dan adik-adik angkatan.
12. Segenap rekan dan pihak yang telah banyak membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

10 Desember 2006

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN DEKLARASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Tanaman jeruk nipis.....	3
2. Minyak atsiri.....	7
3. Penyulingan minyak atsiri.....	9
4. Mikrobiologi.....	11
5. <i>Staphylococcus aureus</i>	12
6. <i>Escherichia coli</i>	13
7. Antibakteri.....	15
E. Hipotesis.....	21
BAB II METODE PENELITIAN.....	22
A. Kategori Penelitian.....	22
B. Alat dan Bahan.....	22
1. Alat-alat yang digunakan.....	22
2. Bahan-bahan yang digunakan.....	23

	C. Jalannya Penelitian.....	23
	1. Determinasi tanaman.....	23
	2. Penyiapan bahan.....	23
	3. Penyulingan minyak atsiri.....	23
	4. Penentuan tetapan fisik minyak atsiri.....	24
	a. Bobot jenis.....	24
	b. Indeks bias.....	24
	5. Sterilisasi alat dan bahan.....	25
	6. Pembuatan media.....	26
	7. Pengujian antibakteri.....	27
	8. Penentuan Kadar Bunuh Minimal.....	28
BAB III	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
	A. Hasil determinasi tanaman.....	29
	B. Penyiapan bahan dan isolasi minyak atsiri.....	29
	C. Penentuan tetapan fisik minyak atsiri.....	30
	1. Bobot jenis.....	30
	2. Indeks bias.....	31
	D. Uji pendahuluan kelarutan minyak atsiri.....	31
	E. Uji aktivitas antibakteri.....	33
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
	A. Kesimpulan.....	38
	B. Saran.....	38
	DAFTAR PUSTAKA.....	39
	LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri kulit buah jeruk nipis pada suhu 20°C.....	30
Tabel 2	Hasil penetapan indeks bias minyak atsiri kulit buah jeruk nipis pada suhu 27°C.....	31
Tabel 3	Hasil uji kelarutan minyak atsiri kulit buah jeruk nipis dalam beberapa pelarut.....	32
Tabel 4	Hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri kulit buah jeruk nipis terhadap <i>S. aureus</i>	33
Tabel 5	Hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri kulit buah jeruk nipis terhadap <i>E. coli</i>	34

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	Skema penyulingan minyak atsiri kulit buah jeruk nipis.....	25
Gambar 2	Gambar struktur dinding sel bakteri gram positif dan gram negatif.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Gambar tanaman buah jeruk nipis.....	41
2. Gambar buah jeruk nipis.....	42
3. Gambar alat penyulingan uap dan air.....	43
4. Gambar hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri kulit buah jeruk nipis terhadap <i>S. aureus</i>	44
5. Gambar hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri kulit buah jeruk nipis terhadap <i>E. coli</i>	45
6. Gambar kontrol hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri kulit buah jeruk nipis terhadap <i>S. aureus</i>	46
7. Gambar kontrol hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri kulit buah jeruk nipis terhadap <i>E. coli</i>	47
8. Surat keterangan determinasi.....	48

INTISARI

Fenomena menggunakan obat tradisional salah satunya menggunakan jeruk nipis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa minyak atsiri kulit buah jeruk nipis (*C. aurantifolia*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. aureus* dan *E. coli* selain itu juga untuk mengetahui konsentrasi minyak atsiri yang mampu membunuh pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *E. coli*.

Penyulingan minyak atsiri kulit buah jeruk nipis menggunakan metode penyulingan uap dan air, sedangkan metode yang digunakan untuk uji antibakteri adalah metode dilusi padat. Selain itu dilakukan uji penetapan fisik minyak atsiri kulit buah jeruk nipis meliputi bobot jenis dan indeks bias.

Hasil uji antibakteri menunjukkan bahwa KBM minyak atsiri kulit buah jeruk nipis terhadap pertumbuhan *S. aureus* dan *E. coli* adalah 0,625% v/v dan 1,25% v/v. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri kulit buah jeruk nipis lebih poten terhadap bakteri *S. aureus* daripada *E. coli*. Hasil tetapan fisik minyak atsiri untuk bobot jenis diperoleh hasil 0,903 dan untuk indeks bias diperoleh hasil 2,034.

Kata kunci: Minyak atsiri, *C. aurantifolia*, *S. aureus*, *E. coli*, KBM