

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK ETANOL
DAUN ANGGUR (*Vitis vinifera* L.) DAN FRAKSI-FRAKSINYA
TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI



**Oleh:
TUTUT NURCAHYANTI
K 100 100 069**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2014**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK ETANOL
DAUN ANGGUR (*Vitis vinifera* L.) DAN FRAKSI-FRAKSINYA
TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI

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

Oleh:

**TUTUT NURCAHYANTI
K100100069**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:
AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN
ANGGUR (*Vitis vinifera* L.) DAN FRAKSI-FRAKSINYA
TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Pseudomonas aeruginosa*

Oleh:
TUTUT NURCAHYANTI
K 100 100 069

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 13 Januari 2014

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,

Arifaharti Wahyuni, M.Sc., Apt

Pembimbing Utama

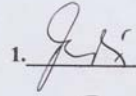
Pembimbing Pendamping

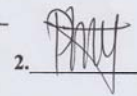
Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

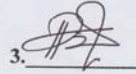
Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt

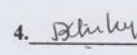
Penguji:

1. Dedi Hanwar, M.Si., Apt
2. Ratna Yuliani, M.Biotech.St
3. Rima Munawaroh, M.Sc., 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 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.

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

Surakarta, 13 Januari 2014

Peneliti



Tutut Nurcahyanti

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillah, segala puji syukur hanya kepada Allah SWT yang selalu memberikan petunjuk dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN ANGGUR (*Vitis vinifera* L.) DAN FRAKSI-FRAKSINYA TERHADAP *Escherichia coli* DAN *Pseudomonas aeruginosa***'.

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. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Rima Munawaroh, M.Sc., Apt dan Ibu Ika Trisharyanti D.K., M.Farm, Apt. selaku dosen pembimbing.
3. Bapak Dedi Hanwar, M.Si., Apt dan Ibu Ratna Yuliani, M.Biotech.St selaku dosen penguji.
4. Ibu Nurcahyanti Wahyuningtyas, M.Biomed., Apt. selaku pembimbing akademik.
5. Kedua orang tua tercinta, Bapak Jambari dan Ibu Ngaseni.
6. Adikku tersayang, Indah Yuni Kartika.
7. Teman-teman penelitian, Aeinnul dan Nina serta angkatan 2010.

Penulis menyadari bahwa naskah skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan teknologi, khususnya bidang farmasi dan bidang kesehatan pada umumnya.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Surakarta, 13 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. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Tanaman anggur.....	3
2. <i>Escherichia coli</i>	4
3. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4
4. Uji aktivitas antibakteri	5
E. Landasan Teori	6
F. Hipotesis	6
BAB II METODE PENELITIAN.....	7
A. Kategori Penelitian dan Variabel Penelitian.....	7
B. Alat dan Bahan.....	7
C. Jalannya Penelitian	8
1. Identifikasi daun anggur.....	8
2. Pembuatan serbuk simplisia.....	8
3. Ekstraksi.....	8

4. Fraksinasi	8
5. Sterilisasi alat dan bahan.....	9
6. Pembuatan media	9
7. Pembuatan stok bakteri	9
8. Pembuatan suspensi bakteri	9
9. Identifikasi bakteri	9
10. Pembuatan seri konsentrasi daun anggur	10
11. Uji aktivitas antibakteri.....	10
12. Skrining fitokimia	10
D. Teknis Analisis.....	11
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
A. Identifikasi Daun Anggur	12
B. Ekstraksi.....	12
C. Fraksinasi.....	12
D. Identifikasi Bakteri	13
E. Uji aktivitas antibakteri.....	15
F. Analisis Kromatografi Lapis Tipis	19
G. Hasil Uji Tabung.....	22
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	24
A. Kesimpulan	24
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil uji biokimia pada <i>Escherichia coli</i>	14
Tabel 2. Hasil uji biokimia pada <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15
Tabel 3. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat, dan etanol-air daun anggur terhadap <i>Escherichia coli</i>	16
Tabel 4. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat, dan etanol-air daun anggur terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	17
Tabel 5. Hasil analisis KLT ekstrak etanol daun anggur dengan fase gerak etil asetat:asam format:air (90:5:5)v/v/v	20
Tabel 6. Hasil analisis KLT fraksi n-heksan ekstrak etanol daun anggur dengan fase gerak heksan:etil esetat (1:1) v/v.....	21
Tabel 7. Hasil analisis KLT fraksi etil asetat ekstrak etanol daun anggur dengan fase gerak etil asetat:asam format:air (90:5:5)v/v/v.....	21
Tabel 8. Hasil uji tabung fraksi etanol-air daun anggur	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman anggur	3
Gambar 2. Hasil pengecatan Gram bakteri (A) <i>Escherichia coli</i> (B) <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13
Gambar 3. Hasil uji media KIA, LIA, dan MIO terhadap <i>Escherichia coli</i>	14
Gambar 4. Hasil uji media KIA, LIA, dan MIO terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15
Gambar 5. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat, dan etanol-air daun anggur terhadap <i>Escherichia coli</i>	16
Gambar 6. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat, dan etanol-air daun anggur terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	18
Gambar 7. Hasil KLT ekstrak etanol daun anggur dengan fase gerak etil asetat:asam format:air (90:5:5) v/v/v dengan deteksi visual (A), UV ₂₅₄ (B), UV ₃₆₆ (C), Dragendorff (D), FeCl ₃ (E), anisaldehyd-asam sulfat (F), dan sitroborat (G)	20
Gambar 8. Hasil KLT fraksi n-heksan ekstrak etanol daun anggur dengan fase gerak heksan:etil asetat (1:1) v/v/v dengan deteksi visual (A), UV ₂₅₄ (B), UV ₃₆₆ (C), Dragendorff (D), FeCl ₃ (E), anisaldehyd-asam sulfat (F), dan sitroborat (G)	20
Gambar 9. Hasil KLT fraksi etil asetat ekstrak etanol daun anggur dengan fase gerak etil asetat:asam format:air (90:5:5)v/v/v dengan deteksi visual (A), UV ₂₅₄ (B), UV ₃₆₆ (C), Dragendorff (D), FeCl ₃ (E), anisaldehyd-asam sulfat (F), dan sitroborat (G)	21
Gambar 10. Hasil uji tabung senyawa flavonoid (A), fenol (B), dan terpenoid (C) fraksi etanol-air daun anggur	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan identifikasi	29
Lampiran 2. Perhitungan rendemen ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi etanol-air daun anggur.....	30
Lampiran 3. Perhitungan seri konsentrasi ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi etanol-air daun anggur terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	31
Lampiran 4. Perhitungan hRf uji KLT ekstrak etanol, fraksi n-heksan, dan etil asetat daun anggur	32

DAFTAR SINGKATAN

BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
MH	: Mueller Hinton
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
μL	: Mikroliter
UV	: Ultraviolet
KHM	: Konsentrasi Hambat Minimum
KIA	: <i>Kligler Iron Agar</i>
LIA	: <i>Lysine Iron Agar</i>
MIO	: <i>Motility Indol Ornithine</i>
mL	: Mililiter
mm	: Milimeter
mg	: Miligram
PA	: <i>Pro Analysis</i>
μg	: Mikrogram
<i>E. coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
<i>P.aeruginosa</i>	: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>

INTISARI

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai antibakteri adalah daun anggur (*Vitis vinifera* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun anggur dan fraksi-fraksinya terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* serta untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat dalam ekstrak dan fraksi.

Serbuk daun anggur dari Surakarta diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan penyari etanol 96% dan difraksinasi dengan metode partisi cair-cair berturutan menggunakan n-heksan, etil asetat, dan etanol-air. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode disk difusi (Kirby & Bauer). Konsentrasi yang digunakan adalah 100 µg/disk, 200 µg/disk, 300 µg/disk, 400 µg/disk, dan 500 µg/disk. Senyawa yang terkandung dalam fraksi n-heksan dan etil asetat diketahui dengan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT), sedangkan fraksi etanol-air menggunakan uji tabung karena tidak mendapatkan fase gerak yang cocok.

Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat dan etanol-air daun anggur terhadap *Escherichia coli* pada konsentrasi 500 µg/disk menghasilkan zona hambat irradikal yaitu 15,17±0,29 mm, 13,5±0,5 mm, 13,67±0,57 mm, dan 14,83±0,76 mm, sedangkan *Pseudomonas aeruginosa* pada konsentrasi 500 µg/disk menghasilkan zona hambat irradikal yaitu 13,67±0,29 mm, 13,17±0,28 mm, 12,17±1,75 mm, dan 13,33±0,28 mm. Hasil KLT menunjukkan bahwa ekstrak etanol dan fraksi etil asetat mengandung senyawa alkaloid, fenol, dan flavonoid, fraksi n-heksan mengandung senyawa fenol dan flavonoid, sedangkan hasil uji tabung fraksi etanol-air mengandung fenol, terpenoid, dan flavonoid.

Kata kunci: *Vitis vinifera* L., *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, antibakteri.