

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI METANOL EKSTRAK
ETANOL DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis* (L.) O.K)
TERHADAP *Streptococcus mutans* DAN *Lactobacillus acidophilus*
SERTA BIOAUTOGRAFINYA**

SKRIPSI



Oleh:

**DARU WIYARTI
K 100 090 183**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI METANOL EKSTRAK
ETANOL DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis* (L.) O.K)
TERHADAP *Streptococcus mutans* DAN *Lactobacillus acidophilus*
SERTA BIOAUTOGRAFINYA**



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

Oleh :

**DARU WIYARTI
K 100 090 183**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:


AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI METANOL EKSTRAK
ETANOL DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis* (L.) O.K)
TERHADAP *Streptococcus mutans* DAN *Lactobacillus acidophilus*
SERTA BIOAUTOGRAFINYA

Oleh :

DARU WIYARTI
K 100 090 183

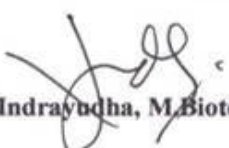
Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada Tanggal : 24 April 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,


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

Pembimbing Utama


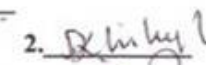
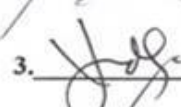

Pembimbing Pendamping


Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt


Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

Penguji:

1. Dr. Muhtadi, M.Si
2. Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt
3. Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt
4. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

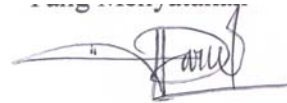
1. 
2. 
3. 
4. 

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 tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 21 April 2013

Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Daru Wiyarti', is written over a horizontal dashed line. The signature is stylized and cursive.

(Daru Wiyarti)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, anugerah, dan kekuatan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Aktivitas Antibakteri Fraksi Metanol Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* (L.) O.K) terhadap *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus acidophilus* serta Bioautografinya sebagai salah satu syarat mencapai Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

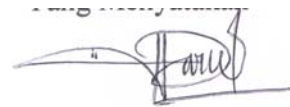
1. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Tri Yulianti M.Si., Apt. selaku Pembimbing Akademik.
3. Bapak Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt. dan Rima Munawaroh, M.Si., Apt. selaku dosen Pembimbing.
4. Bapak Dr. Muhtadi, M.Si dan Ibu Ika Trisharyanti D.K., M.Farm., Apt. selaku penguji.
5. Keluarga tercinta, Bapak Didin, Ibu Reben, dan Mba Dini.
6. Rekan-rekan penelitian Risa dan Dwi, teman-teman jambu biber dan mas Irsyad.

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

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Surakarta, 21 April 2013

Penulis



(Daru Wiyarti)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR SINGKATAN	ix
INTISARI	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka	3
1. Tanaman teh (<i>Camellia sinensis</i> (L.) O.K)	3
2. Metode ekstraksi dan fraksinasi	5
3. Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	6
4. Bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i>	7
5. Antibakteri	8
6. Uji aktivitas antibakteri	9
7. Bioautografi	9
E. Landasan Teori	10
F. Hipotesis	10
BAB II. METODE PENELITIAN	11
A. Definisi Operasional Penelitian	11
B. Alat dan bahan	11
C. Jalannya Penelitian	12
1. Determinasi tanaman daun teh hijau	12

2. Pengumpulan bahan	12
3. Sterilisasi alat	12
4. Penyiapan ekstrak dan fraksinasi	13
5. Pembuatan media	13
6. Pemeliharaan bakteri	14
7. Identifikasi dan uji biokimia bakteri	14
8. Uji aktivitas dengan metode dilusi padat	14
9. Uji bioautografi	16
10. Uji kandungan senyawa dengan KLT	17
D. Teknik Analisis	17
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Identifikasi Tanaman	18
B. Identifikasi Bakteri	18
C. Ekstraksi dan Fraksinasi	21
D. Uji Aktivitas Antibakteri	22
E. Kromatografi	25
F. Bioautografi	28
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nama daerah teh hijau.....	4
Tabel 2. Skema Pembuatan Seri Konsentrasi Fraksi Metanol Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau	15
Tabel 3. Identifikasi biokimia terhadap <i>Lactobacillus acidophilus</i>	21
Tabel 4. Penentuan KHM dan KBM fraksi metanol ekstrak etanol daun teh hijau terhadap <i>S. mutans</i> dan <i>L. acidophilus</i>	23
Tabel 5. Hasil KLT fraksi metanol ekstrak etanol daun teh hijau dengan fase gerak n-butanol: etil asetat (9:1) v/v.....	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Gambar Tanaman Teh.....	4
Gambar 2. Skema pembuatan seri konsentrasi fraksi metanol ekstrak etanol daun teh hijau	15
Gambar 3. Hasil pengecatan Gram bakteri <i>S. mutans</i> dan <i>L. acidophilus</i>	19
Gambar 4. Hasil uji katalase terhadap <i>S. mutans</i> dan <i>L. acidophilus</i>	20
Gambar 5. Hasil uji pada media MSA dan agar darah terhadap <i>S. mutans</i>	20
Gambar 6. Hasil uji pada media KIA, LIA, MIO terhadap <i>L. acidophilus</i>	21
Gambar 7. Hasil penentuan KHM dan KBM fraksi metanol ekstrak etanol daun teh hijau terhadap <i>S. mutans</i>	24
Gambar 8. Hasil penentuan KHM dan KBM fraksi metanol ekstrak etanol daun teh hijau terhadap <i>L. acidophilus</i>	24
Gambar 9. Hasil penentuan KLT	27
Gambar 10. Hasil uji bioautografi terhadap <i>S. mutans</i> dan <i>L. acidophilus</i>	28
Gambar 11. Struktur senyawa katekin	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tanaman Daun Teh	37
Lampiran 2. Identifikasi Tanaman Teh	38
Lampiran 3. Fraksi Metanol Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau	39
Lampiran 4. Hasil Rendemen Fraksi Metanol Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau	40
Lampiran 5. Pembuatan Media	41
Lampiran 6. Komposisi Cat Gram	42
Lampiran 7. Perhitungan Seri Konsentrasi Fraksi Metanol	43
Lampiran 8. Pembuatan Reagen Semprot	44
Lampiran 9. Perhitungan Rf KLT Fraksi Metanol Daun Teh Hijau	45
Lampiran 10. Hasil Uji Saponin pada Tabung	46

DAFTAR SINGKATAN

BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
DMSO	: <i>Dimethyl Sulfoxide</i>
EGCG	: <i>Epigallocatekin galat</i>
I/HCl	: <i>Iodine/asam klorida</i>
KBM	: <i>Kadar Bunuh Minimum</i>
KHM	: <i>Kadar Hambat Minimum</i>
KIA	: <i>Kligler Iron Agar</i>
KLT	: <i>Kromatografi Lapis Tipis</i>
<i>L. acidophilus</i>	: <i>Lactobacillus acidophilus</i>
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
LIA	: <i>Lysine Iron Agar</i>
MBC	: <i>Minimum Bactericidal Concentration</i>
MH	: <i>Mueller Hinton</i>
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
MIO	: <i>Motility Indol Ornithine</i>
Na	: <i>Nutrient agar</i>
Rf	: <i>Retardation factor</i>
<i>S. mutans</i>	: <i>Streptococcus mutans</i>

INTISARI

Ekstrak etanol daun teh hijau memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab karies gigi *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus acidophilus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri fraksi metanol daun teh hijau terhadap *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus acidophilus* serta untuk mengetahui golongan senyawa yang berkhasiat sebagai antibakteri.

Ekstraksi teh hijau menggunakan penyari etanol 96% dengan metode maserasi. Fraksinasi dilakukan dengan metode enap-tuang (dekantasi), pelarut yang digunakan meningkat kepolarannya n-heksan, etil asetat, dan metanol. Fraksi metanol diuji aktivitas antibakterinya menggunakan metode dilusi padat untuk menentukan Kadar Hambat Minimal (KHM) dan Kadar Bunuh Minimal (KBM). Analisis kandungan senyawa dengan KLT menggunakan fase gerak n-butanol:etil asetat (9:1) v/v dan fase diam silika GF₂₅₄, serta uji bioautografi untuk mengetahui senyawa yang aktif sebagai antibakteri.

Aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus acidophilus* memiliki KHM yang sama sebesar 0,5%, sedangkan KBM sampai dengan 1% tidak diperoleh. Hasil uji bioautografi menunjukkan senyawa yang aktif sebagai antibakteri adalah fenolik dan flavonoid pada Rf 0,83.

Kata kunci : *Camellia sinensis* L., *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus acidophilus*, antibakteri.