

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN BIOAUTOGRAFI
EKSTRAK ASETON KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao*
L.) TERHADAP *Streptococcus mutans* DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI



Oleh :

**CANDRA DWI HIDAYATI
K 100 090 101**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN BIOAUTOGRAFI
EKSTRAK ASETON KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao*
L.) TERHADAP *Streptococcus mutans* DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI

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

**Oleh:
CANDRA DWI HIDAYATI**

K 100 090 101

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA**

2013

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN BIOAUTOGRAFI
EKSTRAK ASETON KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao*
L.) TERHADAP *Streptococcus mutans* DAN *Escherichia coli***

Oleh:

CANDRA DWI HIDAYATI

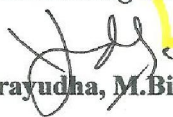
K 100 090 101

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal: 14 Februari 2013**

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


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

Pembimbing Utama


Peni Indrayudha, M.Biotech, Apt.

Pembimbing Pendamping


Rima Munawaroh, M.Sc., Apt.

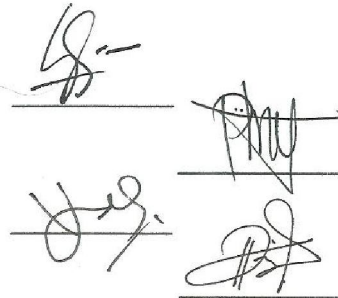
Penguji :

1. Dr. Haryoto, M.Sc.

2. Ratna Yuliani, M.Biotech.St

3. Peni Indrayudha, M.Biotech, Apt.

4. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt.



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 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, 14 Februari 2013

Peneliti



(Candra Dwi Hidayati)

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “AKTIVITAS ANTIBAKTERI DAN BIOAUTOGRAFI EKSTRAK ASETON KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) TERHADAP *Streptococcus mutans* DAN *Escherichia coli*” sebagai persyaratan dalam menyelesaikan studi S1 di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga hambatan yang ada dapat dihadapi dan dilalui dengan penuh sabar. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Peni Indrayudha, M. Biotech., Apt dan Ibu Rima Munawaroh, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing.
3. Bapak Dr. Haryoto. M.Sc. dan Ibu Ratna Yuliani, M.Biotech.St selaku dosen penguji.
4. Kedua orang tua penulis, ayahanda Maimun, S.Pdi dan ibunda Sri Rahayu.
5. Kakakku Moh. Mujibbus Syauqi dan Rizki Permata Kumala Prisca serta keponakanku Salsabila Nadhifa Aqila Syauqi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran membangun dari pembaca sangat diharapkan. Penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, 14 Februari 2013

Peneliti

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 kakao	3
2. <i>Streptococcus mutans</i>	4
3. <i>Escherichia coli</i>	4
4. Antibakteri	5
5. Metode Difusi Agar	5
6. Bioautografi	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. Tempat Penelitian	8
D. Jalannya Penelitian	8
1. Determinasi Tanaman	8
2. Penyiapan Bahan	8
3. Pembuatan Ekstrak Aseton Kulit Buah Kakao	8
4. Sterilisasi Alat dan Bahan	8
5. Pembuatan Media	9
6. Pewarnaan Bakteri	9
7. Pembuatan Suspensi Bakteri	9
8. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Aseton Kulit Buah Kakao.....	9
9. KLT Ekstrak Aseton Kulit Buah Kakao	11
10. Uji Bioautografi Ekstrak Aseton Kulit Buah Kakao	11
E. Analisis Data	11
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
A. Hasil	13
1. Determinasi Tanaman	13
2. Hasil Ekstraksi	13
3. Identifikasi Bakteri	14
4. Uji Aktivitas Antibakteri	14
5. Uji Kandungan Senyawa dengan KLT	17
6. Uji Bioautografi	19
B. Pembahasan	20
1. Aktivitas Antibakteri	20
2. Senyawa Yang Bertanggung Jawab Sebagai Antibakteri	21
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	23
A. Kesimpulan	23

B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak aseton kulit buah kakao terhadap <i>Streptococcus mutans</i>	16
Tabel 2. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak aseton kulit buah kakao terhadap <i>Escherichia coli</i>	16
Tabel 3. Hasil KLT ekstrak aseton kulit buah kakao	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah kakao	3
Gambar 2. Pembuatan seri konsentrasi ekstrak aseton kulit buah kakao untuk uji aktivitas antibakteri	10
Gambar 3. Hasil pengecatan Gram bakteri <i>S. mutans</i> (A) dan <i>E. coli</i> (B)	14
Gambar 4. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak aseton kulit buah kakao terhadap <i>S. mutans</i> dan <i>E. coli</i>	15
Gambar 5. Hasil pengamatan KLT ekstrak aseton kulit buah kakao	17
Gambar 6. Hasil uji bioautografi.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan determinasi	28
Lampiran 2. Perhitungan rendemen ekstrak aseton kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	30
Lampiran 3. Perhitungan seri konsentrasi	31
Lampiran 4. Hasil uji aktivitas antibakteri	33
Lampiran 5. Perhitungan Rf hasil KLT	34
Lampiran 6. Hasil uji buih untuk identifikasi saponin pada ekstrak aseton kulit buah kakao	35

DAFTAR SINGKATAN

<i>E. coli</i>	: <i>Escherichia coli</i>
<i>S. mutans</i>	: <i>Streptococcus mutans</i>
<i>T. cacao</i>	: <i>Theobroma cacao</i>
KHM	: Kadar Hambat Minimum
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
RNA	: <i>Ribonucleic acid</i>
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
MH	: <i>Mueller Hinton</i>
NA	: <i>Nutrient Agar</i>
BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
DMSO	: <i>Dimethylsulfoxide</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
UV	: Ultraviolet
Rf	: <i>Retardation factor</i>

INTISARI

Kulit buah kakao terbukti mempunyai aktivitas antibakteri. Kulit buah kakao mengandung senyawa fenolik seperti kuersetin, resorsinol, flavonoid, dan tanin yang dapat dimanfaatkan sebagai agen antibakteri alami. Pelarut yang paling baik untuk mengekstraksi tanaman yang banyak mengandung komponen fenolik yaitu aseton. Tujuan penelitian ini yaitu menentukan aktivitas antibakteri ekstrak aseton kulit buah kakao segar dan menentukan kandungan senyawa yang bertanggung jawab sebagai antibakteri.

Kulit buah kakao segar diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut aseton. Ekstrak diuji aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan *Escherichia coli* dengan metode difusi disk. Kandungan senyawa diuji dengan KLT dan penentuan senyawa yang bertanggung jawab sebagai antibakteri diuji dengan bioautografi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak aseton kulit buah kakao mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *S. mutans* mulai konsentrasi 1 mg/disk dengan diameter zona hambat $6,5 \pm 0,0$ mm dan tidak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *E. coli*. Berdasarkan uji KLT dengan fase diam silica gel GF₂₅₄ dan fase gerak kloroform : n-heksan (9:1) v/v, ekstrak aseton kulit buah kakao mengandung senyawa fenolik, flavonoid, saponin, dan alkaloid. Senyawa yang bertanggung jawab sebagai antibakteri terhadap *S. mutans* yaitu fenolik, flavonoid, dan saponin.

Kata kunci : Kulit buah kakao, *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli*, KLT.