

**SITOTOKSISITAS FRAKSI SEMI POLAR EKSTRAK ETANOL BIJI
SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP SEL T47D DAN PROFIL
KROMATOGRAFINYA**

SKRIPSI



Oleh:

**RIYAN DWI WIDODO
K 100 080 193**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

**SITOTOKSISITAS FRAKSI SEMI POLAR EKSTRAK ETANOL BIJI
SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP SEL T47D DAN PROFIL
KROMATOGRAFINYA**

SKRIPSI

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

Oleh:

**RIYAN DWI WIDODO
K 100 080 193**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**SITOTOKSISITAS FRAKSI SEMI POLAR EKSTRAK ETANOL BIJI
SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP SEL T47D DAN PROFIL
KROMATOGRAFINYA**

Oleh:

RIYAN DWI WIDODO
K 100 080 193


Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 1 Mei 2013

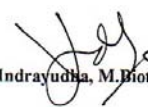
Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan


Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt

Pembimbing Utama





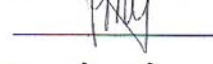

Pembimbing Pendamping


Dr. Haryoto, M.Sc.


Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt.

Penguji:


1. Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt
2. Ratna Yuliani, M.Biotech.St
3. Dr. Haryoto, M.Sc.
4. Peni Indrayudha, M.Biotech., 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, Mei 2013

Mahasiswa

Riyan Dwi Widodo

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillah segala puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan berkat, rahmat dan hidayah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Sitotoksitas Fraksi Semi Polar Ekstrak Etanol Biji Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Sel T47D dan Profil Kromatografinya"** sebagai salah satu syarat mencapai Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.) Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Haryoto, M.Sc., selaku pembimbing utama skripsi dan pembimbing akademik.
3. Bapak Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt., selaku pembimbing pendamping skripsi.
4. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt. dan Ibu Ratna Yuliani, M.Biotech.St selaku penguji skripsi.
5. Kedua orang tua bapak dan ibu, kakak serta adikku.
6. Tim peneliti Bayu, Atiq dan Afi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pembaca guna perbaikan penulis di kemudian hari. Semoga apa yang penulis sajikan bisa bermanfaat bagi perkembangan dunia ilmu pengetahuan khususnya di bidang kefarmasian.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Surakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
DEKLARASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Tinjauan Pustaka	2
1. Tanaman Sirsak	2
2. Sel Kanker Payudara (T47D)	4
3. Uji Sitotoksik dengan Metode MTT.....	4
E. Landasan Teori	5
F. Hipotesis	5
BAB II. METODE PENELITIAN.....	6
A. Kategori Penelitian	6
B. Variabel Penelitian	6
C. Alat dan Bahan Penelitian	6
D. Jalannya Penelitian	7
1. Determinasi Tanaman.....	7
2. Pengumpulan Bahan	7
3. Ekstraksi dan Fraksinasi	7
4. Uji Sitotoksik.....	8

a. Sterilisasi LAF	8
b. Sterilisasi Alat	8
c. Preparasi Sel.....	8
d. Panen Sel.....	8
e. Pembuatan Larutan Uji	9
f. Uji Sitotoksik.....	9
5. Uji Kromatografi Lapis Tipis	9
6. Analisis Data Uji Sitotoksik	10
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	11
A. Determinasi Tanaman	11
B. Ekstraksi dan Fraksinasi Ekstrak Etanol Biji Sirsak.....	11
C. Aktivitas Sitotoksik Fraksi Semi Polar Biji Sirsak Terhadap Sel T47D	13
D. Analisis Kualitatif Kandungan Kimia.....	15
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	18
A. Kesimpulan	18
B. Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kromatografi Lapis Tipis Hasil Fraksinasi KCV	13
Gambar 2. Morfologi Sel T47D dengan perlakuan MTT	13
Gambar 3. Grafik Hubungan Antara Log Konsentrasi Fraksi Semi Polar Ekstrak Etanol Biji Sirsak vs Persentase Sel Hidup pada Sel T47D	14
Gambar 4. Hasil KLT Fraksi Semi Polar Ekstrak Etanol Biji Sirsak	16

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Fraksinasi dengan Menggunakan Perbandingan KCV	12
Tabel 2. Presentase Sel Hidup dari Sel T47D Akibat Perlakuan Fraksi Semi Polar Ekstrak Etanol Biji Sirsak.....	14
Tabel 3. Hasil Deteksi Bercak Fraksi Semi Polar Ekstrak Etanol Biji Sirsak.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi	22
Lampiran 2. Foto Fraksinasi Menggunakan KCV	23
Lampiran 3. Gambar Pengelompokan Hasil Fraksinasi dengan KCV	24
Lampiran 4. Persentase Sel Hidup dari Sel T47D Akibat Perlakuan Fraksi Semi Polar Ekstrak Etanol Biji Sirsak	25
Lampiran 5. Perhitungan Kepadatan Sel	26
Lampiran 6. Perhitungan Pembuatan Stok dan Seri Konsentrasi	27
Lampiran 7. Perhitungan Konsentrasi DMSO	28
Lampiran 8. Perhitungan persen sel hidup	28
Lampiran 9. Perhitungan IC ₅₀ Fraksi Semi Polar Ekstrak Etanol Biji Sirsak Terhadap Sel T47D	29

DAFTAR SINGKATAN

DMSO	: Dimetilsulfoksida
ELISA	: Enzyme Linked Immuno Sorbant Assay
FBS	: Fetal Bovine Serum
IC ₅₀	: <i>Inhibitory Concentration 50%</i>
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
MTT	: [3-(4,5-Dimethylthiazol-2-yl)-2,5-Diphenyltetrazolium Bromide
PBS	: Phosphate Buffered Saline
Rf	: <i>Retardation factor</i>
SDS	: <i>Sodium Dodecyl Sulphate</i>
UV	: Ultraviolet
VLC	: <i>Vaccum Liquid Evaporator</i>

INTISARI

Biji Sirsak (*Annona muricata* L.) diketahui mempunyai aktivitas sitotoksik untuk menghambat pertumbuhan sel kanker. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas sitotoksik fraksi semi polar ekstrak etanol biji Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap sel T47D dengan parameter nilai IC_{50} .

Biji sirsak diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak etanol kemudian difraksinasi dengan metode KCV, sehingga didapat fraksi semi polar. Uji sitotoksik menggunakan metode MTT dengan seri konsentrasi ekstrak 9,375; 18,75; 37,5; 75; 150; dan 300 $\mu\text{g/mL}$. Nilai toksisitas ditentukan dengan IC_{50} . Deteksi golongan senyawa yang terkandung dalam fraksi semipolar ekstrak etanol biji srikaya dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) fase geraknya adalah n-heksan, etilasetat, dan etanol (7:2:1), fase diamnya menggunakan silika gel GF254 yang diamati dibawah lampu UV254 dan UV366 dan dideteksi dengan pereaksi semprot, dragendorf, sitroborat, dan FeCl_3 .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi semi polar ekstrak etanol biji sirsak mempunyai aktivitas sitotoksik terhadap sel T47D dengan nilai IC_{50} sebesar 87,711 $\mu\text{g/mL}$. Golongan senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak etanol biji sirsak fraksi semi polar tersebut adalah alkaloid yang dideteksi dengan reagen semprot yaitu Dragendorff.

Kata kunci : *Annona muricata* L., ekstrak etanol, fraksi semi polar, sitotoksik, T47D.