

**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN  
SRIKAYA (*Annona squamosa* L) TERHADAP SEL T47D**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**EVA ZULFANIA  
K 100 080 025**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2012**

**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN  
SRIKAYA (*Annona squamosa* L) TERHADAP SEL T47D**

**SKRIPSI**

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



**Oleh:**

**EVA ZULFANIA  
K 100 080 025**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2012**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul:**

**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN  
SRIKAYA (*Annona squamosa* L) TERHADAP SEL T47D**

**Oleh:**

**EVA ZULFANIA**

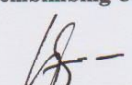
**K 100 080 025**

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal : 15 Maret 2012**

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

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

**Pembimbing Utama**


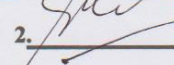
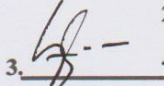

  
**Dr. Haryoto, M.Sc.**

**Pembimbing Pendamping**

  
**Rosita Melannisa, M.Si., Apt.**

**Penguji :**

1. **Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt.**
2. **Dr. Muhtadi, M.Si.**
3. **Dr. Haryoto, M.Sc.**
4. **Rosita Melannisa, M.Si., 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.

Surakarta, Maret 2012

Peneliti

(Eva Zulfania)

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Syukur *alhamdulillah* dengan segala kerendahan hati penulis memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala karunia dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: **“AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN SRIKAYA (*Annona squamosa* L) TERHADAP SEL T47D”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak mungkin lepas dari bantuan, bimbingan serta arahan yang penulis terima dari beberapa pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan penguji pertama.
2. Ibu Rosita Melannisa, M.Si., Apt., selaku pembimbing akademik dan pembimbing pendamping.
3. Bapak Dr. Haryoto, M.Sc., selaku pembimbing utama.
4. Bapak Dr. Muhtadi, M.Si., selaku penguji kedua.
5. Bapak dan Ibu dosen serta laboran Fakultas Farmasi.
6. Kedua orang tua Bapak H.Ghufron Sulthoni dan Ibu Hj. Kholisah.
7. Kakak saya, Shofi Dhiya'ul Arif.
8. Adi Christanto, Iwan Setya Nugraha, dan Indah Meiningrum, Tim peneliti.
9. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, karena adanya keterbatasan kemampuan dan pengetahuan baik secara teknis maupun praktis. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita

semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga segala ketulusan dan keikhlasan semua pihak yang membantu penulis selama menyelesaikan skripsi ini mendapat balasan dari Allah SWT. Amin

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Surakarta, Maret 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>DEKLARASI</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Tinjauan Pustaka .....	3
1. Tanaman Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L).....	3
a. Klasifikasi Tanaman .....	3
b. Morfologi Tanaman.....	3
c. Kegunaan .....	4
d. Kandungan Kimia.....	4
2. Kanker Payudara dan Obat Antikanker Payudara .....	6
3. Sel T47D .....	7
4. Uji Sitotoksik.....	8
E. Landasan Teori .....	9
F. Hipotesis.....	9
<b>BAB II. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>10</b>
A. Kategori Penelitian .....	10
B. Definisi Operasional Penelitian.....	10
C. Bahan dan Alat .....	10
D. Jalannya Penelitian .....	11
1. Determinasi Tanaman .....	11
2. Pembuatan Serbuk dan Ekstrak Daun Srikaya .....	11
3. Sterilisasi LAF.....	12
4. Sterilisasi Alat .....	12
5. Uji Sitotoksik.....	12

a. Pembuatan larutan RPMI.....	12
b. Pembuatan media kultur .....	12
c. Propagasi Sel.....	12
d. Panen sel .....	13
e. Pembuatan larutan uji .....	13
f. Uji sitotoksik terhadap sel T47D dengan metode MTT <i>assay</i> .....	13
6. Skrining Fitokimia.....	14
E. Tempat Penelitian .....	14
F. Cara Analisis Data .....	14
<b>BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>16</b>
A. Determinasi Tanaman .....	16
B. Ekstraksi.....	16
C. Uji Sitotoksik dengan Metode MTT <i>Assay</i> .....	16
D. Skrining Fitokimia.....	19
<b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>25</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>26</b>



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Struktur Kimia Squamosin.....	6
Gambar 2. Reaksi Reduksi MTT Menjadi Formazan.....	8
Gambar 3. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Srikaya Terhadap Morfologi Sel T47D dan Pembentukan Formazan.....	17
Gambar 4. Morfologi Sel T47 D pada Kontrol sel dan dengan Perlakuan DMSO 1,25% tidak memperlihatkan perbedaan.....	18
Gambar 5. Hubungan konsentrasi ekstrak etanol daun srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L) dengan persen sel hidup T47D.....	19
Gambar 6. Hasil Uji Tabung Ekstrak Etanol Daun Srikaya.....	20
Gambar 7. Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Srikaya.....	21

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Presentase Sel Hidup pada Ekstrak Etanol Daun Srikaya .....	19
Tabel 2. Hasil Uji Tabung Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Srikaya ...	20
Tabel 3. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Srikaya .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L)....	30
Lampiran 2. Perhitungan Kepadatan Sel T47D.....	31
Lampiran 3. Perhitungan Seri Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Srikaya ( <i>Annoana squamosa</i> ).....	32
Lampiran 4. Perhitungan Konsentrasi Kadar Akhir dalam Tiap Sumuran ...	33
Lampiran 5. Perhitungan Konsentrasi DMSO.....	34
Lampiran 6. Tabel Absorbansi Pada Uji Sitotoksisitas dengan Plate 96 Sumuran Menggunakan ELISA <i>reader</i> .....	35
Lampiran 7. Perhitungan Harga IC <sub>50</sub> .....	36

## DAFTAR SINGKATAN

DMSO	: <i>Dimetil Sulfoxide</i>
ELISA	: <i>Enzim Linked Immunosorben Assay</i>
FBS	: <i>Fetal Bovine Serum</i>
HCL	: <i>Hidrogen Clorida</i>
IC	: <i>Inhibitory Concentration</i>
MTT	: <i>3-(4,5-dimetihylthiazol 1,2 il-2,5-diphenyl tetrazolium bromide)</i>
PBS	: <i>Phospat Buffer Saline</i>
RPMI	: <i>Rosewell Park Memorial Intitut</i>
SDS	: <i>Sodium Dodecyl Sulphat</i>

## INTISARI

Kanker payudara adalah jenis kanker yang memiliki insidensi cukup tinggi dan menjadi pembunuh nomor satu wanita di dunia. Telah banyak penelitian yang dilakukan pada tanaman-tanaman obat yang memiliki aktivitas antikanker. Hasil penelitian melaporkan bahwa daun srikaya memiliki efek sitotoksik pada sel HeLa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek sitotoksik ekstrak etanol daun srikaya (*Annona squamosa* L) terhadap sel T47D dan mengetahui senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak etanol daun srikaya.

Serbuk daun srikaya (*Annona squamosa* L) diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Uji sitotoksik terhadap sel T47D ekstrak dilakukan pada 5 seri konsentrasi yaitu 25; 50; 100; 150 dan 250  $\mu\text{g/mL}$ . Aktivitas sitotoksik ditentukan dengan metode MTT dan absorbansi dibaca pada panjang gelombang 550 nm. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\text{IC}_{50}$  yaitu besarnya konsentrasi ekstrak uji yang dibutuhkan untuk menghambat pertumbuhan sel sebesar 50%. Skrining fitokimia dilakukan dengan pengujian keberadaan senyawa fenol, alkaloid, dan flavonoid menggunakan uji tabung dan kromatografi lapis tipis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun srikaya memiliki aktivitas sitotoksik yang kurang poten terhadap sel T47D dengan nilai  $\text{IC}_{50}$  144,44  $\mu\text{g/mL}$  dan kandungan senyawa kimianya adalah fenol, alkaloid, dan flavonoid.

**Kata kunci** : daun *Annona squamosa*, kandungan kimia, sitotoksik, sel T47D.