

**UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ASETON  
KULIT BATANG SUKUN (*Artocarpus communis*)  
TERHADAP SEL MYELOMA**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**IFANI ARI PRIHATIN**  
**K 100 030 073**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2007**

**UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ASETON  
KULIT BATANG SUKUN (*Artocarpus communis*)  
TERHADAP SEL MEYLOMA**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**Ifani Ari Prihatin  
K.100.030.073**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2007**

## MOTTO

\* *Dijadikan indah pada pandangan manusia kecintaan kepada apa-apa yang diingini, yaitu: wanita-wanita, anak-anak, harta yang banyak dari jenis emas, perak, kuda pilihan, binatang-binatang ternak dan sawah ladang. Itulah kesenangan hidup di dunia. Dan disisi Allah-lah tempat kembali yang baik (surga)*  
(QS. Ali Imran: 14)

\* *Keikhlasan, kesungguhan, kesabaran dan mengharap Allah sebagai penolong adalah pegangan dalam mengarungi ujian hidup.*  
(Ibnu Qoyyim al jauziyyah)

## PERSEMBAHAN

*Sesungguhnya puji dan syukur yang hakiki hanyalah milik ALLAH semata yang telah melimpahkan kasih sayang-Nya, yang telah memberikan kejaiiban-kejaiiban di setiap langkah kehidupan*

Semoga karya sederhana ini dapat menjadi persembahan indah teruntuk:

- \* Ibu, ibu, ibuku tercinta  
Yang selalu menyisipkan namaku di setiap do'a-do'anya, yang selalu memberikan kasih sayangnya tiada henti
- \* Ayahku yang kusayangi  
Yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan serta kasih sayangnya. Setiap tetes keringatmu adalah cambukan bagiku untuk terus maju.
- \* Sahabat-sahabatku:  
Yuni, Iphe, Aruna, Ratna, Erna, Novi, Ridha, Asih, Inayah  
yang selalu memberi keceriaan dan makna persahabatan
- \* Seseorang yang selalu sabar dan tulus dalam amarahku, yang tak pernah lelah mencoba membahagiakanku dan buatku tersenyum. Semoga kenyataan seindah yang kita impikan....
- \* Almamaterku

## **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, Juni 2007  
Peneliti,

(Ifani Ari Prihatin)

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ASETON KULIT BATANG SUKUN (*Artocarpus communis*) TERHADAP SEL MYELOMA”**. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini telah banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Nurul Mutmainah M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Drs Haryoto S. M.Sc dan Ibu Maryati M.Si., Apt., selaku Dosen pembimbing utama dan Dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan banyak bimbingan dan saran selama penelitian dan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak dr. EM. Sutrisna, M.Kes. selaku dosen penguji satu, terimakasih atas waktu, arahan serta masukannya.
4. Ibu. Wahyu Utami, M.Si., Apt. selaku dosen penguji dua, terimakasih atas waktu, arahan serta masukannya.

5. Ibu Rima Munawaroh, S.Si, Apt. Selaku dosen penguji dua pada ujian seminar, terimakasih atas waktu, arahan serta masukannya.
6. Ibu Anita Sukmawati, S. Si., Apt., selaku Dosen pembimbing akademik.
7. Ibu dan Bapak yang selalu memberikan doa dan kasih sayangnya kepada penulis.
8. Mas Eko, terima kasih atas semangat dan kasih sayangnya.
9. Iphe, Yuni terima kasih atas bantuan, keceriaan, dan untuk semuanya
10. Teman-temanku, Aruna, Ridha, Novi, Nita, Ratna, dan mbak Asih terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
11. Erna dan Inayah terima kasih atas kerja samanya selama ini
12. Teman-teman kelas B, khususnya Ambar, Anik, Galih, Rofi'ah, dan Kristina
13. Mbak Rumbiwati, terima kasih atas bantuannya selama penelitian.
14. Mas Bayu, pak Toni, dan pak Rahmat selaku laboran kimia yang membantu kita selama praktek terima kasih atas semua bantuannya.

Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Juni 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN DEKLARASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Tanaman Sukun ( <i>Artocarpus communis</i> ).....	3
a. Klasifikasi Tanaman.....	3
b. Nama Daerah.....	4
c. Morfologi.....	4



d. Kandungan Kimia.....	6
e. Kegunaan.....	6
2. Metode penyarian.....	6
3. Kanker.....	7
a. Tinjauan Umum.....	7
b. Jenis-jenis Kanker.....	8
c. Siklus Sel.....	9
d. Penanganan Kanker.....	10
e. Obat Antikanker.....	11
4. Karsinogen dan Karsinogenesis.....	13
5. Sitotoksisitas.....	15
6. Uji Sitotoksik.....	15
7. Sel Myeloma.....	16
E. Landasan Teori .....	17
F. Hipotesis .....	18
<b>BAB II. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
A. Kategori Penelitian.....	19
B. Bahan dan Alat.....	19
C. Jalannya Penelitian.....	20
1. Preparasi Sampel.....	20
2. Uji Sitotoksik.....	22
D. Cara Analisis.....	24
<b>BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>

A. Determinasi Tanaman.....	26
B. Penyiapan Bahan dan Pembuatan Serbuk.....	26
C. Ekstraksi Bahan.....	27
D. Uji Sitotoksik Kulit Batang Sukun ( <i>Artocarpus communis</i> ).....	28
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Pembelahan Sel Kanker.....	9
Gambar 2. Reaksi Reduksi MTT Menjadi Formazan.....	16
Gambar 3. Skema Pembuatan Ekstrak Aseton.....	22
Gambar 4. Skema Uji Sitotoksik terhadap Sel Myeloma.....	25
Gambar 5. Morfologi Sel Myeloma.....	29
Gambar 6. Grafik Hubungan Konsentrasi ( $\mu\text{g/mL}$ ) dengan % Sel Hidup.....	31
Gambar 7. Grafik Hubungan Log Konsentrasi dengan Nilai Probit.....	32

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Prosentase Sel Hidup Myeloma Akibat Perlakuan Ekstrak Aseton Kulit Batang Sukun ( <i>Artocarpus communis</i> ) .....	31
Tabel 2. Data antara log Konsentrasi dan Nilai Probit .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Seri Konsentrasi Ekstrak Aseton Kulit Batang Sukun ( <i>Artocarpus communis</i> ) .....	37
Lampiran 2. Perhitungan Kepadatan Stok Sel Myeloma.....	38
Lampiran 3. Perhitungan Konsentrasi Kadar Akhir Dalam Tiap Sumuran.....	39
Lampiran 4. Data Uji Sitotoksik dengan Metode MTT .....	40
Lampiran 5. Data Uji Sitotoksik dengan Metode MTT Akibat Perlakuan Ekstrak Aseton Kulit Batang Sukun ( <i>Artocarpus communis</i> ) .....	41
Lampiran 6. Perhitungan % sel hidup Myeloma.....	42
Lampiran 7. Perhitungan Harga IC <sub>50</sub> .....	43
Lampiran 8. Tabel Probit .....	44
Lampiran 9. Surat Keterangan Penelitian di Fakultas Kedokteran UGM .....	45
Lampiran 10. Surat Keterangan Determinasi.....	46
Lampiran 11. Foto Tanaman Sukun .....	47

## INTISARI

Kanker merupakan salah satu penyakit penyebab kematian utama di dunia. Hingga kini beberapa usaha pengobatan kanker telah dilakukan dengan cara seperti pembedahan, radiasi, dan pemberian obat antikanker, namun usaha tersebut belum memberikan hasil yang memuaskan, sehingga orang mencari alternatif dengan menggunakan tumbuhan sebagai obat antikanker. Keanekaragaman hayati Indonesia sangat berpotensi dalam penemuan senyawa baru yang berkhasiat sebagai antikanker. *Artocarpus communis* yang dikenal sebagai tanaman sukun secara empiris digunakan untuk obat sakit gigi, sakit kulit, dan obat luar pada penyembuhan pembengkakan limfa. Berdasarkan studi literatur ekstrak kulit batang tanaman sukun (*Artocarpus communis*) memiliki efek sitotoksik terhadap sel kanker leukemia P-388 (Syah, 2005), namun belum ada laporan mengenai efek sitotoksik terhadap sel Myeloma. Untuk itu dilakukan penelitian terhadap sel Myeloma.

Ekstrak kulit batang sukun diperoleh dengan cara maserasi menggunakan penyari aseton, kemudian diuapkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak dibuat seri konsentrasi untuk digunakan uji aktivitas antikanker yaitu 62,5 µg/mL, 125 µg/mL, 250 µg/mL, dan 500 µg/mL. Dari seri konsentrasi tersebut kemudian ditentukan aktivitas sitotoksiknya terhadap sel Myeloma dengan metode MTT, serapan dibaca dengan ELISA *reader* pada panjang gelombang 550 nm. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $IC_{50}$  yaitu besarnya konsentrasi ekstrak uji yang dibutuhkan untuk menghambat pertumbuhan sel sebesar 50%. Penentuan  $IC_{50}$  dilakukan dengan analisa probit.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak aseton kulit batang *Artocarpus communis* memiliki  $IC_{50}$  terhadap sel Myeloma sebesar 333,426 µg/mL.

Kata kunci : Kulit batang sukun (*Artocarpus communis*), Sel Myeloma, Sitotoksik