

## ABSTRAK

### EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* Linn.) TERHADAP KANKER SERVIKS PADA KULTUR SEL HeLa

Stefanie Djoeneady, 2013, Pembimbing I: Dr. Hana Ratnawati, dr., M.Kes, PA (K)  
Pembimbing II: Fen Tih, dr., M.Kes

**Latar belakang:** Kanker Serviks merupakan salah satu masalah kesehatan perempuan di Indonesia yang memiliki angka kejadian cukup tinggi dan merupakan kanker terbanyak kelima di dunia. Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) mengandung xanton diduga memiliki aktivitas antikanker.

**Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui efek sitotoksitas dari Ekstrak Etanol Kulit Manggis (EEKM) terhadap kanker serviks pada kultur sel HeLa dan mengetahui kadar  $IC_{50}$  dari ekstrak etanol kulit manggis.

**Metode Penelitian:** Eksperimental laboratorik dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diperoleh yaitu rerata persentase kematian sel HeLa setelah pemberian berbagai konsentrasi EEKM dan doxorubicin sebagai kontrol positif. Data dianalisis menggunakan *One Way Anova* dan *Post Hoc Tukey-HSD*. *Inhibitor Concentration 50* dihitung dengan rumus *Reed and Muench*.

**Hasil:** Ekstrak etanol kulit manggis memiliki efek sitotoksik pada kultur sel HeLa pada konsentrasi 0.625  $\mu\text{g/ml}$  sampai dengan konsentrasi 15  $\mu\text{g/ml}$  dengan  $IC_{50}$  12.647  $\mu\text{g/ml}$ .

**Simpulan:** Ekstrak Etanol Kulit Manggis memiliki efek sitotoksitas terhadap kultur sel HeLa dengan  $IC_{50}$  12.647  $\mu\text{g/ml}$ .

**Kata kunci:** kanker serviks, efek sitotoksik, ekstrak kulit manggis,  $IC_{50}$

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF ETANOL EXTRACT OF MANGOSTEEN PEEL (*Garcinia mangostana* Linn.) AGAINTS CERVICAL CARCINOMA CELLS IN HeLa CELL CULTURE***

Stefanie Djoeneady, 2013 , 1<sup>st</sup> Tutor : Dr. Hana Ratnawati, dr., M.Kes, PA (K)  
2<sup>nd</sup> Tutor : Fen Tih, dr., M.Kes

**Background:** *Cervical cancer is one of the most common cancers in women. It is positioned as the top five highest cancer case in the world. As well as, in Indonesia, the incidence is fairly high. The xanthones in mangosteen has been estimated has anticancer activity.*

**Objective:** *The purpose of this study was to determine the cytotoxicity effects of mangosteen peel (EEKM) against cervical cancer in HeLa cell culture and identify the IC<sub>50</sub>.*

**Methods:** *The research was conducted by a real experimental in vitro with Completely Randomized Design (CRD). Data obtained by the comparison of the average cancer cell death between groups and analyzed using One Way Anova and HSD Post Hoc Tukey. Inhibitory Concentration 50 was determined by Reed and Muench formula.*

**Result:** *EEKM has cytotoxicity effect against HeLa cell culture at concentrations 0.625 µg/ml until 15 µg/ml and the IC<sub>50</sub> was 12.647 µg/ml.*

**Conclusions:** *EEKM has cytotoxic effect towards HeLa cell culture with the IC<sub>50</sub> 12.647 µg/ml.*

**Keyword:** *cervical cancer, cytotoxic effects, extract of mangosteen peel, IC<sub>50</sub>*

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Anatomi dan Histologi Serviks .....	6
2.2 Kanker Serviks .....	7
2.2.1 Definisi Kanker Serviks .....	8
2.2.2 Insidensi dan Epidemiologi Kanker Serviks .....	8
2.2.3 Faktor Risiko Kanker Serviks .....	9
2.2.4 Klasifikasi Kanker Serviks.....	10
2.2.4.1 Klasifikasi CIN .....	10
2.2.4.2 Klasifikasi FIGO 2008 .....	11
2.2.5 Etiologi Kanker Serviks .....	14
2.2.5.1 <i>Herpes Simplex Virus</i> dengan Kanker Serviks .....	14

2.2.5.2 <i>Human Papilloma Virus</i> dengan Kanker Serviks .....	14
2.2.6 Patogenesis Kanker Serviks .....	15
2.2.7 Gambaran Klinis dan Diagnosis Kanker Serviks.....	15
2.2.8 Pemeriksaan Skrining Kanker Serviks.....	16
2.2.9 Terapi Kanker Serviks .....	17
2.2.10 Prognosis Kanker Serviks .....	18
2.3 Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> ) .....	18
2.3.1 Taksonomi Manggis.....	19
2.3.2 Morfologi Tanaman Manggis .....	19
2.3.3 Manfaat Manggis .....	20
2.3.4 Kandungan Kimia Manggis .....	21
2.4. Sel HeLa.....	22
2.5. Kultur Sel .....	23
2.6. Uji Toksisitas .....	24
2.7. Doksorubisin.....	24
<b>BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Alat dan Bahan.....	25
3.1.1 Alat.....	25
3.1.2 Bahan .....	25
3.2 Persiapan Penelitian .....	26
3.2.1 Sterilisasi Alat.....	26
3.2.2 Pembuatan Medium DMEM.....	27
3.2.3 Pembuatan Media Pertumbuhan .....	27
3.2.4 Preparasi sel HeLa .....	27
3.2.5 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Manggis .....	28
3.2.5.1 Alat dan Bahan yang digunakan .....	28
3.2.5.2 Cara Kerja .....	28
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	30
3.4 Metode Penelitian .....	30
3.4.1 Desain Penelitian .....	30
3.4.2 Variabel Penelitian.....	30

3.4.3 Metode Persiapan Penghitungan Jumlah Sel .....	31
3.4.4 Uji Toksisitas dengan MTT Assay .....	31
3.5 Metode Analisis .....	32
3.5.1 Hipotesis Statistik .....	32
3.5.2 Kriteria Uji .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	34
4.1.1 Uji Sitotoksitas .....	34
4.1.2 Uji Statistik .....	36
4.1.2.1 <i>One Way Anova</i> .....	36
4.2 Pembahasan .....	38
4.3 Uji Hipotesis .....	39
4.3.1 <i>One Way Anova</i> .....	39
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	41
5.2 Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	42
<b>LAMPIRAN</b> .....	45
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi <i>Cervical Intraepithelial Neoplasia</i> .....	11
Tabel 2.2 Klasifikasi FIGO.....	12
Tabel 4.1 Uji Sitotoksisitas EEKM terhadap sel HeLa.....	35
Tabel 4.2 Uji Sitotoksisitas Doksorubisin terhadap sel HeLa.....	36
Tabel 4.3 Hasil <i>One Way Anova</i> Pengaruh EEKM Terhadap sel HeLa.....	37
Tabel 4.4 Hasil <i>Post Hoc Test</i> HSD Pengaruh EEKM Terhadap sel HeLa.....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Organ reproduksi perempuan.....	6
Gambar 2.2 Gambar epitel serviks.....	7
Gambar 2.3 Gambaran histopatologi <i>Cervical Intraepithelial Neoplasia</i> .....	11
Gambar 2.4 Klasifikasi kanker serviks menurut FIGO 2008.....	13
Gambar 2.5 Patogenesis kanker serviks.....	15
Gambar 2.6 Daun dan buah manggis.....	19
Gambar 3.1 Cara pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Manggis.....	30
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Persentase Kematian Sel Hela.....	36
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Persentase Kematian Sel Hela.....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil ELISA <i>Reader</i> .....	46
Lampiran 2 Uji Statistik ANOVA & Post Hoc HSD Sel HeLa dengan EEKM....	48
Lampiran 3 Uji Statistik ANOVA & Post Hoc HSD Sel HeLa dengan Doksorubisin.....	50
Lampiran 4 Foto-foto Penelitian.....	52

