

ABSTRAK

EFEK SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS (*Garcinia Mangostana* Linn.) TERHADAP KANKER NASOFARING PADA KULTUR SEL HONE-1

Sylvania Franseda, 2013, Pembimbing I : Dr. Hana Ratnawati, dr., M.Kes, PA (K)
Pembimbing II : dr. Widura, M.S.

Latar belakang: Kanker nasofaring merupakan keganasan tersering di bidang kepala leher dan menempati urutan ke-empat setelah kanker leher rahim, kanker payudara, dan kanker kulit di Indonesia. Zat aktif xanthone pada kulit manggis memiliki efek antikanker, antioksidan dan antiinflamasi, sehingga berpotensi sebagai agen terapi pada penyakit kanker.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui efek sitotoksik Ekstrak Etanol Kulit Manggis (EEKM) terhadap kanker nasofaring pada kultur Sel HONE-1 dan mengetahui konsentrasi *Inhibitory Concentration* (IC₅₀).

Metode Penelitian: Eksperimental laboratorik dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diperoleh yaitu rerata persentase kematian sel HONE-1 setelah pemberian EEKM dengan konsentrasi 1,25 µg/ml, 2,5 µg/ml, 5 µg/ml, 7,5 µg/ml, 10 µg/ml, 15 µg/ml dan fluoracil 100 µg/ml sebagai kontrol positif. Data dianalisis menggunakan *One Way Anova* dan *Post Hoc test-HSD*. Nilai IC₅₀ dihitung dengan persamaan regresi linear.

Hasil: Kosentrasi EEKM terendah 1,25 µg/ml menyebabkan kematian sel 7,94%, sedangkan dosis tertinggi 15 µg/ml menyebabkan kematian sel 47,52%. Nilai IC₅₀ 51,4 µg/ml.

Simpulan: Ekstrak etanol kulit manggis memiliki efek sitotoksik terhadap kultur sel HONE-1 dengan IC₅₀ 51,4 µg/ml.

Kata kunci: kanker nasofaring, ekstrak etanol kulit manggis, efek sitotoksik, IC₅₀

ABSTRACT

CYTOTOXIC EFFECT OF ETANOL EXTRACT OF MANGOSTEEN (*Garcinia Mangostana* Linn.) PERICARP TOWARDS NASOPHARYNGEAL CANCER CELLS IN HONE-1 CELL CULTURE

Sylvania Franseda, 2013, 1st Tutor : Dr. Hana Ratnawati, dr., M.Kes, PA (K)
2nd Tutor : dr. Widura, MS

Background: *Nasopharyngeal cancer is the most common malignancy in the head and neck, rating as the fourth most common cancer after cervical cancer, breast cancer, and skin cancer in Indonesia. Xanthones active compounds from mangosteen pericarp exhibit antiproliferative, antioxidant and antiinflammation effect. This finding shows that Mangosteen has a potentiation as cancer therapeutic agent.*

Objective: *The purpose of this study was to determine cytotoxic effect of etanol extract of mangosteen pericarp (EEMP) towards nasopharyngeal cancer using HONE-1 culture cell and to identify Inhibitory Concentration 50(IC₅₀).*

Methods: *The research was conducted by a real experimental in vitro with Completely Randomized Design. Data obtained by the average HONE-1 cell deaths after treatment of EEMP at concentration 1,25 µg/ml, 2,5 µg/ml, 5 µg/ml, 7,5 µg/ml, 10 µg/ml, 15 µg/ml and fluorouracil 100 µg/ml as positive control. Data analyzed using One Way Anova and HSD Post Hoc Test. The IC₅₀ was determined using linear regression.*

Result: *The lowest concentration 1,25 µg/ml of ethanolic extract of Mangosteen pericarp caused 7,94% cell death and the highest concentration 15 µg/ml caused 47,52% cell death. The IC₅₀ was 51,4 µg/ml.*

Conclusions: *Etanol extract of Mangosteen fruit pericarp exhibit cytotoxic effect towards HONE-1 cell culture with IC₅₀ 51,4 µg/ml.*

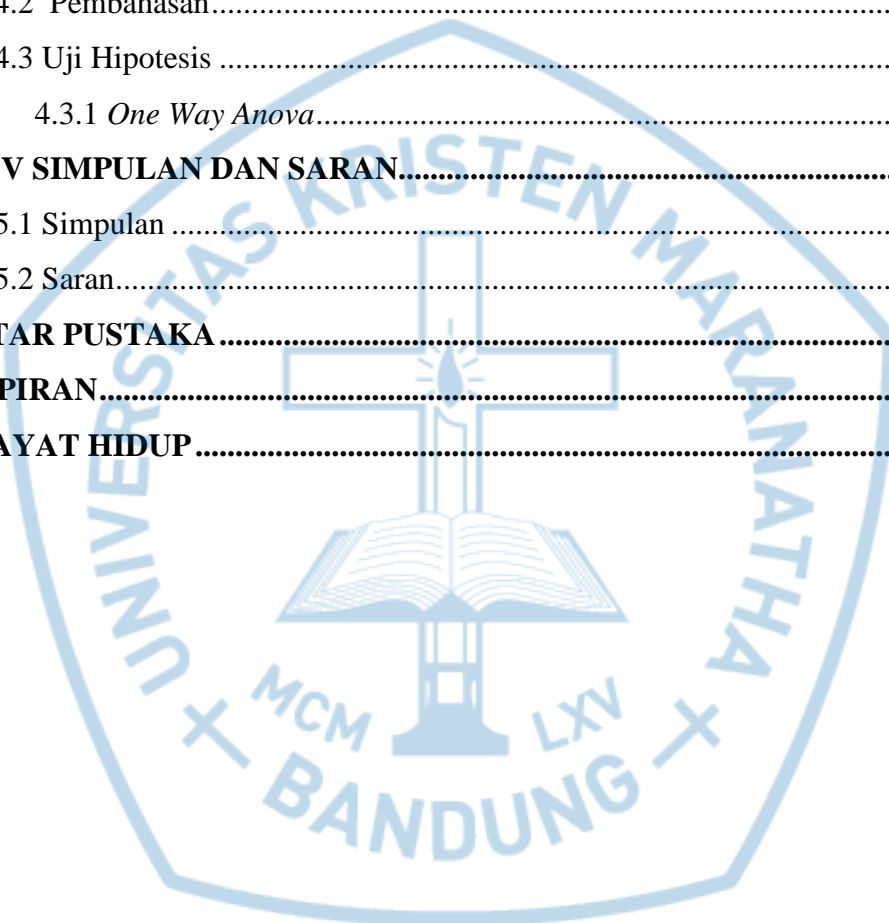
Keyword: *nasopharyngeal cancer, *Garcinia mangostana* Linn., cytotoxic effect*

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Akademis	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Anatomi dan Histologi Nasofaring	5
2.2 Kanker Nasofaring	6
2.2.1 Definisi Kanker Nasofaring.....	6
2.2.2 Insidensi dan Epidemiologi Kanker Nasofaring	6
2.2.3 Etiologi Kanker Nasofaring	7
2.2.4 Patogenesis Kanker Nasofaring	9
2.2.5 Gejala Klinis Kanker Nasofaring	11
2.2.6 Klasifikasi dan Stadium Kanker Nasofaring	11
2.2.7 Diagnosis Kanker Nasofaring	13

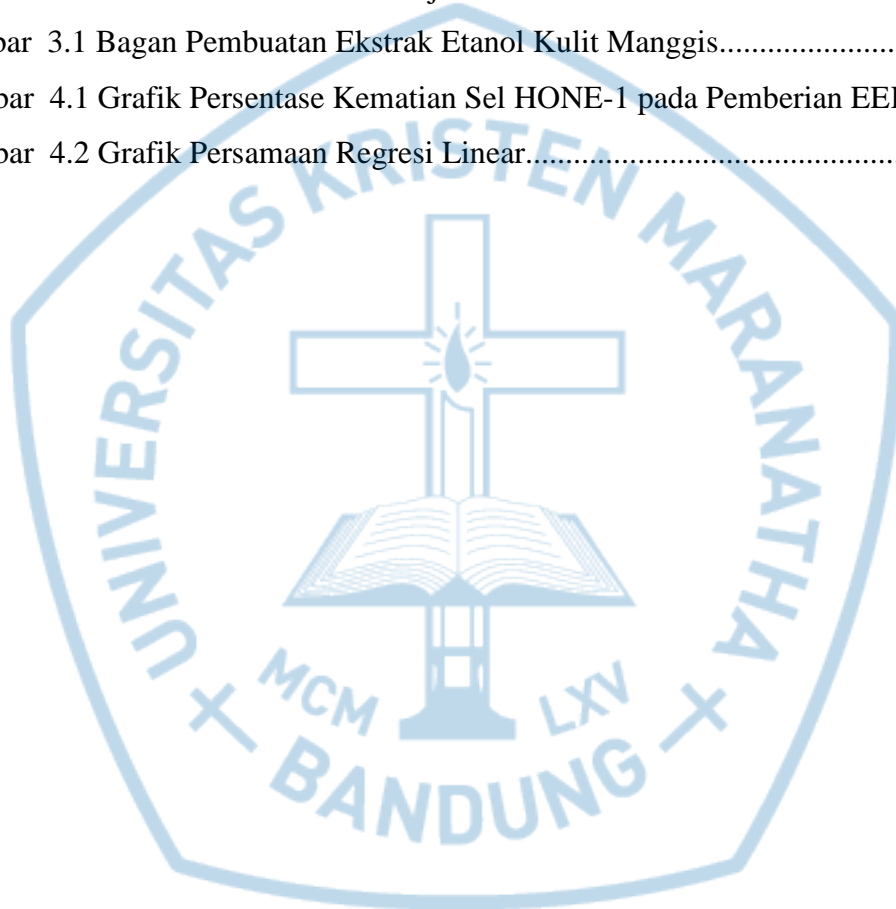
2.2.8 Penatalaksanaan Kanker Nasofaring.....	13
2.2.9 Prognosis Kanker Nasofaring	14
2.3 Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> Linn.)	14
2.3.1 Taksonomi Manggis.....	14
2.3.2 Botani Manggis	15
2.3.3 Kandungan Kimiawi dan Manfaat Kulit Buah Manggis	16
2.3.3.1 Antioksidan.....	17
2.3.3.2 Antikanker.....	17
2.3.3.3 Antiinflamasi.....	18
2.3.3.4 Antimikroba.....	19
2.4 Uji Sitotoksitas.....	19
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.2 Persiapan Penelitian.	22
3.2.1 Sterilisasi Alat.....	22
3.2.2 Pembuatan Medium RPMI 1640	23
3.2.3 Pembuatan Media Pertumbuhan	23
3.2.4 Preparasi sel HONE-1	23
3.2.5 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Manggis.....	24
3.2.5.1 Alat dan Bahan yang digunakan	24
3.2.5.2 Cara Kerja	24
3.2.6 Penentuan Dosis Ekstrak Etanol Kulit Manggis.....	26
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	26
3.4 Metode Penelitian	26
3.4.1 Desain Penelitian	26
3.4.2 Variabel Penelitian.....	27
3.4.3 Metode Persiapan Penghitungan Jumlah Sel	28
3.4.4 Uji Toksisitas dengan MTT <i>Assay</i>	29
3.5 Analisis Data.....	30
3.5.1 Hipotesis Statistik	30
3.5.2 Kriteria Uji.....	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Penelitian	31
4.1.1 Uji Sitotoksitas	31
4.1.2 Uji Statistik	33
4.1.2.1 <i>One Way Anova</i>	33
4.2 Pembahasan.....	36
4.3 Uji Hipotesis	37
4.3.1 <i>One Way Anova</i>	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Simpulan	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	43
RIWAYAT HIDUP.....	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Faring	6
Gambar 2.2 Patogenesis Kanker Nasofaring.....	10
Gambar 2.3 Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> Linn.).....	15
Gambar 2.4 Struktur Kimia α -mangostin dan γ -mangostin.....	17
Gambar 2.5 Reaksi reduksi MTT menjadi Formazan oleh enzim reduktase.....	20
Gambar 3.1 Bagan Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Manggis.....	25
Gambar 4.1 Grafik Persentase Kematian Sel HONE-1 pada Pemberian EEKM.....	32
Gambar 4.2 Grafik Persamaan Regresi Linear.....	35



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Prognosis Kanker Nasofaring	14
Tabel 4.1 Uji Sitotoksiasis EEKM terhadap Sel HONE-1.....	31
Tabel 4.2 Hasil <i>One Way Anova</i> Pengaruh EEKM terhadap Sel HONE-1.....	33
Tabel 4.3 Hasil <i>Post Hoc Tukey HSD</i>	34

