

ABSTRAK

EFEK SITOTOKSISITAS EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn) TERHADAP KULTUR SEL FIBROBLAS NIH3T3

Lena Margaretha Sutikno, 2017

Pembimbing 1: Dr. Hana Ratnawati, dr.,M.Kes.,PA(K)

Pembimbing 2: Dr. Teresa Liliana Wargasetia, S.Si.,M.Kes.,PA(K)

Sel fibroblas merupakan sel utama pada jaringan ikat. Kandungan asetogenin dalam daun sirsak diketahui bersifat antiinflamasi, antiparasit, antiproliferatif, dan memiliki efek toksik terhadap sel kanker, namun perlu diketahui efeknya terhadap jaringan normal seperti sel fibroblas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek sitotoksitas ekstrak daun sirsak terhadap kultur sel fibroblas NIH3T3 dan menghitung kadar *Inhibition Concentration* 50. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorik dengan Rancangan Acak Lengkap. Data yang diperoleh yaitu rerata persentase kematian sel fibroblas NIH3T3 setelah pemberian berbagai konsentrasi ekstrak daun sirsak dan doksorubisin sebagai kontrol pembandingan. Data dianalisis dengan *One Way Anova* dan *Post Hoc Tukey HSD*. *Inhibition Concentration* 50 dihitung dengan rumus *Reed and Muench*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak pada dosis 10 µg/ml tidak berefek toksik terhadap sel fibroblas NIH3T3. Ekstrak daun sirsak dapat menyebabkan kematian sel fibroblas 32%-39% pada dosis 20 µg/ml-80 µg/ml dengan IC_{50} sebesar 175,39 µg/ml, sedangkan IC_{50} doksorubisin adalah 0,255 µg/ml. Simpulan penelitian ini adalah ekstrak daun sirsak tidak bersifat sitotoksik terhadap sel fibroblas NIH3T3 pada dosis 10 µg/ml dengan IC_{50} 175,39 µg/ml.

Kata Kunci: sel fibroblas NIH3T3, efek sitotoksik, ekstrak daun sirsak, IC_{50}

ABSTRACT

THE CYTOTOXICITY EFFECTS OF SOURSOP LEAVES (*Annona muricata* Linn) AGAINST FIBROBLAST CULTURE CELL NIH3T3

Lena Margaretha Sutikno, 2017

1st Tutor: Dr. Hana Ratnawati, dr.,M.Kes.,PA(K)

2nd Tutor: Dr. Teresa Liliana Wargasetia, S.Si.,M.Kes.,PA(K)

Fibroblast cell is a common cell in the connective tissue. Acetogenins in the soursop leaves has substantiated to have antiinflammatory, antiparasitic, antiproliferation activities and has a toxic effect to cancer cells however, needs to be known more for it's effect to normal cells such as fibroblast cell. The purpose of this study was to determine the cytotoxicity effects of soursop leaves against fibroblast cell and to identify the Inhibition Concentration 50. The research design was conducted by a real experimental in vitro with Completely Randomized Design (CRD). The data was obtained by the comparison of fibroblast cells death between groups with doxorubicin as control positive and was analyzed using One Way Anova and HSD Post Hoc Tukey. Inhibition Concentration 50 was determined by Reed and Muench formula. The result of this research is soursop leaves has no cytotoxicity effect against fibroblast cell culture at concentration 10 µg/ml but can cause cell death 32%-39% at the concentration 20 µg/ml and the IC₅₀ is 175,39 µg/ml while the IC₅₀ of doxorubicin is 0,255 µg/ml. So, the conclusions is soursop leaves extract has no cytotoxic effect towards fibroblast cell culture at the concentration 10 µg/ml with the IC₅₀ 175,39 µg/ml.

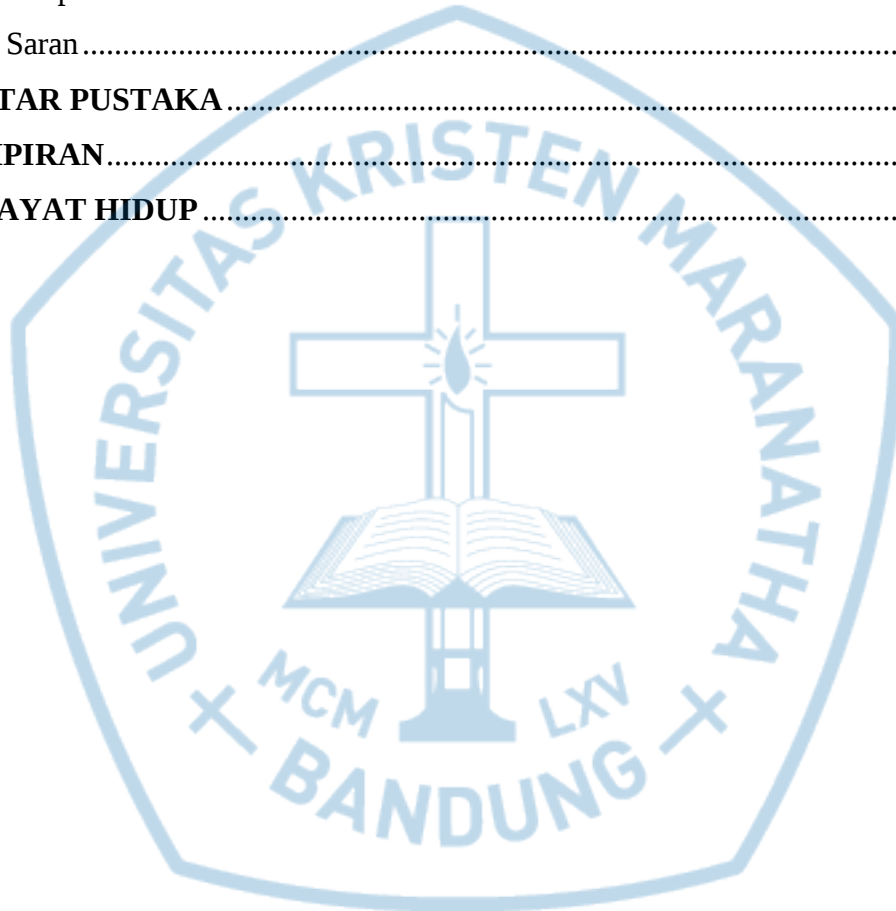
Keywords: fibroblast cell NIH3T3, cytotoxicity effect, soursop leaves extract, IC₅₀

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	2
1.4.1 Manfaat Akademis	2
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Histologi Jaringan Ikat dan Sel Fibroblas	5
2.1.1 Jaringan Ikat.....	5
2.1.2 Fibroblas	6
2.1.2.1 Morfologi Fibroblas	6
2.1.2.2 Fungsi Fibroblas.....	8
2.2 Kultur Sel Fibroblas NIH3T3.....	8
2.3 Sirsak (<i>Annona muricata</i>).....	9
2.3.1 Taksonomi Sirsak	10

2.3.2 Morfologi Sirsak	10
2.3.3 Kandungan Kimia Sirsak	11
2.3.4 Manfaat Sirsak	12
2.3.4.1 Aktivitas Antikanker	12
2.3.4.2 Aktivitas Antioksidan.....	13
2.3.4.3 Aktivitas Antiparasit	13
2.3.4.4 Aktivitas Antiinflamasi	13
2.4 Uji Sitotoksitas.....	14
2.5 Doksorubisin	15
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	17
3.1. Alat dan Bahan Penelitian	17
3.1.1. Alat Penelitian.....	17
3.1.2. Bahan Penelitian	17
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
3.3. Metode Penelitian.....	18
3.3.1. Desain Penelitian	18
3.3.2. Variabel Penelitian.....	19
3.4. Prosedur Penelitian.....	19
3.4.1. Persiapan Penelitian.....	19
3.4.1.1. Sterilisasi Alat	19
3.4.1.2. Pembuatan Medium DMEM	20
3.4.1.3. Pembuatan Medium Pertumbuhan	20
3.4.1.4. Preparasi Sel Fibroblas NIH3T3	20
3.4.1.5. Penghitungan Jumlah Sel	21
3.4.2. Prosedur Penelitian Uji Sitotoksitas dengan MTT Assay	22
3.5. Metode Analisis.....	23
3.5.1. Hipotesis Statistik	23
3.5.2. Kriteria Uji.....	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Hasil Penelitian.....	24
4.1.1 Uji Sitotoksitas	24

4.1.2 Uji Statistik	25
4.1.2.1 One Way Anova.....	25
4.2 Pembahasan	28
4.3 Uji Hipotesis.....	29
4.3.1 <i>One Way Anova</i>	29
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Simpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	44



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Uji Sitotoksitas Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Sel Fibroblas NIH3T3.....	24
Tabel 4.2 Uji Sitotoksitas Doksorubisin terhadap Sel Fibroblas NIH3T3.....	25
Tabel 4.3 Hasil <i>One Way Anova</i> Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Sel Fibroblas NIH3T3.....	26
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Post Hoc Tukey HSD</i> Pengaruh EDS Terhadap Sel Fibroblas NIH3T3.....	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesenkim Embrionik.....	6
Gambar 2.2 Sel Fibroblas pada Jaringan Ikat.....	6
Gambar 2.3 Sel Fibroblas dan Fibrosit.....	7
Gambar 2.4 Kultur Sel Fibroblas NIH3T3.....	9
Gambar 2.5 Morfologi Tanaman Sirsak.....	11
Gambar 2.6 Reaksi reduksi MTT menjadi formazan oleh enzim reduktase.....	15



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil ELISA <i>READER</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	33
Lampiran 2 Hasil ELISA <i>READER</i> Doksorubisin.....	34
Lampiran 3 Uji Statistik <i>ANOVA</i> dan <i>Post Hoc Tukey</i> HSD Sel Fibroblas NIH3T3.....	35
Lampiran 4 Perhitungan Jumlah Medium yang Dipakai.....	37
Lampiran 5 Perhitungan Jumlah Sel yang Dipakai.....	38
Lampiran 6 Perhitungan Ekstrak Daun Sirsak.....	39
Lampiran 7 Alat dan Bahan Penelitian.....	40
Lampiran 8 Surat Keputusan Etik Penelitian.....	43

