

ABSTRAK

Proses penyembuhan luka bersifat dinamis dengan tujuan akhir pemulihan fungsi dan integritas jaringan. Fibroblas merupakan suatu sel yang berperan penting dalam proses penyembuhan luka, terutama pada fase proliferasi. Penggunaan obat herbal untuk membantu mempercepat proses penyembuhan, salah satunya yaitu daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang memiliki senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, saponin, dan minyak atsiri.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efek sitotoksitas serta mengetahui dosis aman dari ekstrak etanol daun cengkeh terhadap sel fibroblas manusia menggunakan metode Prestoblue. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik dengan pendekatan *post-test only control group design*. Ekstrak etanol daun cengkeh diencerkan dalam berbagai konsentrasi.

Hasil uji sitotoksitas ekstrak etanol daun cengkeh dengan konsentrasi 500 µg/ml, 250 µg/ml, dan 125 µg/ml memiliki sifat toksik. Sedangkan konsentrasi 62,5 µg/ml, 31,25 µg/ml, 15,63 µg/ml, dan 7,81 µg/ml bersifat tidak toksik dengan presentase viabilitas di atas 70% dan nilai IC₅₀ sebesar 291,172 µg/ml.

Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa ekstrak etanol daun cengkeh terhadap sel fibroblas manusia aman pada rentang konsentrasi di bawah 62,5 µg/ml.

Kata kunci: Daun cengkeh, *Syzygium aromaticum*, Sel fibroblast, PrestoBlue, Sitotoksitas, sel BJ (ATCC® CRL-2522™)

ABSTRACT

*The wound healing process is dynamic with the ultimate goal of restoring tissue function and integrity. Fibroblasts are cells that play an important role in the wound healing process, especially in the proliferation phase. The utilization of herbal medicines to help speed up the healing process, one of which is the leaves of cloves (*Syzygium aromaticum*) which have active compounds such as flavonoids, tannins, saponins, and essential oils.*

This study aims to determine the cytotoxicity effect and the safe dose of ethanol extract of clove leaves on human fibroblast cells using the Prestoblue method. This research was a laboratory experimental study with a post-test only control group design approach. The ethanol extract of clove leaves was diluted in various concentrations.

The cytotoxicity test results of clove leaf ethanol extract with a concentration of 500 µg/ml, 250 µg/ml, and 125 µg/ml have toxic properties. While the concentrations of 62.5 µg/ml, 31.25 µg/ml, 15.63 µg/ml, and 7.81 µg/ml are non-toxic with viability percentages above 70% and IC50 values of 291.172 µg/ml.

The conclusion of this study is that the ethanol extract of clove leaves against human fibroblast cells is safe in the concentration range below 62.5 µg/ml.

Keywords: *Clove leaves, *Syzygium aromaticum*, fibroblast cells, PrestoBlue, Cytotoxicity, BJ cells (ATCC® CRL-2522™).*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	4
1.4.1 Manfaat Akademik	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Kerangka Pemikiran	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	5
1.5.2 Konsep Kerangka Pemikiran	5
1.6 Hipotesis Penelitian	6

1.7 Metodologi Penelitian	7
1.8 Tempat dan Waktu Penelitian	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Penyakit Periodontal	8
2.1.1 Etiologi Penyakit Periodontal	8
2.1.2 Patogenesis Penyakit Periodontal	9
2.1.3 Faktor Risiko Penyakit Periodontal	10
2.1.4 Perawatan Penyakit Periodontal	12
2.2 Cengkeh (<i>Syzigium aromaticum</i>).....	15
2.2.1 Klasifikasi Cengkeh.....	16
2.2.2 Sinonim Cengkeh	16
2.2.3 Morfologi Cengkeh.....	16
2.2.4 Manfaat Cengkeh.....	17
2.3 Proses Penyembuhan Luka.....	19
2.4 Sel Fibroblast.....	21
2.5 Kultur Sel.....	23
2.6 Uji Sitotoksitas.....	25
2.6.1 PrestoBlue.....	25
2.6.2 MTT Assay.....	26
2.6.3 MTS Assay.....	26

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian.....	27
----------------------------	----

3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	27
3.2.1 Alat Penelitian.....	27
3.2.2 Bahan Penelitian.....	28
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.4 Metode Penelitian.....	29
3.4.1 Desain Penelitian.....	29
3.4.2 Variabel Penelitian.....	29
3.4.3 Definisi Operasional Variabel.....	29
3.5 Prosedur Kerja.....	30
3.5.1 Pengumpulan Simplisia dan Bahan.....	31
3.5.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Cengkeh.....	31
3.5.3 Uji Fitokimia.....	31
3.5.4 Pengenceran Ekstrak Etanol Daun Cengkeh.....	34
3.5.5 Uji Sitotoksitas.....	35
3.5.6 Perhitungan IC ₅₀	38
3.6 Metode Analisis.....	38
3.6.1 Sumber dan Teknik Pengambilan Data serta Instrumen Penelitian....	38
3.6.2 Hipotesis Statistik.....	38
3.6.3 Kriteria Uji.....	38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	40
4.2 Pembahasan.....	44

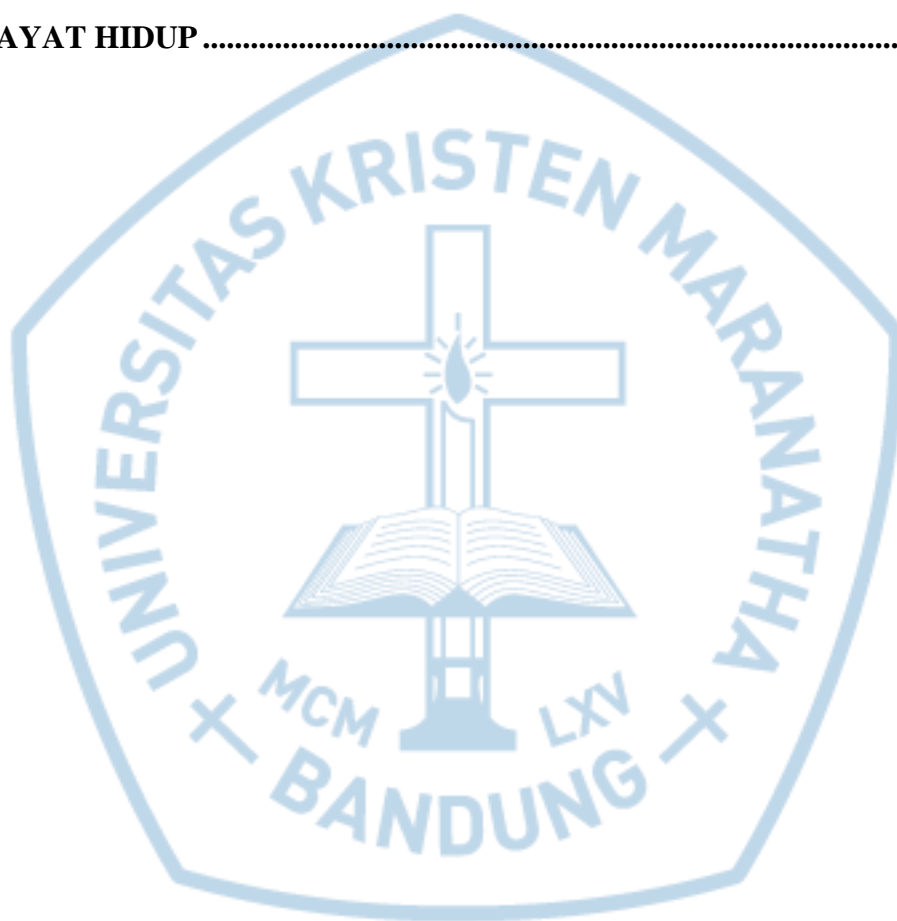
BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	49
5.2 Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA	50
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	55
----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP	63
----------------------------	-----------



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Nilai Viabilitas dan Jumlah Sel Fibroblas Setelah diberi Perlakuan.....	41
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas	42
Tabel 4.3 Hasil Uji <i>One Way Anova</i>	43
Tabel 4.4 Hasil <i>Tuckey HSD Post Hoc Test</i>	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Konsep Kerangka Pemikiran.....	6
Gambar 2.1 Tanaman Cengkeh.....	14
Gambar 4.1 Viabilitas Sel Fibroblas Setelah Perlakuan ekstrak Etanol Daun Cengkeh.....	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tahap Thawing Cell.....	53
Lampiran 2 Subkultur Sel... ..	54
Lampiran 3 Uji Sitotoksitas.....	55
Lampiran 4 Sel Fibroblas Sebelum dan Sesudah <i>Treatment</i>	56
Lampiran 5 Hasil <i>Annova</i> dan <i>Post Hoc Test</i>	59
Lampiran 6 Viabilitas Sel Fibroblas	60
Lampiran 7 Hasil Homogenitas Varians	63

