ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN MIMBA (*Azadirachta indica* A. Juss) DAN POVIDONE IODINE 10 % TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA INSISI PADA MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN

Hillary Leonly, 2015. Pembimbing I : Endang Evacuasiany, Dra., Apt., MS.AFK
Pembimbing II: Laella K. Liana, dr., SpPA., M.Kes

Kegiatan yang dilakukan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari risiko terjadinya luka. Daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan dan mengandung berbagai senyawa aktif dan kandungan kimia yang berkhasiat untuk mempercepat penyembuhan luka.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek Ekstrak Etanol Daun Mimba (EEDM) dalam mempercepat penyembuhan luka dan untuk menilai potensinya bila dibandingkan dengan *povidone iodine*. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik sungguhan, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan bersifat komparatif. Penelitian ini menggunakan 30 ekor mencit Swiss Webster jantan yang dibagi secara acak dalam lima kelompok (n=6) yaitu EEDM dengan konsentrasi 25%, 12,5% dan 6,25%, akuades (kontrol negatif) dan *povidone iodine* 10% (pembanding).

Hasil rerata lama penyembuhan luka (hari) yang didapatkan EEDM 25% (11,2), EEDM 12,5% (12,2), EEDM 6,25% (13,2), pembanding (13,2) dan kontrol (13,3). Data dianalisis dengan *one way* ANOVA, EEDM menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan dalam mempercepat penyembuhan luka dengan nilai p=0,000 (p<0,05). Dengan uji Tukey HSD menunjukan bahwa kelompok EEDM 25% dan 12,5% berpotensi lebih baik dibandingkan dengan *povidone iodine* 10% dan kelompok EEDM 6,25% memiliki potensi yang sebanding dengan *povidone iodine* 10%.

Simpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) berefek dalam mempercepat penyembuhan luka dan memiliki potensi yang sebanding dengan *povidone iodine* 10% serta konsentrasi 25% merupakan konsentrasi yang terbaik.

Kata kunci : daun mimba, *Azadirachta indica* A. Juss, penyembuhan luka, mencit Swiss Webster.

ABSTRACT

COMPARISON OF NEEM LEAF (*Azadirachta indica* A. Juss) ETHANOL EXTRACT AND POVIDONE IODINE 10% EFFECT TOWARDS WOUND HEALING IN MALE MICE STRAIN *Swiss Webster*

Hillary Leonly, 2015. 1st Tutor : Endang Evacuasiany, Dra., Apt., MS.AFK
2nd Tutor : Laella K. Liana, dr., SpPA., M.Kes

In daily life, humans can't avoid from being injured in their activities. Leaves of Azadirachta indica A. Juss *so it can be used as an alternative therapy and contains a variety of chemical content and active component to accelerate wound healing.*

The objective of this study is to find out the effect of Ethanol Extract of Neem Leaf (EENL) in accelerating wound healing and to compare its potential with povidone iodine. The experimental is based on real experimental laboratory, using a Completely Randomized Design (CRD) with comparative method. This study used 30 male Swiss Webster mice that were divided randomly into five group (n=6). Each groups was given the ethanol extract of Neem leaf (EENL) with a concentration of 25%, 12,5% and 25%, aquades (negative control) and povidone iodine 10% (comparison).

The result showed the wound healing time (days) from EENL 25% (11,2), EENL 12,5% (12,2), EENL 6,25% (13,2), comparison (13,2) and control (13,3). Data was analized with one way ANOVA, EENL showed a highly significant difference with p=0,000 (p<0,05). Tukey HSD test showed that EENL 25% and 12,5% have better potential than povidone iodine 10% and EENL 6,25% have same potential with povidone iodine 10%.

The conclusion of this study is the ethanol extract of neem leaf has an effect in accelerating the duration of wound healing, had a same potential as povidone iodine 10%. EENL 25% was the best concentration in accelerating duration of wound healing.

***Key words**: neem leaf, Azadirachta indica* A. Juss*, wound healing, Swiss Webster mice.*

DAFTAR ISI

Halaman

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 DIAGRAM xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 3
1.3 Maksud dan Tujuan 4
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah 4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis 4
1.5.1 Kerangka Pemikiran 4
1.5.2 Hipotesis Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit 6
2.1.1 Histologi Kulit 7
2.1.1.1 Epidermis 8
2.1.1.2 Dermis 14
2.1.1.3 Hipodermis 16
2.1.1.3 Adnexa Kulit 17
2.1.2 Fisiologi Kulit 25

2.2 Luka dan Penyembuhan Luka 27
2.2.1 Definisi Luka 27
2.2.2 Jenis-jenis Luka 27
2.2.3 Klasifikasi Penyembuhan Luka 30
2.2.4 Proses Penyembuhan Luka 32
2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka 42
2.2.3 Gangguan Penyembuhan Luka 45
2.2.3 Komplikasi Penyembuhan Luka pada Kulit 46

2.3 Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) 47
2.3.1 Taksonomi Daun Mimba 47
2.3.2 Asal dan Morfologi Tanaman Mimba 47
2.3.3 Kandungan Kimia dan Zat-Zat Aktif Daun Mimba 49
2.3.4 Manfaat Tanaman Mimba 49

2.4 Efek Daun Mimba Terhadap Penyembuhan Luka 50

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan yang Digunakan 56
3.1.1 Alat Penelitian 56
3.1.2 Bahan Penelitian 56
3.1.3 Hewan Coba 56

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 57

3.3 Metode Penelitian 57
3.3.1 Desain Penelitian 57
3.3.2 Penentuan Jumlah Sampel 57
3.3.3 Variabel Penelitian 58
3.3.3.1 Definisi Konsepsional Variabel 58
3.3.3.2 Definisi Operasional Variabel 59

3.4 Prosedur Kerja 59
3.4.1 Pengumpulan Bahan Uji 59
3.4.2 Persiapan Bahan Uji 59
3.4.3 Persiapan Hewan Coba 60
3.4.4 Prosedur Penelitian 60
3.4.5 Metode Analisis 61
3.4.6 Aspek Etik Penelitian 62

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian 63
4.2 Pembahasan 66
4.3 Uji Hipotesis 68
4.3.1 Hipotesis Penelitian 68
4.3.2 Hal-hal yang Mendukung 68
4.3.3 Hal-hal yang Tidak Mendukung 69
4.3.4 Simpulan 69

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan Utama 70
5.2 Simpulan Tambahan 70
5.3 Saran 70

DAFTAR PUSTAKA 71

LAMPIRAN 76

RIWAYAT HIDUP 86

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1 Aktivitas Makrofag Selama Penyembuhan Luka 35
2.2 Proses Penyembuhan Luka yang Normal 39
2.3 Beberapa Growth Factor dan Sitokin yang Berperan dalam Proses Penyembuhan Luka 41
2.4 Faktor-faktor yang Berpengaruh pada Penyembuhan Luka 45
2.5 Faktor-faktor Penyebab Gangguan Penyembuhan Luka 46
2.6 Senyawa-senyawa yang Terkandung dalam Mimba 50
4.1 Lama Penyembuhan Luka dalam Hari 63
4.2 Perbedaan Rerata Lama Penyembuhan Luka antar Kelompok Perlakuan 64
4.3 Uji Beda Rerata Penyembuhan Luka dengan Tukey HSD 65

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1 Garis Langer 7
2.2 Gambaran Histologis Epidermis dan Dermis 8
2.3 Sel Keratinosit 9
2.4 Sel-sel Non Keratinosit 9
2.5 Sel Langerhans 10
2.6 Sel Melanosit 10
2.7 Sel Merkel 11
2.8 Histologis Epidermis Kulit Tebal dan Kulit Tipis 14
2.9 Histologi Dermis 16
2.10 Histologi Hipodermis 17
2.11 Histologis Kelenjar Ekrin 18
2.12 Histologis Kelenjar Apokrin 19
2.13 Histologis Kelenjar Sebasea 20
2.14 Histologis Rambut dan Potongan Melintang Rambut 23
2.15 Histologis Kuku 24
2.16 Penyembuhan Luka Primer dan Penyembuhan Sekunder 33
2.17 Fase Inflamasi 36
2.18 Fase Proliferasi 38
2.19 Fase Remodelling atau Resolusi 39
2.20 Mekanisme Penyembuhan Luka 40
2.21 Daun Mimba 47
2.22 *Quercetin & Rutin* 51
2.23 *Saponin* 53
2.24 *Tannin* 53
2.25 *Gallic acid* & *Proanthocyanidin* 54
2.26 *Nimbidin* 54
2.27 *Povidone iodine* 55

DAFTAR DIAGRAM

Diagram Halaman

4.1 Rerata Lama Penyembuhan Luka dalam Hari 63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

Lampiran 1 Hasil Pengukuran Panjang Luka Mencit Masing-Masing Kelompok Perlakuan 77
Lampiran 2 Hasil Uji Statistik Menggunakan SPSS Statistik 21.0..... 79
Lampiran 3 Proses Ekstraksi Ekstrak Etanol Daun Mimba 82
Lampiran 4 Dokumentasi Proses Perlakuan 83
Lampiran 5 Komisi Etik Penelitian 86