

**Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Emprit (*Zingiber Officinale var Amarum*) Secara Topikal dalam Mempercepat Masa Eritema pada Fase Inflamasi Luka Terkontaminasi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Keperawatan**



Oleh :

Deska Jaya Anggriana

NIM. 105070200111032

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Emprit (*Zingiber Officinale var Amaram*)  
Secara Topikal dalam Mempercepat Masa Eritema pada Fase Inflamasi  
Luka Terkontaminasi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Keperawatan

Oleh :

Deska Jaya Anggriana  
NIM. 105070200111032

Menyetujui untuk diuji:

Pembimbing I

Pembimbing II

dr. Sudiarto, MS  
NIK. 111046424

Yulian Wiji Utami, S.Kp.,M.Kes  
NIP. 197707222002122002

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Emprit (*Zingiber Officinale var Amaram*)  
Secara Topikal dalam Mempercepat Masa Eritema pada Fase Inflamasi  
Luka Terkontaminasi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar

Oleh :

Deska Jaya Anggriana

NIM. 105070200111032

Telah diuji pada

Hari : Jum'at

Tanggal : 9 Mei 2014

dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I

Titin Andri W. S. Kp., M. Kes

NIP. 197702262003122001

Penguji II/Pembimbing I

Penguji III/Pembimbing II

dr. Sudiarto, MS

NIK. 111046424

Yulian Wiji Utami, S.Kp.,M.Kes

NIP. 197707222002122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Keperawatan

Dr. dr. Kusworini, M. Kes, SpPK

NIP. 195603311988022001

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Emprit (*Zingiber Officinale var Amarum*) Secara Topikal dalam Mempercepat Masa Eritema pada Fase Inflamasi Luka Terkontaminasi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar” dengan baik. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana ilmu keperawatan di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.

Ketertarikan penulis akan topik ini didasari fakta bahwa angka prevalensi kecelakaan lalu lintas (KLL) maupun non KLL saat ini cukup tinggi dan setiap tahunnya mengalami peningkatan. Selain itu, luka terbuka akibat KLL dan non KLL merupakan jenis luka yang sangat berisiko tinggi untuk terinfeksi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak jahe emprit dalam mempercepat masa inflamasi pada luka terkontaminasi dengan harapan masa inflamasi yang singkat dapat menyebabkan fase penyembuhan luka berikutnya akan segera tercapai. Dengan demikian, luka akan cepat sembuh sehingga komplikasi luka atau angka morbiditas dan mortalitas dapat berkurang serta dapat menekan biaya perawatan pasien.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. dr. Karyono Mintaroem, Sp.PA selaku Dekan FKUB
2. dr. Sudiarto, MS selaku dosen pembimbing utama yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan arahan selama penulisan Tugas Akhir
3. Bu Yulian Wiji Utami, S.Kp.,M.Kes selaku pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan arahan selama penulisan Tugas Akhir

4. Dr. Dra. Sri Winarsih, Apt., Msi. selaku ketua tim penguji TA
5. Segenap anggota Tim Pengelola TA FKUB
6. Para staff di laboratorium farmakologi FKUB yang telah membantu dalam menyediakan sarana dan prasarana laboratorium selama dalam penelitian ini
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan
8. Ayahanda dan ibunda tercinta yang senantiasa memberikan motivasi, doa, nasehat dan saran, serta kasih sayang kepada penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya.
9. Kakak-kakak dan saudara kembar saya serta mas Zulfi yang saya sayangi. Terima kasih telah memberikan motivasi, dukungan doa dan semangat yang senantiasa penulis butuhkan setiap saat.
10. Teman-teman Program Studi Ilmu Keperawatan angkatan 2010, khususnya Andini D. D., Prima Y. M., Riska A. A., Adhiar S.C., dan Dwi Y. K. Terima kasih telah memotivasi dan memberikan dukungan doa selama penyusunan Tugas Akhir
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, Oleh karena itu, penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun dari semua pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, April 2014

Penulis

## ABSTRAK

Anggriana, Deska Jaya. 2014. **Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe Emprit (*Zingiber Officinale var Amarum*) Secara Topikal dalam Mempercepat Masa Eritema pada Fase Inflamasi Luka Terkontaminasi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar.** Tugas akhir. Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Sudiarto, MS., (2) Yulian Wiji Utami, S.Kp.,M.Kes

Insiden luka terkontaminasi pada tahun 2010 masih cukup tinggi. Luka terkontaminasi dapat berkembang menjadi luka terinfeksi apabila tidak segera ditangani. Infeksi dapat menghambat proses penyembuhan luka. Bahan yang sering dipakai oleh masyarakat dalam perawatan luka terbuka adalah *povidone iodine* 10%. *Povidone iodine* 10% sangat efektif mematikan mikroba, tetapi memiliki efek samping, yaitu dapat menimbulkan iritasi pada kulit, hipersensitivitas, serta meninggalkan residu. Kesalahan penggunaan preparat topikal untuk luka pada fase inflamasi dapat memperlambat penyembuhan dan kekuatan regangan luka menjadi tetap rendah sehingga risiko komplikasi seperti infeksi dapat meningkat. Oleh sebab itu, diperlukan bahan lain sebagai alternatif untuk mempercepat proses penyembuhan luka terkontaminasi. Bahan yang ditawarkan adalah jahe emprit. Jahe emprit mengandung flavonoid, oleoresin dan minyak atsiri yang cukup tinggi sebagai anti-inflamasi dalam proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan lama eritema pada luka terkontaminasi yang dirawat menggunakan ekstrak jahe emprit dengan *povidone iodine* 10%. Metode yang digunakan, yaitu *true experimental* dengan hewan coba sebanyak 24 ekor tikus putih galur Wistar jantan yang dibagi dalam empat kelompok secara random. Pada punggung kanan setiap tikus dibuat luka insisi sepanjang 2,5 cm dan dipaparkan dengan udara bebas selama 6 jam. Perawatan luka pada kelompok kontrol menggunakan *povidone iodine* 10%, sedangkan kelompok perlakuan menggunakan ekstrak jahe emprit konsentrasi 5%, 20%, 35%. Data yang diperoleh dianalisis dengan *One-Way Anova* dan didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan lama eritema antara perawatan menggunakan ekstrak jahe emprit dan *povidone iodine* 10% ( $p < 0,027$ ). Ekstrak jahe emprit 35% menunjukkan lama eritema yang paling cepat, namun tidak berbeda signifikan dengan *povidone iodine* 10%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak jahe emprit 35% memiliki efektivitas yang sama dengan *Povidone iodine* 10% dalam mempercepat masa eritema pada luka terkontaminasi. Disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efek ekstrak jahe emprit pada proses penyembuhan luka terkontaminasi secara mikroskopis dan efek samping penggunaan jangka panjang.

Kata kunci: ekstrak jahe emprit, eritema, luka terkontaminasi

## ABSTRACT

Anggriana, Deska Jaya. 2014. **The Effect of Emprit Ginger Extract (*Zingiber Officinale var Amarum*) in Topical to Speed up the Erythema Periode of Inflammation Phase on Contaminated Wounds of White Rat (*Rattus norvegicus*) strain Wistar**. Final Project. Nursing Science Major Faculty of Medicine Brawijaya University. Supervisor: (1) dr. Sudiarto, MS., (2) Yulian Wiji Utami, S. Kp., M. Kes.

The incidence of contaminated wounds in 2010 is still quite high. Contaminated wound can develop into infected wounds if not treated immediately. Infection can impede the wound healing process. Materials are often used by people in the treatment of open wounds is *povidone iodine* 10%. *Povidone iodine* 10% is very effective lethal microbe, but it has side effects, which can cause skin irritation, hypersensitivity, and leaves residue. Misuse of topical preparations for wound can slow the inflammatory phase of healing and wound tensile strength be kept low so that the risk of complications such as infection can be increased. Therefore, other necessary materials as an alternative to speed up the healing process of wounds contaminated. The materials offered are ginger. Ginger contains flavonoids, essential oils and oleoresins are quite high as an anti - inflammatory in the wound healing process. This study aims to determine the differences of erythema periode on contaminated wounds treated using ginger extract with *povidone iodine* 10%. Method used in this experiment is true experimental method with twenty four white rats male strain Wistar that randomly divided into four groups. On the right back of each rat was made incision wound along 2.5 cm and exposed to free air for 6 hours. The control group was treated using *povidone iodine* 10%, while the treatment group using ginger extract concentration of 5%, 20%, 35%. Data were analyzed by One - Way ANOVA. The result showed there was a difference of erythema periode between group treated using ginger extract and *povidone iodine* 10% ( $p < 0.027$ ). Ginger extract 35% showed the period of erythema is the fastest than others, but was not significantly different with *povidone iodine* 10%. Based on this study, it can be concluded that emprit ginger extract 35% has the same effectiveness with *povidone iodine* 10% in topical to speed up the erythema periode on contaminated wounds. It is recommended to do further study on the effects of ginger extract on wound healing process contaminated microscopically and side effects of long term use.

Keywords : ginger extract, erythema, contaminated wound

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Lembar Persetujuan .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1. Tujuan Umum .....	5
1.3.2. Tujuan Khusus .....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1. Manfaat Akademik .....	6
1.4.2. Manfaat Klinik .....	6
1.4.3. Manfaat Praktis .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Anatomi dan Fisiologi Kulit .....	7
2.1.1. Definisi Kulit.....	7
2.1.2. Anatomi Kulit.....	7
2.1.3. Fungsi Kulit.....	12
2.2. Konsep Luka .....	16
2.2.1. Definisi Luka .....	16
2.2.2. Klasifikasi Luka .....	16
2.2.3. Mekanisme Terjadinya Luka .....	20
2.3. Luka Terkontaminasi .....	21

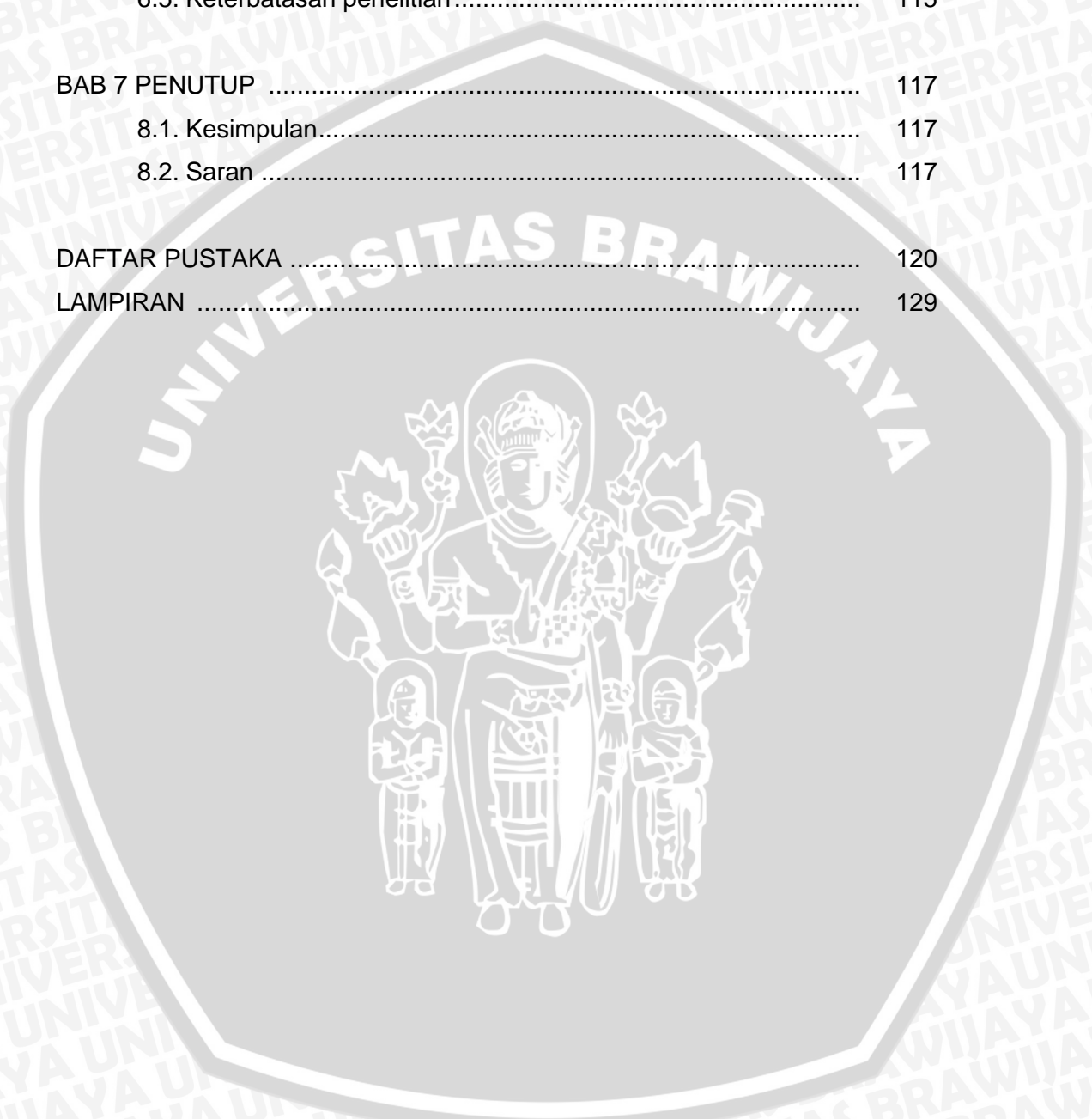




2.4.	Penyembuhan Luka .....	21
2.4.1.	Deskripsi Penyembuhan Luka .....	21
2.4.2.	Mekanisme Penyembuhan Luka .....	23
2.4.3.	Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka .....	30
2.4.4.	Komplikasi Penyembuhan Luka .....	33
2.5.	Perawatan Luka .....	35
2.5.1.	Definisi Perawatan Luka .....	35
2.5.2.	Bahan Perawatan Luka .....	37
2.5.3.	Tujuan Perawatan Luka .....	40
2.6.	Jahe .....	40
2.6.1.	Nama Tanaman .....	40
2.6.2.	Taksonomi Jahe .....	41
2.6.3.	Morfologi Jahe .....	42
2.6.4.	Jenis-jenis Jahe .....	43
2.6.5.	Kandungan Kimia Jahe .....	44
2.6.6.	Sifat dan Khasiat Jahe .....	49
2.6.7.	Mekanisme Ekstrak Jahe Emprit dalam Mempercepat Masa Inflamasi .....	50
2.7.	Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Galur Wistar .....	53
2.7.1.	Karakteristik Umum .....	53
2.7.2.	Data Biologis .....	55
2.7.3.	Kandang .....	56
2.7.4.	Makanan Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	56
2.7.5.	Minuman Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) .....	57
<b>BAB 3</b>	<b>KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN .....</b>	<b>58</b>
3.1.	Kerangka Konsep .....	58
3.2.	Hipotesis Penelitian .....	61
<b>BAB 4</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>62</b>
4.1.	Rancangan Penelitian .....	62
4.2.	Sampel .....	62
4.2.1.	Kriteria sampel .....	62
4.2.2.	Besar sampel .....	63
4.3.	Variabel Penelitian .....	65
4.3.1.	Variabel <i>Independent</i> .....	65

4.3.2. Variabel <i>Dependent</i> .....	65
4.4. Tempat dan Waktu Penelitian .....	65
4.5. Alat dan Bahan .....	65
4.5.1. Hewan Coba .....	66
4.5.2. Pembuatan Luka Terkontaminasi .....	66
4.5.3. Perawatan Luka Terkontaminasi .....	67
4.5.4. Pembuatan Ekstraksi Jahe Emprit .....	68
4.5.5. Pemeliharaan dan Penimbangan Tikus .....	69
4.5.6. Pengambilan Gambar Eritema .....	69
4.6. Definisi Operasional .....	69
4.7. Prosedur Penelitian .....	77
4.7.1. Pembuatan Ekstrak Jahe .....	77
4.7.2. Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Jahe .....	79
4.7.3. Pembagian Kelompok Tikus .....	80
4.7.4. Pembuatan Luka Terkontaminasi .....	81
4.7.5. Perawatan Luka Terkontaminasi .....	82
4.7.6. Teknik Sterilisasi .....	83
4.7.7. Pemeliharaan dan Penimbangan Tikus .....	84
4.7.8. Pengambilan Gambar Eritema .....	85
4.7.9. Prosedur Penilaian Masa Eritema .....	85
4.8. Pengumpulan Data .....	86
4.9. Analisa Data .....	86
4.10. Kode Etik Penelitian .....	87
4.11. Alur Kerja Penelitian.....	90
<b>BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA .....</b>	<b>91</b>
5.1. Hasil Penelitian .....	91
5.2. Analisa Data .....	98
<b>BAB 6 PEMBAHASAN .....</b>	<b>102</b>
6.1. Masa Eritema Luka Terkonaminasi Tikus Putih Galur Wistar yang Dirawat dengan Ekstrak Jahe Emprit .....	102
6.2. Masa Eritema Luka Terkonaminasi Tikus Putih Galur Wistar yang Dirawat dengan <i>Povidone iodine 10%</i> .....	108

6.3. Perbedaan Lama Eritema Luka Terkonaminasi Tikus Putih Galur Wistar yang Dirawat dengan Ekstrak Jahe Emprit dan <i>Povidone iodine 10%</i> .....	110
6.4. Implikasi Keperawatan .....	114
6.5. Keterbatasan penelitian.....	115
 BAB 7 PENUTUP .....	 117
8.1. Kesimpulan.....	117
8.2. Saran .....	117
 DAFTAR PUSTAKA .....	 120
LAMPIRAN .....	129



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Jahe Segar ( tiap 100gr bahan) .....	45
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Jahe Kering (persen berat kering) .....	46
Tabel 2.3 Data Biologis Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ).....	55
Tabel 4.1 Definisi Operasional .....	69
Tabel 5.1 Hasil Pengamatan Masa Eritema Kelompok Perlakuan Ekstrak Jahe Emprit 20%, 35% dan Kelompok Kontrol <i>Povidone Iodine</i> 10%.....	96
Tabel 5.2 Hasil Uji <i>Post Hoc</i> .....	100



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Lapisan Epidermis.....	10
Gambar 2.2 Lapisan Kulit .....	12
Gambar 2.3 Proses Pembentukan Mediator Inflamasi .....	25
Gambar 2.4 Tanaman Jahe .....	42
Gambar 2.5 Jahe Gajah .....	43
Gambar 2.6 Jahe Emprit .....	44
Gambar 2.7 Jahe Merah .....	44
Gambar 2.8 Rumus Struktur Kimia Zingerol.....	48
Gambar 2.9 Rumus Struktur Kimia Shogaol .....	48
Gambar 2.10 Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ).....	54
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	58
Gambar 4.1 Alur Kerja Penelitian.....	90
Gambar 5.1 Gambar Hasil Pengamatan Masa Eritema Kelompok Perlakuan Ekstrak Jahe Emprit Konsentrasi 5% .....	93
Gambar 5.2 Gambar Hasil Pengamatan Masa Eritema Kelompok Perlakuan Ekstrak Jahe Emprit Konsentrasi 20% .....	93
Gambar 5.3 Gambar Hasil Pengamatan Masa Eritema Kelompok Perlakuan Ekstrak Jahe Emprit Konsentrasi 35% .....	94
Gambar 5.4 Gambar Hasil Pengamatan Masa Eritema Kelompok Kontrol <i>Povidone iodine</i> 10% .....	94
Gambar 5.5 Grafik Masa Eritema .....	97

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Kecepatan Masa Eritema Luka Terkontaminasi .....	129
Lampiran 2. Lembar Hasil Kecepatan Masa Eritema Luka Terkontaminasi .....	130
Lampiran 3. Hasil Uji Statistik SPSS 18 <i>for Windows</i> .....	134
Lampiran 4. Hasil Kultur Luka Terkontaminasi di Laboratorium Mikrobiologi FKUB .....	138
Lampiran 5. Hasil Pewarnaan Bakteri pada Luka Terkontaminasi di Lab. Mikrobiologi FKUB .....	139
Lampiran 6. Nilai Kemerahan Kulit Normal Tikus.....	140
Lampiran 7. Lembar Pernyataan Keaslian Penulisan.....	141
Lampiran 8. Lembar Curriculum Vitae Penulis .....	142

