



**PENGARUH BAWANG PUTIH (*Allium sativum L*) TERHADAP  
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II DANGKAL  
PADA TIKUS WISTAR**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian hasil Karya Tulis  
Ilmiah mahasiswa program strata-1 kedokteran umum**

**ZETA AISYAH BESTARI  
22010112110138**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

PENGARUH BAWANG PUTIH (*Allium sativum L*) TERHADAP  
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II DANGKAL  
PADA TIKUS WISTAR

Disusun oleh:

ZETA AISYAH BESTARI  
22010112110138

Telah disetujui:

Semarang, Juni 2016

Pembimbing I



Indah Saraswati, S. Si, M. Sc  
NIP. 198409152010122007

Pembimbing II



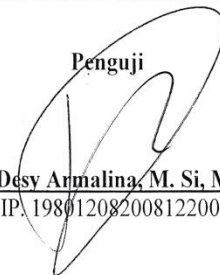
dr. Dea Amarilisa Adespin, M. Kes  
NIP. 198305182008122002

Ketua Penguji



dr. Y.L. Arvoko Widodo S, M. Si, Med  
NIP. 196701271990012001

Penguji



dr. Desy Armalina, M. Si, Med  
NIP. 198012082008122001

Mengetahui,  
a.n. Dekan

Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Farah Hendara Ningrum, Sp. Rad(K)  
NIP. 195412111981031014

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Zeta Aisyah Bestari  
NIM : 22010112110138  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan  
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Judul KTI : Pengaruh Bawang Putih (*Allium sativum L*) terhadap  
Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Dangkal pada Tikus  
Wistar

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri dan tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasikan dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum dalam daftar kepustakaan

Semarang, Juni 2016

Yang membuat pernyataan,



Zeta Aisyah Bestari

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Bawang Putih (*Allium sativum L*) terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Dangkal pada Tikus Wistar“. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai terselesaikannya laporan hasil karya tulis ilmiah ini. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak – pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, yaitu :

1. Allah SWT yang telah senantiasa menyertai dan membimbing penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
2. Indah Saraswati, S. Si, M. Sc selaku dosen pembimbing pertama yang telah menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan dan motivasi.
3. dr. Dea Amarilisa Adespin, M. Kes selaku dosen pembimbing kedua yang telah bersedia memberikan bimbingan dan motivasi.
4. dr. Y.L. Aryoko Widodo S, M. Si, Med selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan kritikan yang membangun.
5. dr. Desy Armalina, M. Si, Med selaku penguji yang juga telah memberikan saran dan kritikan yang membangun.

6. Keluarga, baik orang tua, kakak dan keponakan, yang senantiasa memotivasi dan mengingatkan saya untuk tetap bersemangat, memberikan dukungan secara material kepada penulis.
7. Staf laboratorium Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang telah membantu dalam perawatan hewan coba.
8. Staf laboratorium Kimia Pangan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah membantu dalam pembuatan ekstrak bawang putih
9. Marko Darmawan, teman seperjuangan, yang senantiasa membantu setiap proses pembuatan karya tulis ilmiah ini.
10. Sahabat, keluarga saya yang lain, yang tidak mungkin untuk disebutkan satu persatu, yang tidak bosan-bosannya untuk menyemangati saya, memotivasi, dan mengingatkan saya untuk segera mungkin menyelesaikan proses karya tulis ilmiah ini.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, kami berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Semarang, Juni 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAN KEASLIAN PENELITIAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan Penelitian.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum .....	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat untuk Pengetahuan .....	4
1.4.2. Manfaat untuk Masyarakat.....	4
1.4.3. Manfaat untuk Penelitian .....	4
1.5. Orisinalitas Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1. Bawang Putih .....	8
2.1.1. Klasifikasi Ilmiah .....	8
2.1.2. Sejarah Bawang Putih dalam Pengobatan.....	9
2.1.3. Metabolit Sekunder : Organosulfur.....	9
2.1.4. Aktivitas Biologi .....	13
2.2. Luka Bakar .....	14
2.2.1. Definisi Luka Bakar.....	14
2.2.2. Klasifikasi Luka Bakar .....	15

2.2.3.	Luas Luka Bakar.....	18
2.2.4.	Patofisiologi Luka Bakar .....	20
2.2.5.	Pembuatan Luka Bakar pada Tikus .....	22
2.3.	Penyembuhan Luka .....	22
2.3.1	Fase Penyembuhan Luka .....	22
2.3.2	Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka.....	26
2.4	Kerangka Teori .....	28
2.5	Kerangka Konsep .....	28
2.6	Hipotesis .....	28
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1.	Ruang Lingkup Penelitian.....	29
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
3.3.	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	29
3.4.	Populasi dan Sampel Penelitian .....	29
3.4.1.	Populasi Target.....	29
3.4.2.	Populasi Terjangkau.....	30
3.4.3.	Sampel Penelitian.....	30
3.4.3.1.	Kriteria inklusi .....	30
3.4.3.2.	Kriteria eksklusi.....	30
3.4.4.	Cara Sampling.....	30
3.4.5.	Besar Sampel.....	31
3.5.	Variabel Penelitian .....	31
3.5.1.	Variabel Bebas .....	31
3.5.2.	Variabel Terikat .....	31
3.6.	Definisi Operasional.....	31
3.7.	Alat dan Bahan Penelitian.....	32
3.7.1.	Bahan.....	32
3.7.2.	Alat .....	33
3.7.3.	Cara Kerja .....	34
3.7.3.1.	Pembagian Kelompok Coba .....	34
3.7.3.2.	Pembuatan Basis Krim .....	34
3.7.3.3.	Pembuatan Krim Ekstrak Bawang Putih .....	35

3.7.3.4	Pembuatan Luka Bakar Derajat II Dangkal .....	35
3.7.3.5	Pengumpulan Data .....	36
3.8.	Alur Penelitian .....	36
3.9.	Pengolahan dan Analisis Data.....	37
3.9.1.	Pengolahan Data.....	37
3.9.2.	Analisis Data .....	37
3.10.	Etika Penelitian .....	38
3.11.	Jadwal Penelitian.....	39
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
4.1.	Analisis Sampel.....	40
4.2.	Analisis Deskriptif .....	41
4.3.	Analisis Analitik .....	46
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>53</b>
5.1.	Analisa Teori.....	53
5.2.	Analisa Hasil Data Statistik .....	41
<b>BAB VI</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>60</b>
6.1	Simpulan.....	62
6.2	Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian .....	4
Tabel 2. Tabel <i>Lund &amp; Browder</i> (untuk anak).....	19
Tabel 3. Definisi Operasional .....	31
Tabel 4. Jadwal Penelitian.....	39
Tabel 5. Analisis deskriptif skoring <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i> pada luka bakar derajat II dangkal pada tikus wistar kelompok 1.....	41
Tabel 6. Analisis deskriptif skoring <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i> pada luka bakar derajat II dangkal pada tikus wistar kelompok 2.....	42
Tabel 7. Analisis deskriptif skoring <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i> pada luka bakar derajat II dangkal pada tikus wistar kelompok 3.....	43
Tabel 8. Analisis deskriptif skoring <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i> pada luka bakar derajat II dangkal pada tikus wistar kelompok 4.....	44
Tabel 9. Uji Normalitas Data dengan Uji Saphiro Wilk .....	46
Tabel 10. Uji Kruskal Wallis .....	48
Tabel 11. Uji Mann Whitney .....	49
Tabel 12. Uji Wilcoxon.....	51
Tabel 13. Rerata Hasil Skoring <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i> .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	<i>Allium sativum L</i> .....	8
Gambar 2.	Struktur $\gamma$ -glutamil-S-alk(en)il-L-sistein (1) dan aliin (2).....	10
Gambar 3.	Pemecahan $\gamma$ -glutamil-S-alk(en)il-L-sistein .....	11
Gambar 4.	Reaksi pembentukan allisin (3).....	12
Gambar 5.	Diagram <i>Rule of Nines</i> dari Wallace.....	18
Gambar 6.	Kerangka Teori .....	28
Gambar 7.	Kerangka Konsep.....	28
Gambar 8.	Alur Penelitian .....	36
Gambar 9.	Grafik rerata skoring <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i> .....	45
Gambar 10.	Proses Penyembuhan Luka .....	54
Gambar 11.	Mekanisme Kerja Aliin dan Allisin pada Penyembuhan Luka ....	55
Gambar 12.	Perbandingan Penampakan Makroskopis Tiap Kelompok.....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Ethical Clearance*
- Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 3. *Bates Jensen Wound Assessment Tool*
- Lampiran 4. Hasil Skoring
- Lampiran 5. Data SPSS
- Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 7. Biodata Peneliti

**PENGARUH BAWANG PUTIH (*Allium sativum L*) TERHADAP  
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II DANGKAL PADA TIKUS  
WISTAR**

**Zeta Aisyah Bestari<sup>1</sup>, D.A. Adespin<sup>2</sup>, Indah Saraswati<sup>3</sup>**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Luka bakar merupakan salah satu jenis luka yang paling sering terjadi di masyarakat. Jenis luka bakar yang paling sering terjadi adalah luka bakar derajat II dangkal, dimana masyarakat lebih memilih untuk melakukan *self medication* karena biaya pengobatan relatif mahal. Kandungan alliin pada bawang putih (*Allium sativum L*) dipercaya dapat membantu proses penyembuhan luka bakar derajat II dangkal tersebut, dengan aktivitas biologinya sebagai anti-agregasi sel platelet, pemacu fibrinolisis, dan sebagai anti-bakteri.

**Tujuan :** Untuk mengetahui pengaruh dari ekstrak bawang putih (*Allium sativum L*) pada luka bakar derajat II dangkal.

**Metode :** penelitian *post test only control group design* dengan 4 kelompok yang dibagi menjadi 2 kategori, terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol adalah tikus yang diberi luka bakar derajat II dangkal tanpa mendapatkan perlakuan kelompok perlakuan, yaitu kelompok tikus yang diberi luka bakar derajat II dangkal, yang dibagi menjadi 3 kelompok, diolesi krim ekstrak bawang putih 1.5%, 3.0%, dan 6.0%. Penilaian dilakukan selama 14 hari dengan menggunakan *Bates Jensen Wound Assessment Tool*.

**Hasil :** Subjek penelitian pada kelompok kontrol yaitu kelompok yang tidak mendapat perlakuan apapun mencapai kesembuhannya selama  $\pm 14$  hari. Subjek penelitian dengan luka bakar derajat II dangkal yang mendapatkan krim ekstrak bawang putih konsentrasi 1.5% sembuh dalam waktu  $\pm 10$  hari, dengan konsentrasi 3.0%  $\pm 11$  hari, dan dengan konsentrasi 6.0%  $\pm 12$  hari.

**Kesimpulan :** Terdapat pengaruh yang dapat ditemukan dalam ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 1.5%, 3.0%, dan 6.0% yang dioleskan pada luka bakar derajat II dangkal.

**Kata Kunci :** luka bakar, luka bakar derajat II dangkal, bawang putih, *Allium sativum L*.

<sup>1</sup>Mahasiswa program pendidikan S-1 Kedokteran Umum FK Universitas Diponegoro

<sup>2</sup>Staf pengajar Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

<sup>3</sup>Staf pengajar Bagian Kimia Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

## THE EFFECT OF GARLIC (*Allium sativum L*) IN SUPERFICIAL PARTIAL THICKNESS BURN ON WISTAR RATS

Zeta Aisyah Bestari<sup>1</sup>, D.A. Adespin<sup>2</sup>, Indah Saraswati<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Background :** Burn injury is kind of wound that happen the most in society. Kind of burn that often happen is superficial partial thickness burn, which is people choose to do some self medication because the expense is relatively high. The content of alliin in onion (*Allium sativum L*) be trusted can be used to help healing process of superficial partial thickness burn, with its biology activity as anti-agregation of platelet cells, fibrinolysis accelerator, and anti-bacterial.

**Aims :** To find out the effect of onion extract (*Allium sativum L*) in superficial partial thickness burn.

**Method :** A post test only control group design study with 4 groups which divided into two categories consist of control group and treatment group. the control group is rats that been given superficial partial thickness burn without any preferential treatment and treatment groups are hordes of rats that been given superficial partial thickness burn which divided into 3 group then each group smeared with onion extract 1.5%, 3.0%, and 6.0%. The assessment is conducted in 14 days using Bates Jensen Wound Assessment Tool.

**Result :** Subjects in control group, superficial partial thickness burn without any treatment reach its recovery in  $\pm 14$  days. Subjects with superficial atrial thickness burn smeared with onion extract 1.5% reach its recovery in  $\pm 10$  days, with onion extract 3.0% in  $\pm 11$  days, and onion extract 6.0% in  $\pm 12$  days.

**Conclusion :** There is an effect that can be found in onion extract with 1.5%, 3.0%, and 6.0% concentration that smeared on superficial partial thickness burn

**Key Words :** Burn injury, superficial atrial thickness burn, onion, *Allium sativum L*

<sup>1</sup>Undergraduate Student Faculty of Medicine Diponegoro University

<sup>2</sup>Lecturer of Public Health Departement Faculty of Medicine Diponegoro University

<sup>3</sup>Lecturer of Chemistry Departement Faculty of Medicine Diponegoro University