



**EFEKTIVITAS EKSTRAK GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera L.*)  
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI PENYEMBUHAN LUKA  
INSISI PADA PUNGGUNG TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR  
(*Rattus norvegicus*)**

**SKRIPSI**

**WINDY WIRYO S P**

**1310211115**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN  
TAHUN 2017**



**EFEKTIVITAS EKSTRAK GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera L.*)  
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI PENYEMBUHAN LUKA  
INSISI PADA PUNGGUNG TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR  
(*Rattus norvegicus*)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran**

**WINDY WIRYO S P**

**1310211115**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN  
TAHUN 2017**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Windy Wiryo Sukarno Putri

NRP : 1310211115

Tanggal : 13 September 2017

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 13 September 2017

Yang Menyatakan,



( Windy Wiryo Sukarno Putri )

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Windy Wiryo Sukarno Putri  
NRP : 131.0211.115  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Efektivitas Ekstrak Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) terhadap Gambaran Histopatologi Penyembuhan Luka Insisi pada Punggung Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*)”.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 13 September 2017

Yang menyatakan,



(Windy Wiryo Sukarno Putri)

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :  
Nama : Windy Wiryo Sukarno Putri  
NRP : 131.0211.115  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Judul Skripsi : Efektivitas Ekstrak Gel Lidah Buaya (*Aloe vera L.*)  
Terhadap Gambaran Histopatologi Penyembuhan  
Luka Insisi Pada Punggung Tikus Putih Jantan Galur  
Wistar (*Rattus norvegicus*).

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

**Disetujui,**

dr. Niniek Hardini, Sp.PA.

Ketua Penguji

Sri Rahayu M.Si, S.Si, Apt

Pembimbing I

drg. Nunuk Nugrohowati, MS

Pembimbing II

**Mengesahkan**



dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP(K)

Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Niniek Hardini, Sp.PA  
Ka Prodi Sarjana Kedokteran

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 13 September 2017

# **EFEKTIVITAS EKSTRAK GEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera L.*) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI PENYEMBUHAN LUKA INSISI PADA PUNGGUNG TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*)**

**Windy Wiryo S P**

## **Abstrak**

Luka merupakan cedera pada kulit. Salah satu bentuk luka adalah luka insisi di mana terjadi diskontinuitas sehingga menyebabkan pemisahan struktur jaringan yang dapat dilihat secara histopatologi. Luka, jika tidak ditangani dapat mengakibatkan infeksi. Salah satu obat yang digunakan sebagai penanganan luka adalah povidon iodine. Di samping itu, terdapat tanaman herbal yaitu lidah buaya (*Aloe vera L.*) dengan kandungan saponin, flavonoid, polisakarida glukomanan, hormon auxin dan giberelin yang diduga dapat mengobati luka. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efektivitas ekstrak gel lidah buaya (*Aloe vera L.*) terhadap gambaran histopatologi penyembuhan luka insisi pada punggung 24 tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) dengan menggunakan desain eksperimental. Kemudian tikus dibagi menjadi 6 kelompok menggunakan metode *simple random sampling*. Tiap kelompok dibagi menjadi kelompok kontrol negatif menggunakan vaseline, kelompok kontrol positif povidon iodine, kelompok perlakuan ekstrak gel lidah buaya (*Aloe vera L.*) konsentrasi 12,5%, 25%, 50% dan 100%. Dengan menggunakan teknik analisis *One Way Anova* didapatkan *p value* = 0,001 ( $p < 0,05$ ), yang berarti terdapat efektivitas ekstrak gel lidah buaya (*Aloe vera L.*) terhadap terhadap gambaran histopatologi penyembuhan luka insisi pada punggung tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*). Hasil yang paling signifikan adalah konsentrasi 50% dan 100% di mana penyembuhan luka lebih efektif dibandingkan kelompok yang diberikan povidon iodine.

**Kata kunci:** Luka Insisi, Ekstrak Gel Lidah Buaya, Histopatologi

# **EFFECTIVENESS OF ALOE VERA GEL EXTRACT (*Aloe vera L.*) ON HISTOPATHOLOGICAL FINDING OF WOUND HEALING ON MALE WISTAR RATS' BACK**

**Windy Wiryo S P**

## **Abstract**

Wound is a skin injury. One of the forms of wound is incision wound which occurs to be a discontinuity resulting on the splitting of tissue's structure that can be observed histopathologically. Wound, if left untreated, can cause infection. Povidon iodine is often used as wound treatment. Otherwise, a plant aloe vera (*Aloe vera L.*) contains saponin, flavonoid, polysaccharides glucomannan, and hormones such as auxin and gibberellin that is expected to give wound healing effects. This study aims to prove the effectiveness of aloe vera gel extract (*Aloe vera L.*) on histopathological finding of wound healing on 24 male wistar rats' back using experimental design. Then they were divided into 6 groups using simple random sampling method. Each group was divided into negative control using vaseline, positive control using povidon iodine, extract concentration 12,5%, 25%, 50% and 100%. By using *One Way Anova* technique analysis, *p value* = 0,001 ( $p < 0,005$ ) means there was an effectiveness of aloe vera gel extract (*Aloe vera L.*) on histopathological finding of wound healing on male wistar rats' back. The most significant results are extract concentration 50% and 100% which their activity on would healing were better than povidon iodine.

**Keywords:** Incision Wound, Extract Aloe Vera Gel, Histopathology

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Efektivitas Ekstrak Gel Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) terhadap Gambaran Histopatologi Penyembuhan Luka Insisi pada Punggung Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program Sarjana (S1) Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu Sri Rahayu M.Si, S.Si, Apt dan drg. Nunuk Nugrohowati, MS selaku dosen pembimbing yang memberikan saran dan ilmu yang sungguh bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.

Di samping itu, ucapan terimakasih juga disampaikan kepada keluarga tercinta Eny Handayani (Mama), Sumitro (Papa), Ajeng Fany Pangestu (Adik) yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa. Penulis juga sampaikan terima kasih kepada teman-teman, terutama Hafizh, Ega, Nurani, Atika, Safitri, Anisa, Fira, Nami, Nada dan Risma yang selalu memberikan semangat dan harapan dalam mengerjakan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa apa yang dituangkan dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan ini.

Jakarta, 13 September 2017

Penulis



Windy Wiryo Sukarno Putri



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR BAGAN .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	3
I.3. Tujuan Penelitian .....	3
I.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
II.1. Tinjauan Pustaka .....	5
II.1.1 Kulit .....	5
II.1.2 Luka .....	7
II.1.3 Proses Penyembuhan Luka .....	10
II.1.4 Histopatologi .....	14
II.1.5 Aloe vera .....	17
II.1.6 Ekstraksi .....	20
II.1.7 Hewan Coba .....	21
II.2. Kerangka Teori .....	24
II.3. Kerangka Konsep .....	25
II.4. Hipotesis .....	25
II.5. Penelitian Terkait .....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
III.1. Jenis Penelitian .....	27
III.2. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	27
III.3. Subjek Penelitian .....	27
III.4. Identifikasi Variabel .....	28
III.5. Definisi Operasional Variabel .....	29
III.6. Alur Penelitian .....	30

III.7. Alat dan Bahan. ....	31
III.8. Penghitungan Konsentrasi Ekstrak .....	31
III.9. Langkah Penelitian.....	32
III.10. Analisis Data.....	36
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
IV.1. Hasil .....	37
IV.1.1 Hasil Ekstraksi .....	37
IV.1.2 Hasil Penapisan Fitokimia .....	37
IV.1.3 Data Hasil Penelitian .....	38
IV.2. Analisis Data.....	38
IV.2.1 Uji Normalitas Data .....	39
IV.2.2 Uji Normalitas Data Setelah Transformasi .....	40
IV.2.3 Uji Kruskal-Wallis .....	40
IV.2.4 Uji Post Hoc Mann Whitney.....	41
IV.3. Pembahasan .....	42
<b>BAB V PENUTUP. ....</b>	<b>48</b>
V.1. Kesimpulan .....	48
V.2. Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Skor Nagaoka Histopatologi Penyembuhan Luka.....	16
Tabel 2	Penelitian Terkait.....	26
Tabel 3	Definisi Operasional Variabel.....	29
Tabel 4	Penilaian Mikroskopis Skor Nagaoka.....	35
Tabel 5	Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Gel Lidah Buaya.....	37
Tabel 6	Rerata Skor Nagaoka.....	38
Tabel 7	Uji Normalitas Data.....	39
Tabel 8	Uji Normalitas Data Setelah Transformasi .....	40
Tabel 9	Uji Kruskal-Wallis.....	40
Tabel 10	Uji Post Hoc Mann Whitney Kontrol Negatif.....	41
Tabel 11	Uji Post Hoc Mann Whitney Kontrol Positif.....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Lapisan Kulit.....	6
Gambar 2	Proses Penyembuhan Luka.....	13
Gambar 3	Lidah Buaya.....	17
Gambar 4	Tikus Putih Galur Wistar.....	22
Gambar 5	Histopatologi Luka Insisi (Vaseline).....	44
Gambar 6	Histopatologi Luka Insisi (Povidon Iodine).....	45
Gambar 7	Histopatologi Luka Insisi (Konsentrasi 12,5%).....	45
Gambar 8	Histopatologi Luka Insisi (Konsentrasi 25%).....	45
Gambar 9	Histopatologi Luka Insisi (Konsentrasi 50%).....	46
Gambar 10	Histopatologi Luka Insisi (Konsentrasi 100%).....	46

## **DAFTAR BAGAN**

Bagan 1	Kerangka Teori.....	24
Bagan 2	Kerangka Konsep.....	25
Bagan 3	Alur Penelitian.....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 2	Surat Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 4	Surat Persetujuan Etik
Lampiran 4	Fitokimia
Lampiran 5	Surat Peminjaman Laboratorium Unpad
Lampiran 6	Sertifikat Hewan Coba
Lampiran 7	Hasil Pengamatan Mikroskopis Gambaran Histopatologi Penyembuhan Luka Insisi Menggunakan Skor Nagaoka
Lampiran 8	Hasil Pengamatan Makroskopis Penyembuhan Luka Insisi
Lampiran 9	Tabel Histopatologi
Lampiran 10	Hasil Uji SPSS
Lampiran 11	Foto Penelitian