



**PENGARUH APLIKASI TOPIKAL MADU, GEL *Aloe vera*, DAN *MOIST EXPOSED BURN OINTMENT (MEBO)* TERHADAP KEPADATAN FIBROBLAS PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II TIKUS
(*Rattus norvegicus*)**

SKRIPSI

AJENG RATNA HARYANTI

1610211158

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2020



**PENGARUH APLIKASI TOPIKAL MADU, GEL *Aloe vera*,
DAN *MOIST EXPOSED BURN OINTMENT* (MEBO)
TERHADAP KEPADATAN FIBROBLAS PADA PROSES
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II TIKUS
(*Rattus norvegicus*)**

SKRIPSI

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

AJENG RATNA HARYANTI

1610211158

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA

2020

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ajeng Ratna Haryanti

NRP : 1610211158

Tanggal : 21 Juli 2020

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

Jakarta, 21 Juli 2020

Yang Menyatakan,



(Ajeng Ratna Haryanti)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ajeng Ratna Haryanti
NRP : 1610211158
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **PENGARUH APLIKASI TOPIKAL MADU, GEL *Aloe vera*, DAN *Moist Exposed Burn Ointment* TERHADAP KEPADATAN FIBROBLAS PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II TIKUS (*Rattus norvegicus*).**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasi 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 : 21 Juli 2020

Yang menyatakan,



(Ajeng Ratna Haryanti)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Ajeng Ratna Haryanti

Nrp : 1610211158

Program Studi: Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Pengaruh Aplikasi Topikal Madu, Gel *Aloe Vera*, dan *Moist Exposed Burn Ointment* terhadap Kepadatan Fibroblas pada Proses Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Tikus (*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, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Nurfitri Bustamam, S.Si, M.Kes, MPd.Ked

Ketua Penguji



Dr. dr. Prijo Sidipratomo, SpRad (K).

Dekan



dr. Sekar Dorojati Yuliana, Sp.B

Pembimbing I



dr. Niniek Hardini, Sp.PA.

Ka. PSSK

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 21 Juli 2020

**PENGARUH APLIKASI TOPIKAL MADU, GEL *ALOE VERA*, DAN
MOIST EXPOSED BURN OINTMENT (MEBO) TERHADAP KEPADATAN
FIBROBLAS PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA BAKAR
DERAJAT II TIKUS (*RATTUS NORVEGICUS*)**

AJENG RATNA HARYANTI

Abstrak

Luka bakar merupakan suatu trauma yang menyebabkan kerusakan pada kulit. Luka bakar dapat dinilai dari derajat keparahan, yang terbagi menjadi tiga yaitu: (1) derajat I (*superficial*), (2) derajat II (*partial thickness*) yang terbagi atas dangkal dan dalam, (3) derajat III (*full thickness*). Sel utama yang terlibat dalam penyembuhan luka yaitu fibroblas. Madu, *Aloe vera*, *Moist Exposed Burn Ointment* (MEBO) berpotensi dalam penyembuhan luka karena memiliki kandungan anti-inflamasi sehingga dapat meningkatkan proses dalam penyembuhan pada luka. Penelitian ini bertujuan mengetahui kepadatan jumlah fibroblas pada luka bakar dengan pemberian topikal madu, *Aloe vera*, *Moist Exposed Burn Ointment* (MEBO). Sebanyak 28 ekor tikus putih jantan galur wistar, dikelompokkan menjadi 4 kelompok dengan perlakuan berbeda yaitu: (1) pembuatan luka bakar dengan pemberian NaCl 0,9% secara topikal 2x/hari (Kontrol Negatif/K1), (2) pembuatan luka bakar dengan pemberian madu secara topikal 2x/hari (Perlakuan 1/K2), (3) pembuatan luka bakar dengan pemberian topikal *Aloe vera* secara topikal 2x/hari (Perlakuan 2/K3), (4) pembuatan luka bakar dengan pemberian MEBO secara topikal 2x/hari (Kontrol positif K4). Pemberian topical madu, *Aloe vera*, dan MEBO diberikan selama 6 hari setelah dilakukan luka bakar untuk menilai jumlah dari kepadatan fibroblas. Analisis data yang digunakan adalah uji *One Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc Bonferroni*. Kesimpulan pada penelitian ini ialah madu dan *Aloe vera* merupakan ekstrak yang paling efektif dalam proses penyembuhan luka bakar serajat 2 pada tikus.

Kata Kunci: *Aloe vera*, fibroblas, luka bakar, madu, *Moist Exposed Burn Ointment* (MEBO).

**EFFECT of TOPICAL APPLICATION OF HONEY, ALOE VERA GEL,
and MOIST EXPOSED BURN OINTMENT (MEBO) ON FIBROBLAST
DENSITY IN WOUND HEALING PROCESS OF SECOND DEGREE
BURNS IN RATS**

AJENG RATNA HARYANTI

Abstract

Burn injury is a traumatical event that can destruct skin tissue. It can be measured by its severity that consists 1st degree (*superficial*), 2nd degree (partial thickness), and 3rd degree (full thickness). Migration of fibroblast is the main process on wound healing. Honey, *Aloe vera gel*, *Moist Exposed Burn Ointment* (MEBO) have the potential on wound healing as their anti-inflammatory effect. This study aimed to determine the effect of topical application of honey, *Aloe vera*, and MEBO on fibroblast density. There are 28 rats that were divided into four group of treatment; (1) burn rats with topical application of NaCl 0,9% twice a day, (2) burn rats with topical application of honey twice a day, (3) burn rats with topical application of *Aloe vera* twice a day, (4) burn rats with topical application of MEBO twice a day. The treatments were given for 6 days to the burn rats. This study was analyzed by *One Way ANOVA* and continued with *Post-Hoc Bonferroni*. In conclusion, topical application of honey is the most effective to increase fibroblast density on wound healing process in second degree burn rats.

Keywords: *Aloe vera*, burn injury, fibroblast, honey, *Moist Exsposed Burn Ointment* (MEBO).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengaruh Aplikasi Topikal Madu, Gel *Aloe Vera*, dan *Moist Exposed Burn Ointment* (MEBO) Terhadap Kepadatan Fibroblas Pada Proses Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Tikus (*Rattus norvegicus*)” ini telah berhasil diselesaikan. Keberhasilan penyusunan skripsi ini atas bantuan dari berbagai pihak, dengan rendah hati terima kasih penulis ucapkan kepada dr. Sekar Dorojati Yuliana, Sp. B, selaku pembimbing yang senantiasa memberi petunjuk, pengarahan, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini sampai selesai.

Rasa terima kasih juga tidak lupa penulis ucapkan kepada:

1. Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp. Rad (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. dr. Niniek Hardini, Sp.PA, ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
3. drg. Nunuk Nugrohowati, MS selaku koordinator *Community Research Program* (CRP) Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
4. Orangtua tercinta ayah H. Mujiono dan ibu Hj. Marwiyati Abdullah, kakak Gustia Wijayanti, S.E, adik Akbar Setio Wijaksono yang selalu mendoakan dan memberi kasih dan sayangnya serta senantiasa mendukung segala kegiatan, memotivasi dan memberikan bantuan dalam bentuk moril dan material, demi terwujudnya cita-cita penulis mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran.
5. Bapak Mumu, selaku petugas di Laboratorium Departemen Farmakologi Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung yang telah membantu proses penelitian.
6. Syarifah Nazira, S. Ked, Mutiara Fitri Sholina, S. Ked, Vera Yulia, S.H, Siti Thannisya Aisyah Gumanti, S. Ked, Yulia Dewi Pratiwi, S. Ked, sahabat sekaligus saudara yang selalu mengerti, membantu dan memahami segala kesulitan, jatuh dan bangun selama perkuliahan hingga akhir perkuliahan ini.

7. Nabila Hany Fadila, S. H, Vania Alvita Puri, S. H, Varadhita Moliza, S. H, Salma Azia, A.Md, Miranda Khanza Fita, S.T, Sartika Sari Nasution, S.E, yang selalu berjuang bersama dalam meraih cita-cita dan saling menyemangati disaat susah maupun senang.
8. Ovelia Yolanda, S. Ked, teman seperjuangan berbagi cerita dalam pelaksanaan skripsi.
9. Keluarga Asuh yang selalu menghadirkan tawa selama perkuliahan hingga seterusnya.
10. Seluruh teman-teman sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Angkatan 2016 atas bantuannya selama proses perkuliahan sampai menuju pencapaian gelar Sarjana Kedokteran.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengucapkan permintaan maaf atas kekurangan dalam penelitian ini. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat pada orang lain dan dapat sebagai sumber pengetahuan untuk masyarakat.

Jakarta, 21 Juli 2020

Penulis

Ajeng Ratna Haryanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.3.1 Tujuan Umum	3
I.3.2 Tujuan Khusus	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.4.1 Manfaat Teoritis.....	3
I.4.2 Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Kulit.....	5
II.2 Luka Bakar	6
II.2.1 Epidemiologi	7
II.2.2 Klasifikasi Luka Bakar	7
II.3 Proses Penyembuhan Luka.....	10
II.4 Fibroblas	11
II.5 <i>Aloe Vera</i>	11
II.6 Madu.....	12
II.7 <i>Moist Exposed Burn Ointment (MEBO)</i>	13

II.9 Kerangka Teori.....	15
II.10 Kerangka Konsep	16
II.11 Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
III. 1 Jenis Penelitian.....	17
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian	17
III.3 Sampel Penelitian.....	17
III.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	19
III.4.1 Kriteria Inklusi	19
III.4.2 Kriteria Eksklusi.....	19
III.5 Identifikasi Variabel.....	19
III.5.1 Variabel Independen	19
III.5.2 Variabel Dependen.....	20
III.7 Instrumen Penelitian.....	21
III.7.1 Alat	21
III.7.2 Bahan.....	22
III.8 Protokol Penelitian	23
III.9 Alur Penelitian	24
III.10 Prosedur Penelitian.....	25
III.10.1 Persiapan Penelitian	25
III.10.2 Perlakuan pada Hewan Coba	26
III.10.3 Pembuatan Sediaan dan Penilaian Kepadatan Fibroblas	27
III.11 Teknik Pengumpulan Data.....	30
III.12 Analisis Data	30
III.12.1 Analisis Univariat.....	30
III.12.2 Analisis Bivariat.....	30
III.13 Etika Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
IV.I Hasil Penelitian.....	32
IV.1.2 Penghitungan Jumlah Fibroblas	33
IV.2 Uji Statistik Jumlah Fibroblas.....	35
IV.2.1 Uji Normalitas Data	35

IV.2.2 Uji Homogenitas	35
IV.2.4 Uji Post Hoc	37
IV. 3 Pembahasan.....	38
IV.4 Keterbatasan Penelitian.....	42
BAB V.....	43
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
V.1 Kesimpulan	43
V.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lapisan kulit.....	5
Gambar 2. Klasifikasi Luka Bakar.....	9
Gambar 3. <i>Rule of Nine</i> . Perhitungan luas luka bakar.	9
Gambar 4. Grafik rerata jumlah fibroblas setiap kelompok.....	34
Gambar 5. Hasil sajian fibroblas kulit tikus.....	40

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Teori	15
Bagan 2. Kerangka Konsep.....	16
Bagan 3. Protokol Penelitian.....	23
Bagan 4. Alur Penelitian	24

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terkait	14
Tabel 2. Definisi Operasional Variabel.....	20
Tabel 3. Rerata Jumlah Fibroblas Tikus Setiap kelompok	34
Tabel 4. Uji Normalitas Data	35
Tabel 6. Uji Homogenitas	36
Tabel 7. Uji <i>Post Hoc</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Persetujuan Proposal Penelitian
- Lampiran 2. Pengesahan Judul Skripsi
- Lampiran 3. Persetujuan Etik
- Lampiran 4. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 5. Surat Keterangan Pembelian Tikus
- Lampiran 6. Alat dan Bahan
- Lampiran 7. Hasil Dokumentasi
- Lampiran 8. Hasil *Outpout* Spss
- Lampiran 9. Pernyataan Bebas Plagiarism
- Lampiran 10. Turnitin Skripsi