IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

EFIKASI MADU LINOT UNTUK PENGOBATAN LUKA INSISI KULIT PADA TIKUS (*Sprague dawley*)

M. RIDHA MAULANA

PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS HEWAN

PEMINATAN ILMU BIOMEDIS HEWAN

SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2025

IPB University
Bogor Indonesia

@Hak cipta milik IPB University

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN

SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini Saya menyatakan bahwa tesis dengan judul "Efikasi Madu Linot Untuk Pengobatan Luka Insisi Kulit Pada Tikus (*Sprague dawley*)" adalah karya Saya dengan arahan dari dosen Pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari Penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini Saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis Saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

M. Ridha Maulana

B3501211012

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

RINGKASAN

M. RIDHA MAULANA. Efikasi Madu Linot Untuk Pengobatan Luka Insisi Kulit Pada Tikus (*Sprague dawley*). Dibimbing oleh GUNANTI dan MAWAR SUBANGKIT.

Luka insisi merupakan jenis luka yang diakibatkan oleh benda tajam. Madu Linot atau madu dari lebah tanpa sengat, dikenal memiliki sifat terapeutik seperti antioksidan, antibakteri, anti-inflamasi, dan berfungsi sebagai pelembab alami. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas madu Linot dalam mempercepat penyembuhan luka insisi pada kulit tikus berdasarkan pengamatan makroskopis dan mikroskopis. Penelitian ini menggunakan 30 ekor tikus Sprague-Dawley yang dibagi menjadi empat kelompok perlakuan: kontrol negatif (luka tanpa perlakuan), kontrol positif (luka diobati dengan bioplasenton), perlakuan 1 (luka diobati dengan madu linot 75%), dan perlakuan 2 (luka diobati dengan madu linot 100%). Pengobatan diberikan satu kali sehari selama tujuh hari. Hasilnya menunjukkan bahwa pemberian madu linot, baik pada konsentrasi 75% maupun 100%, memiliki pengaruh nyata terhadap berkurangnya sisa panjang luka, luas area luka, skoring variabel histopatologi, serta peningkatan kepadatan kolagen ($P<0.05$). Lebih lanjut, pada hari ke-3 dan ke-5, efikasi madu linot 75% setara dengan kelompok kontrol positif. Puncaknya, pada hari ke-7, kelompok madu linot 100% menunjukkan hasil yang paling optimal, terbukti efektif dalam mempercepat penutupan luka dan regenerasi jaringan.

Kata kunci: luka insisi, madu linot, persembuhan luka

SUMMARY

M. RIDHA MAULANA. Efficacy Of Linot Honey For Treatment Of Skin Incision Wounds In Rats (*Sprague dawley*). Supervised by GUNANTI and MAWAR SUBANGKIT.

Incision wounds are a type of wound caused by sharp objects, and linot honey, produced by stingless bees, is known for its therapeutic properties including antioxidant, antibacterial, and anti-inflammatory effects, as well as being a natural moisturizer for wound healing applications. The purpose of this study was to determine the effectiveness of linot honey in accelerating the healing of skin incision wounds in rats through macroscopic and microscopic observations. Thirty Sprague-Dawley rats were used in this study and were divided into four treatment groups: a negative control group (untreated wound), a positive control group (wound treated with bioplacenton), treatment 1 (wound treated with 75% linot

honey), and treatment 2 (wound treated with 100% linot honey). The treatment was administered once daily for seven days. The results showed that the administration of linot honey, at both 75% and 100% concentrations, had a significant effect on the reduction of remaining wound length, wound area, histopathological variable scoring, and increased collagen density ($P<0.05$). Furthermore, on observation days 3 and 5, the efficacy of 75% linot honey was comparable to the positive control group. Ultimately, on day 7, the 100% linot honey group demonstrated the most optimal results, proving effective in accelerating wound closure and tissue regeneration.

Keywords: incision wound, linot honey, wound healing

IPB University
Bogor Indonesia

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University
IPB University

EFIKASI MADU LINOT UNTUK PENGOBATAN LUKA INSISI KULIT PADA TIKUS (*Sprague dawley*)

M. RIDHA MAULANA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Ilmu Biomedis Hewan

PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS HEWAN

PEMINATAN ILMU BIOMEDIS HEWAN

SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2025

Tim Penguji pada Ujian Tesis:
1 drh. Vetnizah Junianto, Ph.D, APVet

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

Judul Tesis : Efikasi Madu Linot Untuk Pengobatan Luka Insisi Kulit Pada Tikus (*Sprague dawley*).
Nama : M. Ridha Maulana
NIM : B3501211019

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. drh. Gunanti, M.S

Pembimbing 2:
drh. Mawar Subangkit, M.Si., Ph.D, APVet

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. drh. Bambang Pontjo Priosoeryanto, MS,Ph.D APVet, DACCM
NIP. 196002281986011001

Dekan Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis :
Prof. drh. Amrozi, Ph.D
NIP. 197007211995121001

Tanggal Ujian :
(28 Juli 2025)

Tanggal Lulus:

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Penulis menyampaikan puji dan syukur kepada Allah subhanaahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Tema penelitian yang dipilih adalah uji eksperimental dengan judul "Efikasi Madu Linot Untuk Pengobatan Luka Insisi Kulit Pada Tikus (*Sprague dawley*)". Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada para pembimbing, yaitu Prof. Dr. drh. Gunanti, M.S sebagai pembimbing utama dan drh. Mawar Subangkit, M.Si., Ph.D, APVet sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan waktunya, arahan, bimbingan, serta saran yang sangat berharga. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada moderator seminar dan penguji luar komisi pembimbing. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada staf Laboratorium Patologi SKHB IPB dan staf Laboratorium IRATco yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada ayahanda, Dr. Ir. Bakhtiar, S.P., M.Si., IPU dan ibunda, Sri Wahyuni (almh), serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, saran dan diskusi dalam menemani penulis hingga akhir penyelesaian tesis ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan memberikan kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

M. Ridha Maulana

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL		xi
DAFTAR GAMBAR		xi
DAFTAR LAMPIRAN		xi
I	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan	2
1.4	Manfaat	2
II	TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1	Madu	3
2.2	Luka	5
III	METODE PENELITIAN	7
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	7
3.2	Etika Penelitian	7
3.3	Alat dan Bahan	7
3.4	Prosedur Kerja	7
3.5	Analisis data	10
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1	Penyembuhan Luka Secara Makroskopi	11
4.2	Penyembuhan Luka Secara Mikroskopi	13
4.3	Pembahasan	17
V	SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1	Simpulan	20
5.2	Saran	20
DAFTAR PUSTAKA		21
LAMPIRAN		24
RIWAYAT HIDUP		27

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR TABEL

1.	Kelompok perlakuan pada penelitian efektivitas madul linot pada persembuhan luka insisi	7
2.	Variabel skoring pengamatan luka secara histopatologi	9
3.	Data analisa statistika dengan metode ANOVA dan *Post hoc Tuke*-HSD sisa panjang dan area luka insisi kulit tikus pada hari pengamatan	12
4	Data perbandingan skoring histopatologi menggunakan Mann-Whitney luka insisi hari ke- 3, 5 dan 7 masing masing kombinasi kelompok kontrol negatif, positif, linot 75 dan linot 100 pada tikus	15
5	Tabel 5 Data analisa statistik area kolagen menggunakan Tukey luka insisi kulit hari ke- 3, 5 dan 7 pada tikus	17

DAFTAR GAMBAR

1	Ilustrasi posisi luka insisi yang dibuat di bagian punggung tikus setelah rambut dicukur, sesuai jenis perlakuan	8
2	Pengamatan persembuhan area luka kulit tikus secara makroskopi pada masing-masing kelompok perlakuan setiap hari pengamatan.	11
3	Grafik sisa panjang luka insisi kulit (kiri) dan total area luka (kanan) pada hari ke -3, 5, dan 7 yang diamati secara makroskopi dan dikuantifikasi dengan ImageJ.	12
4.	Hasil skoring variabel histopatologi luka insisi kulit hari ke- 3, 5 dan 7	13
5	Perbandingan variabel histopatologi luka insisi kulit hari ke-3, 5 dan 7 pada tikus dengan pewarnaan (Hematoxylin-Eosin, x100) yang ditampilkan pada panel.	15
6	Perbandingan variabel histopatologi luka insisi kulit pada tikus dengan pewarnaan Masson Trichrome, x 100 yang ditampilkan pada panel hari ke-3, 5 dan 7.	16
7	Grafik persentase kolagen pada area luka insisi kulit hari ke- 3, 5 dan 7 kelompok kontrol negatif, positif, madu 75% dan madu 100% pada tikus	17