

**PENGARUH CARA PENGOLAHAN DAUN BROTOWALI (*Tinospora crispa*
(L) Miers) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MENCIT
(*Mus musculus*) SEBAGAI TAMBAHAN MATERI PRAKTIKUM
FISIOLOGI HEWAN**

SKRIPSI



OLEH:

**SINTA LESTARI
A1C417060**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JANUARI 2022**

**PENGARUH CARA PENGOLAHAN DAUN BROTOWALI (*Tinospora crispa*
(L) Miers) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MENCIT
(*Mus musculus*) SEBAGAI TAMBAHAN MATERI PRAKTIKUM
FISIOLOGI HEWAN**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Jambi
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi**



**Oleh:
Sinta Lestari
A1C417060**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JANUARI 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul *Pengaruh Cara Pengolahan Daun Brotowali (Tinospora crispa (L) Miers) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit (Mus musculus) sebagai Tambahan Materi Praktikum Fisiologi Hewan*: Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, yang disusun oleh Sinta Lestari, Nomor Induk Mahasiswa A1C417060 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, 30 Desember 2021

Pembimbing I,



Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si.
NIP. 197304211999032001

Jambi, 31 Desember 2021

Pembimbing II,



Dr. Pinta Murni, M.Si.
NIP. 196610291991022001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul: *Pengaruh Cara Pengolahan Daun Brotowali (Tinospora crispa (L) Miers) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit (Mus musculus) sebagai Tambahan Materi Praktikum Fisiologi Hewan*: Skripsi, Pendidikan Biologi, yang disusun oleh Sinta Lestari, Nomor Induk Mahasiswa A1C417060 telah dipertahankan di depan tim penguji pada Jum'at, 07 Januari 2022.

Tim penguji

Ketua : Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si.
Sekretaris : Dr. Pinta Murni, M.Si.
Anggota : 1. Dr. Dra. Evita Anggereini, M.Si.
2. Prof. Dr. Dra. Asni Johari, M.Si.
3. M. Erick Sanjaya, S.Pd., M.Pd.

Ketua Tim Penguji



Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si.
NIP. 197304211999032001

Sekretaris Tim Penguji



Dr. Pinta Murni, M.Si.
NIP. 196610291991022001

Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi PMIPA FKIP
Universitas Jambi



Dr. Upik Yelianti, M.S.
NIP. 196005091986032002

MOTTO

“Setiap orang pasti mempunyai mimpi, begitu juga saya. Namun hal yang paling penting adalah bukan seberapa besar mimpi yang kita miliki, tetapi seberapa besar usaha kita untuk bisa mewujudkan mimpi itu”

Do the best, let Allah do the rest

**“So remember Me, I will remember You”
(Q.S Al-Baqarah: 152)**

Kupersembahkan skripsi ini untuk ayahanda dan ibunda tercinta yang dengan perjuangan keras telah mengantarkan penulis untuk meraih ilmu. Semoga penulis dapat menjadi yang terbaik dan bermanfaat. Cinta kasihmu menjadi cahaya bagiku dalam mengarungi kehidupan dan mencapai cita-cita. Penulis sampaikan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang telah memberikan inspirasi bagi penulis untuk mencapai mimpi yang penulis inginkan.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sinta Lestari

NIM : A1C417060

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar dan ditarik ijazah.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, 07 Januari 2022

Yang membuat pernyataan,



Sinta Lestari
NIM A1C417060

ABSTRAK

Lestari, Sinta. 2022. *Pengaruh Cara Pengolahan Daun Brotowali (Tinospora crispa (L) Miers) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit (Mus musculus) sebagai Tambahan Materi Praktikum Fisiologi Hewan*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing (I) Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si., (II) Dr. Pinta Murni, M.Si.

Kata Kunci: Daun brotowali, luka sayat, laju penyembuhan luka

Luka merupakan suatu bentuk kerusakan jaringan pada kulit yang menyebabkan kulit kehilangan struktur kompleksnya, ketika terjadinya luka artinya telah terjadi kerusakan pada pembuluh darah sehingga bagian yang terluka akan mengeluarkan darah. Salah satu contoh luka adalah luka sayat, jenis luka ini terjadi karena teririsnya oleh instrumen tajam yang membentuk garis lurus beraturan. Perawatan luka biasanya dilakukan dengan pemberian obat sintetik untuk mengoptimalkan reaksi kesembuhan luka, tetapi obat sintetik mempunyai efek samping sehingga dibutuhkan alternatif lain seperti obat tradisional, salah satunya daun brotowali yang memiliki kandungan bahan aktif alkaloid yang dapat mempercepat penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh cara pengolahan daun brotowali terhadap proses penyembuhan luka sayat dan untuk mengetahui pengaruh cara pengolahan daun brotowali terhadap waktu sembuh luka sayat pada mencit.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Universitas Jambi. Penelitian ini dirancang menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL), dengan 3 perlakuan yaitu P1= Povidone iodine, P2= Tumbukan daun brotowali, dan P3= Rebusan daun brotowali, sebanyak 6 ulangan sehingga ada 18 satuan percobaan. Parameter pengamatan adalah proses menutup dan waktu penyembuhan luka sayat yang dianalisis dengan uji ANOVA, apabila terdapat pengaruh nyata dilakukan uji lanjut *Least Significant Different* (LSD).

Hasil uji LSD menunjukkan bahwa pengaruh P1, P2 dan P3 terhadap proses penyembuhan luka sayat berbeda nyata yaitu P1= 3,89 mm, P2= 2,82 mm, dan P3= 1,88 mm, sedangkan pada waktu penyembuhan luka sayat hasil uji LSD menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuannya yaitu P1= 18 hari, P2= 13,5 hari dan P3= 9,17 hari. Berdasarkan analisis data disimpulkan bahwa cara pengolahan daun brotowali berpengaruh nyata terhadap proses dan waktu penyembuhan luka sayat pada mencit.

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang lebih indah terangkai dalam kalimat syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala, kecuali mengucapkan Alhamdulillah atas segala nikmat dan hidayahnya yang telah memberikan kekuatan, keikhlasan dan kesabaran yang luar biasa kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Cara Pengolahan Daun Brotowali (*Tinospora crispa* (L) Miers) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Mencit (*Mus musculus*) Sebagai Tambahan Materi Praktikum Fisiologi Hewan”**. Shalawat beriring salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah Shallallahu Alaihi wassalam, beserta para keluarga, sahabat, dan pengikut-pengikutnya sampai akhir zaman. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi pada Program Studi Pendidikan Biologi jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, saran, dukungan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan sepenuh hati pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih yang teristimewa kepada Ibu Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Pinta Murni, M.Si selaku dosen pembimbing II. Penulis mengucapkan terimakasih atas ilmu dan segala dukungan, motivasi, serta keikhlasannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini. Semoga ibu sekalian senantiasa diberikan keberkahan dan karunia oleh Allah SWT. Selanjutnya, penulis menyampaikan rasa hormat yang mendalam dan terimakasih kepada bapak Prof. Dr.

Aprizal Lukman, M.Pd selaku dosen penguji I (Sempro), ibu Dr. Dra. Evita Anggereini, M.Si selaku dosen penguji I (Sidang Skripsi), ibu Prof. Dr. Dra. Asni Johari, M.Si selaku dosen penguji II, dan bapak M. Erick Sanjaya, S.Pd., M.Pd selaku dosen penguji III atas keritik dan saran serta masukan yang sangat bermanfaat guna menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Terimakasih juga penulis sampaikan kepada ibu Dra. Harlis, M.Si selaku pembimbing akademik yang telah membantu memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi yang telah dengan ikhlas membagi ilmunya, kiranya ilmu yang telah bapak/ibu dosen telah sampaikan menjadi bekal dan amal jariah. Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, diantaranya kepada bapak Prof. Dr. Rusdi, S.Pd, M.Sc selaku Dekan FKIP Universitas Jambi, bapak Dr. Agus Subagyo, S.Si, M.Si selaku ketua jurusan PMIPA, Dr. Upik Yelianti, M.S selaku ketua prodi Pendidikan Biologi Universitas Jambi.

Teristimewa, kupersembahkan kepada kedua orangtuaku tercinta ayahanda Wawan Hermawan dan ibunda Syamsiah. Terimakasih atas setiap do'a, kasih sayang, nasihat, pengertian, pengorbanan dalam setiap lelah dan letih serta jerih payah dan air mata yang ayah dan ibu teteskan demi kebahagiaan ku. Semoga Allah SWT melimpahkan keberkahan, kesehatan, rizki yang berlimpah serta kasih sayangnya kepada ayah dan ibu. Terimakasih juga untuk adik satu-satunya Dhea Amelia serta keluargaku yang sangat ku sayangi yang senantiasa memberikan Do'a dan dukungan.

Terima kasih kepada bunga hati Dhuha Alief Khanda Saefudin yang telah memberi motivasi, mengajarkan dan membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, teruntuk teman-teman seperjuangan yang terkasih yaitu Zanti Rahmasari, Fitri Amelia, Septina Eka Purnama Sari, serta teman-teman kelas Reguler B dan Biovolusioner Pendidikan Biologi 2017 yang selalu bersama dalam menemani hari-hari penulis, memberikan semangat, dukungan dan menjadi tempat berbagi kesulitan yang dihadapi selama menyelesaikan skripsi ini. Semoga apa yang telah diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Selanjutnya, penulis berharap skripsi ini dapat berguna nantinya bagi yang membutuhkan.

Jambi, 07 Januari 2022

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Pembatasan Masalah.....	5
1.4. Rumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	6
1.7. Definisi Operasional	6

BAB II KAJIAN TEORETIK

2.1. Kajian Teori Dan Penelitian Yang Relevan.....	7
2.1.1 Morfologi Brotowali.....	7
2.1.2 Kandungan dan Khasiat Brotowali.....	8
2.1.3 Definisi Luka	10
2.1.4 Penyembuhan Luka	12
2.1.5 Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka.....	16
2.1.6 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	17
2.1.7 Anatomi Kulit Mencit.....	19
2.1.8 Praktikum Fisiologi Hewan	21
2.1.9 Penelitian Relevan	22
2.2. Kerangka Berpikir	23
2.3. Hipotesis Penelitian	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.2. Desain Penelitian	26
3.3. Populasi dan Sampel.....	26

3.4. Teknik Pengambilan Sampel	27
3.4.1 Alat dan Bahan	27
3.4.2 Tahap Penyiapan Daun Brotowali	27
3.4.3 Tahap Penyiapan Hewan Uji Coba	28
3.4.4 Kode Etik Hewan Uji Coba	29
3.4.5 Tahap Pembuatan Luka Hewan Uji Coba	30
3.4.6 Tahap Perawatan Luka Hewan Uji Coba	30
3.4.7 Tahap Pengamatan Kesembuhan Luka Hewan Uji Coba	30
3.4.8 Pemanfaatan Hasil Penelitian dalam Pembelajaran	31
3.5. Teknik Pengumpulan Data	31
3.6. Teknik Analisis Data	32

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Data	33
4.1.1 Proses Penyembuhan Luka Sayat	33
4.1.2 Waktu Sembuh Luka Sayat	33
4.1.3 Pengamatan Penyembuhan Luka Sayat	34
4.2. Pengujian Persyaratan Analisis	36
4.2.1 Proses Penyembuhan Luka Sayat	36
4.2.2 Waktu Sembuh Luka Sayat	37
4.3. Pengujian Hipotesis	38
4.3.1 Proses Penyembuhan Luka Sayat	38
4.3.2 Waktu Sembuh Luka Sayat	39
4.4. Pembahasan Hasil Analisis Data	40
4.4.1 Proses Penyembuhan Luka Sayat	40
4.4.2 Waktu Sembuh Luka Sayat	44
4.4.3 Pengamatan Penyembuhan Luka Sayat	47
4.4.4 Bahan Panduan Praktikum Fisiologi Hewan	49

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	51
5.2. Implikasi	51
5.3. Saran	51

DAFTAR RUJUKAN	52
LAMPIRAN	58
RIWAYAT HIDUP	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Tinospora crispa</i> (L) Miers (Brotowali)	7
2.2 Waktu Penyembuhan Luka	12
2.3 Pembentukan Scab	14
2.4 Mencit	19
2.5 Kerangka Berpikir	24
4.1 Panduan Praktikum Mekanisme Penyembuhan Luka	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Hasil Penimbangan Hewan Uji Coba.....	28
4.1 Hasil Pengukuran Rata-Rata Panjang Luka Sayat	33
4.2 Hasil Rata-Rata Waktu Sembuh Luka Sayat	34
4.3 Pengamatan Luka Sayat	34
4.4 Hasil Uji Normalitas Panjang Luka Sayat	36
4.5 Hasil Uji Normalitas Waktu Sembuh Luka Sayat	37
4.6 Hasil Uji Homogenitas Panjang Luka Sayat.....	37
4.7 Hasil Uji Homogenitas Waktu Sembuh Luka sayat.....	38
4.8 Hasil Uji Anova Rata-Rata Panjang Luka Sayat.....	38
4.9 Hasil Uji LSD Rata-Rata Panjang Luka Sayat.....	39
4.10 Hasil Uji Anova Rata-Rata Waktu Sembuh Luka.....	39
4.11 Hasil Uji LSD Rata-Rata Waktu Sembuh Luka.....	40
4.12 Hasil Uji Skrining Fitokimia Daun Brotowali	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Denah penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	58
2. Perhitungan Jumlah Ulangan	59
3. Data Berat Badan Mencit	60
4. Dokumentasi Penelitian	61
5. Data Selama Penelitian	63
6. Analisis Statistika Data Panjang Luka Sayat	64
7. Analisis Statistika Data Lama Waktu Sembuh Luka	69
8. Sertifikat Mencit.....	74
9. Panduan Praktikum	75