

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH GEL EKSTRAK KAYU MANIS (*CINNAMOMUM
BURMANNII*) TERHADAP KONTRAKSI DAN DIAMETER
LUKA PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA
MUKOSA ORAL TIKUS DIABETES**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat
Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

**ANNISSA SALMADIENA
20190340013**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annissa Salmadiena

NIM : 20190340013

Program Studi : Kedokteran Gigi

Fakultas : Kedokteran Gigi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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 Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 6 Desember 2022
Yang membuat pernyataan,



Annissa Salmadiena

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annissa Salmadiena
NIM : 20190340013
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah (KTI)
Judul Karya : Pengaruh Gel Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap Kontraksi dan Diameter Luka pada Proses Penyembuhan Luka Mukosa Oral Tikus Diabetes

Menyatakan dengan benar dan tanpa paksaan bahwa:

1. Karya ini adalah asli hasil karya saya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan merupakan sebagian hasil dari penelitian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan:
Judul : Pengaruh Gel Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap Kontraksi dan Diameter Luka pada Proses Penyembuhan Luka Mukosa Oral Tikus Diabetes
Sumber dana : Pribadi
Tahun : 2022
Ketua Peneliti : drg. Dian Yosi Arinawati., MSc., Ph.D.
2. Karya ini tidak memuat hasil karya orang lain kecuali acuan atau kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
3. Karya ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana, magister dan/ dokter) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan hak kepada dosen pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk menyimpan, menggunakan dan mengelola karya ini dan perangkat lainnya (jika ada) serta mempublikasikannya dalam bentuk lain baik itu semua maupun sebagian dengan tetap mencantumkan nama saya.

Yogyakarta, 6 Desember 2022

Yang membuat pernyataan,



Annissa Salmadiena
Annissa Salmadiena

HALAMAN MOTTO

مَنْ خَرَجَ جَفِطَ لِبُالْعِلْمِ فَهُوَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ حَتَّى يَرْجِعَ

"Barangsiapa yang keluar untuk menuntut ilmu, maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang,"

(HR Tirmidzi)

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

"Barangsiapa yang hendak menginginkan dunia, maka hendaklah ia menguasai ilmu. Barangsiapa menginginkan akhirat hendaklah ia menguasai ilmu, dan barangsiapa yang menginginkan keduanya (dunia dan akhirat) hendaklah ia menguasai ilmu,"

(HR Ahmad)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا، إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan"

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana kedokteran gigi. Meskipun jauh dari kata sempurna, penulis bersyukur dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan lancar. Penulis persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk:

1. Ayah dan Ibu tercinta, Heru Tri Septiyanto dan Neyama Lukitasari, atas tulusnya do'a dan dukungan yang diberikan selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Segala perjuangan dan pencapaian hingga titik ini merupakan persembahan istimewa untuk dua orang yang paling berharga dalam hidup penulis. Terima kasih atas cinta dan kasih sayang yang luar biasa dicurahkan, Yah, Bun.
2. Saudara sepupu, Mas Lutfi Putra Perdana dan Dek Najla Rozan Izdihar, terima kasih atas segala semangat dan motivasi yang diberikan. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada seluruh keluarga besar yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
3. drg. Edwyn Saleh, Sp.BMM, MARS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Dr. drg. Dwi Aji Nugroho, MDSc. selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, serta drg. Arya Adiningrat, Ph.D. selaku dosen penanggung jawab Karya Tulis Ilmiah.
4. Dosen pembimbing, drg. Dian Yosi Arinawati, MDSc., Ph.D., yang selalu sabar membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Terima kasih atas ilmu, dukungan, dan nasihat yang telah diberikan, Dok.
5. Dosen penguji, drg. M. Bakhrul Lutfianto, Sp.BM(K) dan Dr. drg. Tita Ratya Utari, Sp.Ort, yang telah memberikan arahan dan saran yang bermanfaat untuk Karya Tulis Ilmiah penulis.

6. Dosen pembimbing akademik, Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes., yang telah memberikan bimbingan serta nasihat selama penulis mengemban pendidikan kedokteran gigi.
7. Teman seperjuangan Karya Tulis Ilmiah, Nadiya Putri Maharani, Carissa Nurina Rahmawati, dan Andita Raissa. Terima kasih sudah berjuang bersama dan saling menguatkan hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Kakak seperjuangan Karya Tulis Ilmiah, Kak Rhifa, Kak Elsha, dan Kak Brilian, yang telah membantu dan memberi arahan.
9. Laboran laboratorium hewan dan farmasetika yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
10. Sahabat penulis, Zalfa Kamila, Ken Chika Pujisari, Naura Keshia Kennaputri, Natasya Nurwafda, Ainia Safa Anindita, Khansa Dya Ghassani. Terima kasih atas segala kebaikan, kesabaran, dan kebersamaan selama menjalani masa preklinik.
11. Sahabat penulis, Salwa Putri Kinanti, Hasna Fathin Nabila, Varda Hazna Kamila. Terima kasih telah mendengarkan keluh kesah, serta memberikan semangat dan do'a kepada penulis hingga saat ini.
12. Teman-teman Kedokteran Gigi 2019 yang senantiasa mendukung selama penulisan Karya Tulis Ilmiah.
13. Seluruh pihak yang telah membantu penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, yang insyaAllah akan kita nantikan syafaatnya kelak di yaumul qiyamah, aamiin ya rabbal alamin. Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan Naskah Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul, **“Pengaruh Gel Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap Kontraksi dan Diameter Luka pada Proses Penyembuhan Luka Mukosa Oral Tikus Diabetes”** dengan baik. Tujuan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai salah satu syarat mencapai gelar sarjana kedokteran gigi di Program Studi Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis bersyukur dan mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang selalu mendukung penulis dalam menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, banyak hambatan yang penulis alami. Namun, berkat bimbingan, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak, Karya Tulis Ilmiah ini dapat penulis selesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan baik dalam penyampaian materi maupun penulisan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari para pembaca yang dapat membangun penulis menjadi lebih baik di masa depan.

Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 6 Desember 2022
Yang membuat pernyataan,



Annissa Salmadiena

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	8
A. Latar Belakang	8
B. Rumusan Masalah	12
C. Tujuan Penelitian.....	12
D. Manfaat Penelitian.....	13
E. Keaslian Penelitian.....	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
A. Telaah Pustaka.....	17
1. Diabetes Melitus.....	17
2. Mukosa Oral.....	23
3. Luka.....	25
4. Kontraksi Luka.....	39
5. Kayu Manis	41
6. Gel	46
7. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	52
B. Landasan Teori.....	52
C. Kerangka Konsep	55

D. Hipotesis.....	56
BAB III METODE PENELITIAN	57
A. Desain Penelitian.....	57
B. Populasi dan Sampel Penelitian	57
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	58
D. Variabel Penelitian	59
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	60
F. Definisi Operasional.....	61
G. Alat dan Bahan	62
H. Jalannya Penelitian.....	65
I. Alur Penelitian.....	74
J. Analisis Data	75
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	76
A. Hasil Uji Kualitas Fisik Gel	76
B. Hasil Uji Pengaruh Gel Ekstrak Kayu Manis terhadap Lesi Traumatik ..	81
C. Pembahasan.....	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	102
A. Kesimpulan.....	102
B. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN.....	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diabetes menghambat penyembuhan luka (Patel <i>et al.</i> , 2019)...	22
Gambar 2. Anatomi rongga mulut (Qin <i>et al.</i> , 2017)	23
Gambar 3. Struktur mukosa oral (Şenel, 2021)	25
Gambar 4. Fase-fase dalam penyembuhan luka (Kordestani, 2019)	29
Gambar 5. Pohon dan batang kayu manis (<i>Cinnamomum burmannii</i>) (Pulungan, 2019)	42
Gambar 6. Gambaran diameter luka mukosa oral tikus setiap kelompok	83
Gambar 7. Grafik rata-rata diameter luka	84
Gambar 8. Grafik rata-rata kontraksi luka	86

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Faktor pertumbuhan dalam penyembuhan luka (Singh <i>et al.</i> , 2017).	31
Tabel 2. Definisi Operasional	61
Tabel 3. Formulasi sediaan gel dengan variasi konsentrasi basis.....	76
Tabel 4. Hasil uji organoleptik	77
Tabel 5. Hasil uji homogenitas	78
Tabel 6. Hasil uji pH.....	79
Tabel 7. Hasil uji daya sebar.....	80
Tabel 8. Hasil uji daya lekat	81
Tabel 9. Rata-rata dan simpangan baku diameter luka setiap kelompok.....	84
Tabel 10. Rata-rata dan simpangan baku kontraksi luka setiap kelompok.....	85
Tabel 11. Hasil uji normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> variabel diameter luka.....	86
Tabel 12. Hasil uji normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> variabel kontraksi luka.....	87
Tabel 13. Hasil uji homogenitas <i>Levene</i> variabel diameter luka	87
Tabel 14. Hasil uji homogenitas <i>Levene</i> variabel kontraksi luka	88
Tabel 15. Ringkasan hasil analisis statistik <i>Kruskal-Wallis</i> terhadap diameter luka.....	88
Tabel 16. Ringkasan hasil analisis statistik <i>Kruskal-Wallis</i> terhadap kontraksi luka.....	89
Tabel 17. Hasil uji <i>Mann-Whitney</i> antar kelompok terhadap diameter luka ...	89
Tabel 18. Hasil uji <i>Mann-Whitney</i> antar kelompok terhadap kontraksi luka ..	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	115
Lampiran 2. Uji Fisik Formulasi Gel Ekstrak Kayu Manis.....	116
Lampiran 3. Tabel Konversi Injeksi <i>Alloxan</i> (dosis 150 mg/kg BB)	117
Lampiran 4. Tabel Gula Darah Tikus Sebelum dan Sesudah Induksi <i>Alloxan</i>	118
Lampiran 5. Data Kasar Hasil Pengukuran Diameter dan Perhitungan Kontraksi Luka	119
Lampiran 6. Analisis Statistik	122
Lampiran 7. Alat dan Bahan Penelitian.....	131
Lampiran 8. Perlakuan pada Hewan Coba	136
Lampiran 9. Tahap Pengukuran Diameter Luka Menggunakan <i>Software</i> <i>ImageJ</i>	137
Lampiran 10. Gambaran diameter luka setiap kelompok.....	139