

**PENGARUH GEL EKSTRAK DAUN TABAT BARITO (*Ficus deltoidea*
Jack.) TERHADAP JUMLAH MALONDIALDEHID (MDA)
(Studi *In Vivo* pada Proses Penyembuhan Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus
Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan)**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi sebagian syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan oleh
Rais Ridho Bintang Arfani
2211111310021



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

Juni, 2026

**PENGARUH GEL EKSTRAK DAUN TABAT BARITO (*Ficus deltoidea*
Jack.) TERHADAP JUMLAH MALONDIALDEHID (MDA)
(Studi In Vivo pada Proses Penyembuhan Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus
Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan)**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi sebagian syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan oleh
Rais Ridho Bintang Arfani
2211111310021



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

Juni, 2026

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi oleh Rais Ridho Bintang Arfani ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, 2 Juni 2026
Pembimbing Utama



(Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM)
NIP 197704182009122001

Banjarmasin, 2 Juni 2026
Pembimbing Pendamping



(drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M.Kes)
NIP 198105032010121005

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

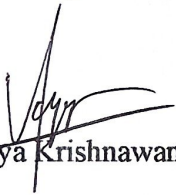
Skripsi oleh Rais Ridho Bintang Arfani
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 9 Juni 2026

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM

Anggota (Pembimbing Pendamping)



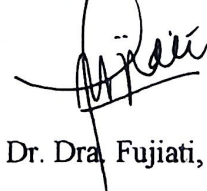
drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M.Kes

Anggota



drg. Selviana Rizky Pramitha, Sp.PM

Anggota



Dr. Dra. Fujiati, M.Si

Skripsi

PENGARUH GEL EKSTRAK DAUN TABAT BARITO (*Ficus deltoidea* Jack.) TERHADAP JUMLAH MALONDIALDEHID (MDA) (Studi *In Vivo* pada Proses Penyembuhan Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan)

Dipersiapkan dan disusun oleh

Rais Ridho Bintang Arfani

Telah dipertahankan didepan dewan penguji
Pada tanggal 9 Juni 2026

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama


Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza
Apriasari, Sp.PM

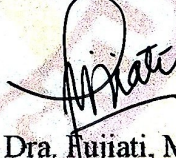
Pembimbing Pendamping


drg. I Wayan Arya Krishnawan
Firdaus M.Kes

Penguji


drg. Selviana Rizky Pramitha, Sp.PM

Penguji


Dr. Dra. Fujiati, M.Si

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi


drg. Amy Nindia Carabelly, M. Si
Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Semua sumber yang dikutip atau dirujuk dalam skripsi ini telah saya sebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 9 Juni 2026



Rais Ridho Bintang Arfani

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Lambung Mangkurat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rais Ridho Bintang Arfani

NIM : 2211111310021

Program Studi : Kedokteran Gigi

Fakultas : Kedokteran Gigi

Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Lambung Mangkurat Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pengaruh Gel Ekstrak Daun Tabat Barito (*Ficus deltoidea* Jack.) Terhadap Jumlah Malondialdehid (MDA) (Studi In Vivo pada Proses Penyembuhan Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Lambung Mangkurat berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkatan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Banjarmasin

Pada tanggal : 9 Juni 2026

Yang menyatakan



Rais Ridho Bintang Arfani

RINGKASAN

PENGARUH GEL EKSTRAK DAUN TABAT BARITO (*Ficus deltoidea* Jack.) TERHADAP JUMLAH MALONDIALDEHID (MDA) (Studi *In Vivo* pada Proses Penyembuhan Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan)

Stomatitis Aftosa Rekuren (SAR) merupakan penyakit inflamasi kronis pada rongga mulut yang ditandai terjadinya ulkus berulang dengan pseudomembran putih keabuan dan tepi kemerahan pada mukosa mulut. Penatalaksanaan SAR bertujuan mengurangi inflamasi, nyeri, dan mempercepat penyembuhan, salah satunya menggunakan kortikosteroid topikal seperti triamcinolone acetonide. Namun, penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan efek samping sehingga diperlukan alternatif yang aman. Tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack.) merupakan tanaman asli Kalimantan yang memiliki aktivitas antibakteri, antiinflamasi, antioksidan, dan penyembuhan luka. Daunnya mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, steroid, dan fenolik. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak daun tabat barito memiliki aktivitas antioksidan kuat, tidak toksik, serta memiliki efek antimikroba. Senyawa fitokimia tersebut dapat mengaktivasi jalur Nrf2/ARE yang meningkatkan sistem antioksidan tubuh. Pada proses penyembuhan luka fase inflamasi, terjadi peningkatan *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang dapat menyebabkan stres oksidatif. Kondisi ini ditandai dengan peningkatan malondialdehid (MDA) sebagai produk akhir peroksidasi lipid. Penurunan MDA menunjukkan peningkatan aktivitas antioksidan dan percepatan penyembuhan luka. Berdasarkan hal tersebut, ekstrak daun tabat barito berpotensi sebagai terapi alternatif dalam penyembuhan luka melalui mekanisme antioksidan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh gel ekstrak daun tabat barito konsentrasi 25%, 50%, dan 75% terhadap jumlah MDA pada penyembuhan luka insisi mukosa bukal tikus wistar jantan hari ke-1, ke-3, dan ke-5.

Penelitian ini merupakan *true experiment* dengan *post-test only with control group design* pada 48 ekor tikus wistar jantan (berat 200–250 gram, usia 2–3 bulan) yang dibagi dalam 12 kelompok. Kelompok perlakuan diberikan gel ekstrak daun tabat barito konsentrasi 25%, 50%, dan 75%, kelompok kontrol diberikan gel plasebo dengan pengamatan di hari ke-1, 3, dan 5. Penelitian diawali dengan pembuatan insisi pada mukosa bukal tikus wistar, dilanjutkan aplikasi gel topikal dua kali sehari. Setelah pengamatan, jaringan diambil, dibuat homogenat, dan supernatannya digunakan untuk mengukur jumlah MDA dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 500 nm.

Hasil uji Kruskal–Wallis menunjukkan adanya perbedaan bermakna jumlah MDA berdasarkan hari pengamatan ($p=0,005$) dan konsentrasi gel ($p<0,001$). Uji Post Hoc Mann–Whitney menunjukkan perbedaan signifikan antara hari ke-1 dan hari ke-3 ($p=0,003$), namun tidak pada pasangan hari lainnya ($p>0,05$). Berdasarkan konsentrasi, terdapat perbedaan bermakna antara kelompok 25% dengan 75% ($p=0,049$) dan plasebo ($p<0,001$), serta antara 50% dan 75% dengan plasebo ($p<0,001$), sementara antar konsentrasi perlakuan lainnya tidak berbeda signifikan ($p>0,05$). Selain itu, hasil uji *One Way ANOVA* untuk masing-masing hari

menunjukkan perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan pada hari ke-1 ($p < 0,001$), hari ke-3 ($p = 0,021$), dan hari ke-5 ($p < 0,001$), yang diperkuat oleh uji Post Hoc Bonferroni yang menunjukkan perbedaan signifikan pada beberapa pasangan konsentrasi. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi hari pengamatan dan konsentrasi gel ekstrak daun tabat barito berpengaruh terhadap jumlah MDA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah MDA pada seluruh kelompok relatif tinggi pada hari ke-1 dan meningkat pada hari ke-3 akibat fase inflamasi yang ditandai peningkatan aktivitas neutrofil, makrofag, dan produksi ROS. Namun, kelompok perlakuan gel ekstrak daun tabat barito konsentrasi 25%, 50%, dan 75% secara konsisten menunjukkan jumlah MDA yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol gel plasebo. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan flavonoid, fenolik, alkaloid, dan steroid yang berperan sebagai antioksidan melalui mekanisme penangkapan radikal bebas, penghambatan pembentukan ROS, penekanan aktivasi NF- κ B, serta peningkatan aktivitas sistem antioksidan endogen melalui jalur Nrf2. Pada hari ke-5, jumlah MDA pada kelompok perlakuan mengalami penurunan yang menandakan stres oksidatif mulai terkendali dan proses penyembuhan luka memasuki fase proliferasi, sedangkan pada kelompok kontrol jumlah MDA masih meningkat. Penurunan MDA paling besar ditemukan pada kelompok gel ekstrak daun tabat barito konsentrasi 75%, diikuti konsentrasi 50% dan 25%, sehingga menunjukkan efektivitas yang lebih baik dalam mengendalikan stres oksidatif selama proses penyembuhan luka. Kesimpulan dari penelitian ini adalah gel ekstrak daun tabat barito konsentrasi 25%, 50%, dan 75% memiliki pengaruh yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol gel plasebo terhadap penurunan jumlah MDA pada hari ke-1, 3, dan 5 selama proses penyembuhan luka.

SUMMARY

THE EFFECT OF TABAT BARITO LEAF EXTRACT GEL (*Ficus deltoidea* Jack.) ON MALONDIALDEHYDE (MDA) LEVELS (In Vivo Study on the Healing Process of Buccal Mucosal Incision Wounds in Male Wistar Rats (*Rattus norvegicus*))

Recurrent Aphthous Stomatitis (RAS) is a chronic inflammatory disease of the oral cavity characterized by recurrent ulcers with a grayish-white pseudomembrane and erythematous borders on the oral mucosa. The management of RAS aims to reduce inflammation, relieve pain, and accelerate wound healing, commonly using topical corticosteroids such as triamcinolone acetonide. However, long-term use may cause side effects, requiring safer alternative therapies. Tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack.), a native plant of Kalimantan, has antibacterial, anti-inflammatory, antioxidant, and wound-healing properties. Its leaves contain active compounds such as alkaloids, flavonoids, steroids, and phenolics that function as antioxidants. Previous studies reported that tabat barito leaf extract possesses strong antioxidant, antibacterial, and antifungal activities and is non-toxic. These phytochemical compounds may activate the Nrf2/ARE pathway, enhancing the endogenous antioxidant defense system. During the inflammatory phase of wound healing, increased Reactive Oxygen Species (ROS) production may induce oxidative stress, indicated by elevated malondialdehyde (MDA) levels as the end product of lipid peroxidation. Decreased MDA levels indicate improved antioxidant activity and accelerated wound healing. Therefore, this study aimed to analyze the effect of 25%, 50%, and 75% tabat barito leaf extract gel on MDA levels during buccal mucosal incision wound healing in male Wistar rats.

This study used a true experimental with a post-test only with control group design involving 48 male Wistar rats (200–250 g, aged 2–3 months) divided into 12 groups. The treatment groups received 25%, 50%, and 75% tabat barito leaf extract gel, while the control group received placebo gel, with observations conducted on days 1, 3, and 5. The study began with the creation of incision wounds on the buccal mucosa of the rats, followed by topical gel application twice daily. After the observation period, tissue samples were collected, homogenized, and the supernatant was used to measure MDA levels using a spectrophotometer at a wavelength of 500 nm.

The Kruskal–Wallis test showed significant differences in MDA levels based on observation time ($p=0.005$) and gel concentration ($p<0.001$). The Post Hoc Mann–Whitney test revealed a significant difference between day 1 and day 3 ($p=0.003$), while no significant differences were found between the other observation days ($p>0.05$). Based on gel concentration, significant differences

were found between the 25% and 75% groups ($p=0.049$), as well as between the 25%, 50%, and 75% groups compared to the placebo group ($p<0.001$). However, no significant differences were observed among the other treatment concentrations ($p>0.05$). In addition, the One Way ANOVA test on each observation day showed significant differences among treatment groups on day 1 ($p<0.001$), day 3 ($p=0.021$), and day 5 ($p<0.001$), supported by the Post Hoc Bonferroni test, which demonstrated significant differences between several concentration groups. Overall, the results indicated that both observation time and tabat barito leaf extract gel concentration affected MDA levels.

The results showed that MDA levels in all groups were relatively high on day 1 and increased on day 3 due to the inflammatory phase, which is characterized by elevated neutrophil and macrophage activity as well as increased ROS production. However, the treatment groups receiving tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack) leaf extract gel at concentrations of 25%, 50%, and 75% consistently exhibited lower MDA levels than the placebo gel control group. This effect is presumed to be attributed to the presence of flavonoids, phenolics, alkaloids, and steroids, which act as antioxidants through free radical scavenging, inhibition of ROS formation, suppression of NF- κ B activation, and enhancement of the endogenous antioxidant defense system via the Nrf2 pathway. On day 5, MDA levels in the treatment groups decreased, indicating that oxidative stress had begun to be controlled and that the wound-healing process had progressed into the proliferative phase, whereas MDA levels in the control group continued to increase. The greatest reduction in MDA levels was observed in the 75% tabat barito leaf extract gel group, followed by the 50% and 25% groups, demonstrating superior effectiveness in controlling oxidative stress during wound healing. In conclusion, tabat barito leaf extract gel at concentrations of 25%, 50%, and 75% exhibited a greater effect than the placebo gel control in reducing MDA levels on days 1, 3, and 5 throughout the wound-healing process.

ABSTRAK

PENGARUH GEL EKSTRAK DAUN TABAT BARITO (*Ficus deltoidea* Jack.) TERHADAP JUMLAH MALONDIALDEHID (MDA) (Studi *In Vivo* pada Proses Penyembuhan Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan)

Latar Belakang: Stomatitis Aphtosa Rekuren (SAR) merupakan penyakit inflamasi kronis pada rongga mulut, ditandai dengan ulkus berulang pada mukosa mulut. Terapi SAR umumnya menggunakan kortikosteroid topikal seperti triamcinolone acetonide, namun penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan efek samping sehingga diperlukan alternatif terapi yang lebih aman. Pada proses penyembuhan luka terjadi peningkatan *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang menyebabkan stres oksidatif dan peningkatan jumlah malondialdehid (MDA). Gel ekstrak daun tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack.) mengandung alkaloid, flavonoid, fenolik, dan steroid yang berperan sebagai antioksidan dalam menghambat pembentukan ROS dan menurunkan stres oksidatif. **Tujuan:** Membuktikan pengaruh gel ekstrak daun tabat barito konsentrasi 25%, 50%, dan 75% terhadap jumlah MDA pada penyembuhan luka insisi mukosa bukal tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) pada hari ke-1, 3, dan 5. **Metode:** Penelitian ini menggunakan *true experimental design* dengan *post-test only with control group design* pada 48 ekor tikus wistar jantan yang dibagi menjadi 12 kelompok. Kelompok perlakuan diberikan gel ekstrak daun tabat barito konsentrasi 25%, 50%, dan 75%, sedangkan kelompok kontrol diberikan gel plasebo dengan pengamatan pada hari ke-1, 3, dan 5. Pengukuran jumlah MDA dilakukan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 500 nm. **Hasil:** Hasil uji Kruskal–Wallis menunjukkan adanya pengaruh signifikan berdasarkan waktu pengamatan ($p=0,005$) dan konsentrasi gel ($p<0,001$). Kelompok perlakuan menunjukkan jumlah MDA lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol, dengan penurunan paling signifikan pada konsentrasi 75%. **Kesimpulan:** Gel ekstrak daun tabat barito konsentrasi 25%, 50%, dan 75% lebih efektif dibandingkan gel plasebo dalam menurunkan jumlah MDA selama proses penyembuhan luka.

Kata kunci: *Ficus deltoidea* Jack., Gel ekstrak daun tabat barito, Malondialdehid , Penyembuhan Luka

ABSTRACT

THE EFFECT OF TABAT BARITO LEAF EXTRACT GEL (*Ficus deltoidea* Jack.) ON MALONDIALDEHYDE (MDA) LEVELS (In Vivo Study on the Healing Process of Buccal Mucosal Incision Wounds in Male Wistar Rats (*Rattus norvegicus*))

Background: Recurrent Aphthous Stomatitis is a chronic inflammatory disease of the oral cavity characterized by recurrent ulcers on the oral mucosa. RAS therapy commonly involves topical corticosteroids such as Triamcinolone acetonide; however, long-term use may cause side effects, requiring safer alternative therapies. During the wound-healing process, increased Reactive Oxygen Species (ROS) production may induce oxidative stress and elevate malondialdehyde (MDA) levels. Tabat barito leaf extract gel (*Ficus deltoidea* Jack.) contains alkaloids, flavonoids, phenolics, and steroids that act as antioxidants by inhibiting ROS formation and reducing oxidative stress. **Objective:** To determine the effect of 25%, 50%, and 75% tabat barito leaf extract gel on MDA levels during buccal mucosal incision wound healing in male Wistar rats (*Rattus norvegicus*) on days 1, 3, and 5. **Methods:** This study used a true experimental design with a post-test only with control group design involving 48 male Wistar rats divided into 12 groups. Treatment groups received 25%, 50%, and 75% tabat barito leaf extract gel, while the control group received placebo gel with observations conducted on days 1, 3, and 5. MDA levels were measured using a spectrophotometer at a wavelength of 500 nm. **Results:** The Kruskal–Wallis test showed significant differences based on observation time ($p=0.005$) and gel concentration ($p<0.001$). Treatment groups demonstrated lower MDA levels compared to the control group, with the greatest reduction observed in the 75% concentration group. **Conclusion:** Tabat barito leaf extract gel at concentrations of 25%, 50%, and 75% was more effective than placebo gel in reducing MDA levels during the wound-healing process.

Keywords: *Ficus deltoidea* Jack., Tabat barito leaf extract gel, Malondialdehyde, Wound healing

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Gel Ekstrak Daun Tabat Barito (*Ficus deltoidea* Jack.) Terhadap Jumlah Malondialdehid (MDA) (Studi *In Vivo* pada Proses Penyembuhan Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Jantan)”** tepat pada waktunya.

Skripsi dengan judul diatas sebagai implementasi visi dan misi Universitas dan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yaitu menjadikan program studi kedokteran gigi yang unggul dalam penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat berbasis permasalahan kesehatan gigi. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp. PM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, drg. Isnur Hatta, MAP., drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M. Kes., dan drg. Deby Kania Tri Putri, M.Kes., yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi drg. Amy Nindia Carabelly, M. Si yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Kedua dosen pembimbing, Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp. PM dan drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M. Kes yang berkenan memberikan saran serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

Kedua dosen penguji, drg. Selviana Rizky Pramitha, Sp. PM dan Dr. Dra. Fujiati, M.Si yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

Semua dosen Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendidik, membantu dan memberikan masukan yang sangat berharga kepada penulis selama menjalani masa pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

Semua staf Tata Usaha Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah membantu penulis selama mengikuti perkuliahan dan penulisan skripsi ini.

Seluruh karyawan dan laboran Laboratorium Dasar FMIPA ULM, Laboratorium Biomedik FKG ULM, Laboratorium Kimia dan Teknologi Farmasi UNISM Banjarmasin, dan Laboratorium Biokimia FKIK ULM yang telah memberikan izin, fasilitas, ilmu, dan bantuan sehingga penelitian berjalan dengan lancar.

Kedua orang tua saya, Bapak Ari Purnawan dan Ibu Ida Srilestari serta Adik Namira Athifa Aulia Putri yang selalu memberikan perhatian dan dukungan penuh

baik moral, material, motivasi, harapan, dan doa sampai terselesaikannya skripsi ini.

Rekan sepayung penelitian, Agnes Yosefani Padang dan Muhammad Ridho Ghiffari yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta kebersamaan hingga selesainya proses penelitian ini.

Rekan-rekan seperjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2022 yang selalu kebersamaan dan memberikan masukan dan semua pihak yang telah membantu proses penelitian serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan terutama di bidang Kedokteran Gigi.

Banjarmasin, 9 Juni 2026



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR	xxii
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoretis	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6
1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.).....	7
2.1.1 Taksonomi Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.).....	7
2.1.2 Morfologi Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.).....	8
2.1.3 Manfaat Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.).....	8
2.1.4 Kandungan Fitokimia Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.).....	9
2.2 Penyembuhan Luka	10

2.2.1 Hemostasis	11
2.2.2 Inflamasi	12
2.2.3 Proliferasi	12
2.2.4 Remodeling	13
2.3 Ekstraksi Tumbuhan	14
2.4 Radikal Bebas	14
2.5 Stress Oksidatif	16
2.6 Nuclear Factor Erythroid-2 Related Factor-2 (Nrf2)	17
2.7 Peroksidasi Lipid	18
2.8 Malondialdehid	19
2.9 Tikus Wistar	21
2.10 Kerangka Teori	23
2.11 Penjelasan Kerangka Teori	24
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	27
3.1 Kerangka Konsep	27
3.2 Hipotesis	28
BAB 4 METODE PENELITIAN	29
4.1 Rancangan Penelitian	29
4.2 Populasi dan Sampel	29
4.2.1 Populasi	29
4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel	30
4.2.3 Besar Sampel	31
4.3 Variabel	32
4.3.1 Variabel Bebas	32
4.3.2 Variabel Terikat	33
4.3.3 Variabel Terkendali	33
4.3.4 Definisi Operasional	33
4.4 Bahan	38
4.5 Alat	39
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian	40
4.6.1 Tempat Penelitian	40

4.6.2 Waktu Penelitian	40
4.7 Prosedur Penelitian	40
4.7.1 Uji Determinasi Daun Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.).....	40
4.7.2 Ekstraksi Daun Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.)	41
4.7.3 Pembuatan Basis Gel dan Variasi Konsentrasi Gel Ekstrak Daun Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.)	42
4.7.4 Persiapan Hewan Coba	43
4.7.5 Anestesi dan Pembuatan Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus Wistar	44
4.7.6 Aplikasi Gel Ekstrak Daun Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.).	44
4.7.7 Eutanasia Hewan Coba	45
4.7.8 Pengambilan Jaringan dan Pembuatan Homogenat	46
4.7.9 Penghitungan Jumlah MDA.....	46
4.7.10 Penanganan Hewan Coba Setelah Pengambilan Jaringan	47
4.8 Alur Penelitian	48
4.9 Pengambilan dan Pengumpulan Data	49
4.10 Pengolahan dan Analisis Data	49
BAB 5 HASIL PENELITIAN	50
5.1 Data Penelitian.....	50
5.2 Analisis dan Hasil Penelitian	54
5.2.1 Uji Normalitas dan Homogenitas.....	54
5.2.2 Analisis Deskriptif Lanjutan	54
5.2.3 Uji Kruskal Wallis	56
5.2.4 Uji Post Hoc Mann Whitney	58
5.2.5 Uji Normalitas, Homogenitas, Anova, dan Pos Hoc Berdasarkan Masing-masing Hari dan Konsentrasi Gel	60
BAB 6 PEMBAHASAN	64
BAB 7 PENUTUP.....	72
7.1 Kesimpulan	72
7.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
ARE	: <i>Antioxidant Response Elements</i>
BBTPH	: <i>Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura</i>
CAT	: <i>Catalase</i>
DAMPs	: <i>Damage-Associated Molecular Patterns</i>
ECM	: <i>Extracellular Matrix</i>
EGF	: <i>Epidermal Growth Factor</i>
FGF	: <i>Fibroblast Growth Factor</i>
GPx	: <i>Gluthathion Peroxidase</i>
KEAP1	: <i>Kelch-like ECH-associated protein 1</i>
MDA	: <i>Malondialdehyde</i>
MPO	: <i>Myeloperoxidase</i>
Na-CMC	: <i>Natrium Carboxymethylcellulose</i>
Nrf2	: <i>Nuclear Factor Erythroid 2-Related Factor 2</i>
PAMPs	: <i>Pathogen-Associated Molecular Patterns</i>
PDGF	: <i>Platelet-Derived Growth Factor</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>

SKI	: Survei Kesehatan Indonesia
SOD	: <i>Superoxide Dismutase</i>
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
TBARS	: <i>Thiobarbituric Acid Reactive Substances</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Total Kandungan Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Daun Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.).....	9
4.1 Besar sampel dan pembagian kelompok tikus wistar (<i>Rattus norvegicus</i>).....	31
4.2 Definisi Operasional Pengaruh Gel Ekstrak Daun Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.) 25%, 50%, 75% terhadap Jumlah Malondialdehid (MDA).....	34
4.3 Formulasi Gel Ekstrak daun tabat barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.).....	41
5.1 Rata-rata Jumlah MDA Pada Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus Wistar Hari Ke-1, 3, dan 5.....	50
5.2 Hasil Uji Normalitas Residual Standar Jumlah MDA dan Uji Normalitas Jumlah MDA.....	53
5.3 Hasil Uji Normalitas Residual Standar Jumlah MDA dan Uji Normalitas Jumlah MDA.....	54
5.4 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Waktu Pengamatan dengan Jumlah MDA.....	55

5.5	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Konsentrasi Gel dan Jumlah MDA.....	56
5.6	Hasil Uji Kruskal Wallis Waktu Pengamatan dengan Jumlah MDA.....	56
5.7	Hasil Uji Kruskal Wallis Konsentrasi Gel dengan Jumlah MDA.....	56
5.8	Signifikansi Hasil Uji Statistik Post Hoc Berdasarkan Kelompok Hari.....	57
5.9	Signifikansi Hasil Uji Statistik Post Hoc Berdasarkan Kelompok Konsentrasi.....	58
5.10	Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan Anova Berdasarkan Masing-masing Hari dan Konsentrasi Gel.....	59
5.11	Uji Pos Hoc Bonferroni Berdasarkan Masing-masing Hari dan Konsentrasi Gel.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tumbuhan tabat barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.)	8
2.2 Proses penyembuhan luka.....	11
2.3 Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>).....	22
2.4 Pengaruh Gel Ekstrak Daun Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.) terhadap Jumlah Malondialdehid (MDA) (Studi <i>In Vivo</i> pada Proses Penyembuhan Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>) Jantan.....	23
3.1 Kerangka Konsep Pengaruh Gel Ekstrak Daun Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.) 25%, 50%, 75% terhadap Jumlah Malondialdehid (MDA).....	27
4.1 Skema Prosedur Penelitian Pengaruh Ekstrak Gel Daun Tabat Barito (<i>Ficus deltoidea</i> Jack.) 25% 50% 75% terhadap Jumlah Malondialdehid (MDA).....	47
5.1 Grafik Rata-rata Jumlah MDA Pada Luka Insisi Mukosa Bukal Tikus Wistar Hari Ke-1, 3, dan 5.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Jadwal Kegiatan Penelitian
2. Rincian Biaya
3. Surat Keterangan Kelaikan Etik
4. Surat Permohonan Izin Uji Determinasi Tumbuhan Tabat Barito
5. Surat Hasil Uji Determinasi Tumbuhan Tabat Barito
6. Surat Permohonan Izin Pembuatan Ekstrak Tumbuhan Tabat Barito
7. Surat Keterangan Ekstrak Bebas Metanol
8. Surat Permohonan Izin Pembuatan Gel
9. Surat Izin Pelaksanaan Pembuatan Gel
10. Surat Hasil Uji Sediaan Gel
11. Surat Permohonan Izin Penelitian
12. Hasil Penelitian
13. Alat dan Bahan Penelitian
14. Prosedur Pembuatan Ekstrak
15. Prosedur Pembuatan Gel
16. Prosedur Perlakuan Hewan Coba
17. Prosedur Pembuatan Homogenat, Supernatan, dan Penghitungan MDA
18. Hasil Analisis Statistik