

**PENGARUH GEL EKSTRAK DAUN TABAT BARITO  
(*Ficus deltoidea* Jack.) KONSENTRASI 5%, 10%, 15%  
TERHADAP JUMLAH SEL MAKROFAG  
(Studi *In Vivo* pada Penyembuhan Luka Tikus Wistar Jantan  
(*Rattus norvegicus*) Mukosa Bukal)**

Skripsi

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

Diajukan Oleh  
Hana Nur Ishmah  
201111120006



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

**Februari, 2024**

**PENGARUH GEL EKSTRAK DAUN TABAT BARITO  
(*Ficus deltoidea* Jack.) KONSENTRASI 5%, 10%, 15%  
TERHADAP JUMLAH SEL MAKROFAG  
(Studi *In Vivo* pada Penyembuhan Luka Tikus Wistar Jantan  
(*Rattus norvegicus*) Mukosa Bukal)**

Skripsi

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

Diajukan Oleh  
Hana Nur Ishmah  
201111120006



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

**Februari, 2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi oleh Hana Nur Ishmah ini  
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin,  
Pembimbing Utama



Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp. PM.  
NIP.19770418 200912 2 001

Banjarmasin,  
Pembimbing Pendamping



drg. I Wayan Arya Kristiawan Firdaus, M.Kes.  
NIP. 19810503 201012 1 005

## HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Hana Nur Ishmah  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal

Dewan Penguji  
Ketua (Pembimbing Utama)



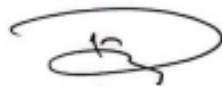
Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM.

Anggota (Pembimbing Pendamping)



drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M.Kes.

Anggota



drg. Nurdiana Dewi, M. Dsc. Sp.KGA.

Anggota



Juliyatin Putri Utami, S.Si. M.Biomed.

**Skripsi**


**PENGARUH GEL EKSTRAK DAUN TABAT BARITO  
(*Ficus deltoidea* Jack.) KONSENTRASI 5%, 10%, 15% TERHADAP  
JUMLAH SEL MAKROFAG  
(Studi *In Vivo* pada Penyembuhan Luka Tikus Wistar Jantan (*Rattus  
norvegicus*) Mukosa Bukal)  
dipersiapkan dan disusun oleh**

**Hana Nur Ishmah**

telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal **1 Februari 2024**

**Susunan Dewan Penguji**

**Pembimbing Utama**

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

**Pembimbing Pendamping**

  
drg. I Wayan Arta Krishnawan  
Firdaus, M.Kes.

**Penguji**

  
drg. Nurdiana Dewi, M. Dsc. Sp. KGA

**Penguji**

  
Juliyatin Putri Utami, S.Si. M. Biomed.

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

  
drg. Isnur Hatta, MAP

**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, 20 Februari 2024

Hana Nur Ishmah

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

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

Nama : Hana Nur Ishmah  
NIM : 2011111120006  
Program Studi : Kedokteran Gigi  
Fakultas : Kedokteran Gigi  
Jenis karya : Skripsi

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

**“Pengaruh Gel Ekstrak Daun Tabat Barito (*Ficus deltoidea* Jack.) Konsentrasi 5% 10% 15% terhadap Jumlah Sel Makrofag (Studi *In Vivo* pada Penyembuhan Luka Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*) Mukosa Bukal)”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Lambung Mangkurat berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan 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 : 20 Februari 2024  
Yang menyatakan

Hana Nur Ishmah

## RINGKASAN

### **PENGARUH GEL EKSTRAK DAUN TABAT BARITO (*Ficus deltoidea* Jack.) KONSENTRASI 5%, 10%, 15% TERHADAP JUMLAH SEL MAKROFAG (Studi *In Vivo* pada Penyembuhan Luka Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*) Mukosa Bukal)**

Luka merupakan keadaan rusaknya komponen suatu jaringan. Penyembuhan luka adalah proses kompleks yang melibatkan serangkaian di antara berbagai jenis sel dan struktur jaringan. Salah satu sel yang berperan penting adalah makrofag. Makrofag akan memfagositosis bakteri, material asing kemudian menghasilkan sitokin dan *growth factor*. Peran makrofag ini dapat sebagai target penyembuhan luka. Pengobatan luka yang biasa digunakan adalah *povidone iodine*. Namun, dalam penggunaannya dapat menyebabkan dermatitis kontak pada kulit, mempunyai efek toksikogenik terhadap leukosit, sehingga penggunaan obat sintesis kini dapat digantikan oleh obat tradisional yang memiliki efek negatif yang lebih rendah. Salah satu obat tradisional yang dapat digunakan adalah tanaman tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack). Kandungan dalam daun tabat barito diantaranya alkaloid, fenolik, flavonoid dan steroid yang memiliki efek antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan dalam mempercepat penyembuhan luka. Berdasarkan penelitian Rahayu (2021) ekstrak daun tabat barito konsentrasi 5%, 10% dan 15% potensial sebagai antijamur *Candida albicans* dan konsentrasi 15% potensial sebagai antibakteri. Kandungan ekstrak suatu bahan sebagai antimikroba (antijamur dan antibakteri) dinilai lebih efektif sebagai obat penyembuh luka. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh gel ekstrak daun tabat barito (GEDTB) konsentrasi 5%, 10% dan 15% terhadap jumlah sel makrofag pada penyembuhan luka mukosa tikus wistar.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental murni dengan rancangan *post test-only with control group design*. Penelitian ini menggunakan 48 ekor tikus wistar dibagi menjadi 12 yang terdiri dari 9 kelompok perlakuan GEDTB konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 3 kelompok kontrol (basis gel) selama 7 hari berturut turut. Hewan diberi perlakuan dengan membuat perlukaan pada mukosa bukal tikus. Kemudian luka diaplikasikan GEDTB menggunakan *cotton buds* sebanyak dua kali sehari. Hewan dieuthanasia pasca hari ke-1, 3 dan 7 kemudian diambil jaringan mukosa bukal. Kemudian dilakukan pembuatan preparat histopatologi untuk pembacaan histopatologi. Sediaan histopatologi diamati menggunakan mikroskop cahaya perbesaran 400x dengan 5 lapang pandang. Sel makrofag dijumlahkan dan diambil rata-rata jumlah sel pada setiap kelompok oleh



tiga orang pengamat. Hasil data rata-rata jumlah sel makrofag dilakukan uji normalitas *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas *Levene's test* yang menunjukkan data terdistribusi normal dan homogen. Hasil uji *Two Way ANOVA* menunjukkan terdapat pengaruh signifikan berdasarkan perlakuan dan hari ( $<0,05$ ). Analisis data dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc Bonferroni* ( $<0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada kelompok GEDTB 10% dan 15% pada hari ke-3 terhadap kontrol.

Hasil penelitian pada hari ke-1 menunjukkan rata-rata jumlah makrofag tertinggi terdapat pada kelompok GEDTB 15%. Hal ini dikarenakan alkaloid mempunyai sifat antimikroba yang dapat membunuh sel target dengan mengeluarkan senyawa NO (Nitrogen Oksida) yang digunakan melawan patogen. Kandungan alkaloid juga dapat menjadi antioksidan potensial, dimana sel-sel yang rusak akan mengeluarkan ROS, saat tersebut diperlukan antioksidan yang banyak, dimana penurunan ROS ini akan menghentikan aktivasi mediator inflamasi seperti TNF- $\alpha$  (faktor nekrosis tumor), COX-2 (siklooksigenase), NF- $\kappa$ B (Faktor Nuklir kappa) yang dapat mempercepat penyembuhan luka. Alkaloid juga dapat sebagai antiinflamasi yang dapat meningkatkan aktivitas penyembuhan luka dengan merangsang jumlah makrofag untuk menskresi *growth factor* serta menarik lebih banyak fibroblas pada area luka, dimana hal tersebut akan meningkatkan proses epitelisasi sehingga penyembuhan luka lebih cepat.

Hasil penelitian pada hari ke-3 menunjukkan rata-rata jumlah makrofag lebih tinggi dibandingkan hari ke-1. Jumlah sel makrofag tertinggi terdapat pada kelompok GEDTB 15%. Hal ini dikarenakan kandungan alkaloid sebagai antiinflamasi yang berfungsi meningkatkan sekresi IL-1 (Interleukin-1) oleh monosit yang memiliki efek mempercepat penyembuhan luka. Alkaloid juga sebagai antimikroba yang dapat mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga dapat menyebabkan sel bakteri tersebut mengalami kematian. Kandungan flavonoid sebagai antioksidan dengan menstabilkan ROS hasil dari makrofag dan dapat menghambat siklooksigenase dan lipooksigenase.

Hasil penelitian hari ke-7 memiliki jumlah rata-rata makrofag lebih rendah dibandingkan hari ke-3. Penurunan jumlah makrofag pada hari ke-7 harus terjadi agar penyembuhan luka masuk dalam tahap proliferasi sehingga makrofag mengalami apoptosis. Penurunan terendah terdapat pada kelompok GEDTB 15%. Hal ini dikarenakan kandungan fenolik sebagai antiinflamasi yang dapat menghambat sinyal TNF- $\alpha$  dan NF- $\kappa$ B untuk meningkatkan penyembuhan luka. Kandungan fenolik sebagai antiinflamasi juga menghambat siklooksigenase atau lipooksigenase. Kesimpulan penelitian ini adalah GEDTB memiliki pengaruh dalam menstimulasi sel makrofag pada hari ke-1, meningkatkan jumlah sel makrofag pada hari ke-3, dan menurunkan jumlah sel makrofag pada hari ke-7 dibandingkan dengan kontrol (basis gel).

## **SUMMARY**

### **THE EFFECT OF TABAT BARITO LEAF (*Ficus deltoidea* Jack.) EXTRACT GEL CONCENTRATION 5%, 10%, 15% ON THE NUMBER OF MACROPHAGE CELLS** **(In Vivo Study on Wound Healing of Male Wistar Rats (*Rattus norvegicus*) Buccal Mucosa)**

*A Wound is circumstances the damage component something network. Healing wound is a complex process involving a series of in between various type cells and structures network. One of cells that play a role important is macrophages. Macrophages will phagocytosis bacteria , foreign material Then produce cytokines and growth factors. The role of macrophages This can as a healing target wound. Treatment normal wounds used is povidone iodine. However, in its use can causes contact dermatitis on the skin, has effect toxicogenic to leukocytes, so use drug synthesis now can replaced by medication traditional who have effect more negative \_ low. One of drug traditional can used is plant steadfast barito (*Ficus deltoidea* Jack). Content in leaf steadfast Barito including alkaloids, phenolics, flavonoids and steroids which have effect anti-inflammatory, antimicrobial and antioxidant in speed up healing wound. Based on study Rahayu (2021) extract leaf steadfast Barito concentrations of 5%, 10% and 15% potential as antifungal *Candida albicans* and a concentration of 15% potency as antibacterial. Content extract something material as antimicrobials (antifungal and antibacterial) were assessed more effective as drug healer wound. Based on background behind that, then need done study about effect of extract gel leaf steadfast barito (GEDTB) concentrations of 5%, 10% and 15% against amount cell macrophages in healing wound mucosa wistar rats.*

*Study This use method experimental pure with design post test-only with control group design. Study This using 48 wistar rats shared into 12 consisting of 9 groups treat GEDTB concentrations of 5%, 10%, 15% and 3 groups control (gel base) for 7 days successively join in. Animal given treatment with make injury to the mucosa buccal mouse. Then wound applied GEDTB using cotton buds as much twice a day. Animal euthanized post days 1, 3 and 7 later taken network mucosa buccal . Then done making preparation histopathology for reading histopathology. Preparation histopathology observed use microscope light 400x magnification with 5 fields look. Cell macrophages are added up and the average number is taken cells on each group by three observers. The data results are the average number cell macrophages normality test was carried out Shapiro Wilk and homogeneity test Levene's test which shows that the data is normally distributed and homogeneous.*

*The Two Way ANOVA test results show there is influence significant based on treatment and day (<0.05). Data analysis continues with the Post-Hoc Bonferroni test (<0.05) which shows that there is difference significant in the GEDTB group 10% and 15% on day 3 against control.*

*The research results on day 1 showed the average number macrophages highest there were 15% in the GEDTB group. This matter because it contains alkaloids characteristic antimicrobial that can kill target cells with emit NO (Nitrogen Oxide) compounds are used oppose pathogen. It may also contain alkaloids become antioxidant potential, where damaged cells will emits ROS, when the required lots of antioxidants, where decrease in ROS will stop activation of inflammatory mediators like TNF- $\alpha$  ( factor necrosis tumor ), COX-2 ( cyclooxygenase ), NF- $\kappa$ B ( Factor Kappa nuclear ) that can speed up healing wound. Alkaloids can also be used as anti-inflammatory that can increase activity healing wound with stimulate amount macrophages For secrete growth factors as well as interesting more Lots fibroblasts in the wound area, where matter the will improve the epithelialization process so that healing wound more fast.*

*The results of the research on day 3 showed the average number macrophages more tall compared to day 1. Amount cell macrophages highest there were 15% in the GEDTB group. This matter because alkaloid content as effective anti-inflammatory increase secretion of IL-1 (Interleukin-1) by monocytes that have effect speed up healing Alkaloid wounds also as antimicrobial that can bother component compiler peptidoglycan in cells bacteria, so can cause cell bacteria the experience death. Flavonoid content as antioxidant with stabilize ROS yield from macrophages and can hinder cyclooxygenase and lipooxygenase.*

*Research result 7th day has average number of macrophages more low compared to 3rd day . Decline amount macrophages on day 7 should occurs for healing wound enter in stage proliferation so that macrophages undergo apoptosis. Decline Lowest there were 15% in the GEDTB group. This matter because content phenolic as anti-inflammatory that can hinder TNF- $\alpha$  and NF-  $\kappa$ B signals For increase healing wound. Content phenolic as anti-inflammatories also inhibit cyclooxygenase or lipooxygenae. Research conclusions This is GEDTB has influence in stimulating cell macrophages on day 1, increased amount cell macrophages on day 3, and decreased amount cell macrophages on day 7 were compared with control (gel base).*

## ABSTRAK

### **PENGARUH GEL EKSTRAK DAUN TABAT BARITO (*Ficus deltoidea* Jack.) KONSENTRASI 5%, 10%, 15% TERHADAP JUMLAH SEL MAKROFAG (Studi *In Vivo* pada Penyembuhan Luka Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*) Mukosa Bukal)**

**Hana Nur Ishmah, Maharani Laillyza Apriasari, I Wayan Arya Krishnawan  
Firdaus, Nurdiana Dewi, Juliyatin Putri Utami**

**Latar belakang:** Luka merupakan keadaan rusaknya komponen suatu jaringan. Larutan *povidone iodine* adalah *gold standard* pengobatan yang relatif aman terhadap luka akut kecil, tetapi dapat menyebabkan dermatitis kontak pada kulit, mempunyai efek toksikogenik terhadap fibroblas dan leukosit. Penggunaan obat sintesis kini dapat digantikan oleh obat tradisional yang memiliki efek negatif yang lebih rendah. Salah satunya adalah tanaman tabat barito. Ekstrak daun tabat barito mengandung alkaloid, fenolik, flavonoid dan steroid yang memiliki efek sebagai antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan dengan meningkatkan jumlah sel makrofag. **Tujuan:** Membuktikan bahwa terdapat pengaruh pemberian gel ekstrak daun tabat barito konsentrasi 5%, 10%, 15% dibandingkan kontrol (basis gel) terhadap jumlah sel makrofag pada penyembuhan luka mukosa bukal pada tikus wistar jantan pada hari ke-1, 3 dan 7. **Metode:** Penelitian ini merupakan eksperimental murni dengan rancangan *post test-only with control group design*. Penelitian ini menggunakan 48 ekor tikus wistar, dibagi dalam 9 kelompok perlakuan gel ekstrak daun tabat barito dan 3 kelompok kontrol (basis gel). Sampel dieuthanasia pasca hari ke-1, 3 dan 7 kemudian diambil jaringan untuk pembacaan histopatologi **Hasil:** Hasil uji *Two Way ANOVA* menunjukkan terdapat pengaruh signifikan berdasarkan perlakuan dan hari ( $<0,05$ ). Analisis data dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc Bonferroni* ( $<0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada kelompok GEDTB 10% dan 15% pada hari ke-3 terhadap kontrol. **Kesimpulan:** Gel ekstrak daun tabat barito memiliki pengaruh dalam menstimulasi sel makrofag pada hari ke-1, meningkatkan jumlah sel makrofag pada hari ke-3, dan menurunkan jumlah sel makrofag pada hari ke-7 dibandingkan kontrol (basis gel).

**Kata Kunci :** Penyembuhan luka mukosa, ekstrak daun tabat barito, makrofag.

## ABSTRACT

**THE EFFECT OF TABAT BARITO LEAF (*Ficus deltoidea* Jack.) EXTRACT  
GEL CONCENTRATION 5%, 10%, 15% ON THE NUMBER OF  
MACROPHAGE CELLS  
(*In Vivo* Study on Wound Healing of Male Wistar Rats (*Rattus norvegicus*)  
Buccal Mucosa)**

**Hana Nur Ishmah, Maharani Laillyza Apriasari, I Wayan Arya Krishnawan  
Firdaus, Nurdiana Dewi, Juliyatin Putri Utami**

**Background:** A wound is a condition where a tissue component is injured. Povidone iodine solution is the gold standard for treatment which is relatively safe for small acute wounds. However, it can cause contact dermatitis on the skin and it has a toxicogenic effect on fibroblasts and leukocytes. The use of synthetic drugs now can be replaced by traditional medicines which have fewer negative effects. One of which is the barito tabat plant. Furthermore, tabat barito leaf extract contains alkaloids, phenolics, flavonoids and steroids which have anti-inflammatory, antimicrobial and antioxidant effects by increasing the number of macrophage cells. **Purposes:** To prove that there is an effect of adding tabat barito leaf extract gel at concentrations of 5%, 10%, and 15% compared to control (gel base) on the number of macrophage cells in buccal mucosal wound healing in male Wistar rats on days 1, 3 and 7. **Methods:** This study was purely experimental with a post test-only design with control group design. Moreover, this study used 48 Wistar rats which was divided into 9 groups treated with tabat barito leaf extract gel and 3 control groups (gel base). Samples were euthanized after days 1, 3 and 7 while tissue was taken for histopathological reading. **Results:** The result of the Two Way ANOVA test shows that there is a significant effect based on treatment and day ( $<0.05$ ). In addition, data analysis was continued with the Post-Hoc Bonferroni test ( $<0.05$ ) which shows that there is a significant difference in the 10% and 15% GEDTB groups on day 3 compared to the control. **Conclusion:** Tabat barito leaf extract gel has an effect in stimulating macrophage cells on day 1, increasing the number of macrophage cells on day 3, and reducing the number of macrophage cells on day 7 compared to control (gel base).

**Key words:** Mucosal wound healing, tabat barito leaf extract, macrophages.

## 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.) KONSENTRASI 5%, 10%, 15% TERHADAP JUMLAH SEL MAKROFAG (Studi *In Vivo* pada Penyembuhan Luka Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*) Mukosa Bukal)** tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih 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. Irham Taufiqurrahman, M.Si, Med, Sp. BM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi drg. Isnur Hatta, MAP 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. Nurdiana Dewi, M. Dsc. Sp. KGA. dan Ibu Juliyatin Putri Utami, S.Si. M. Biomed yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

Seluruh staff pengajar di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendidik, membantu dan memberikan masukan kepada penulis selama menjalani masa pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

Seluruh karyawan dan laboran Laboratorium FMIPA ULM, Laboratorium Kimia dan Farmasi UNISM dan Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Ulin yang telah memberikan izin, fasilitas, ilmu, dan bantuan sehingga penelitian berjalan dengan lancar.

Kepada Ibu saya, Widya Rachmawati, nenek saya Ritul Indrawati, saudara saya Rafardhan Athalla, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan perhatian dan dukungan penuh baik moril, materil, motivasi, harapan, dan doa sampai terselesaikannya skripsi ini.

Rekan penelitian Muna Rizkia dan Rahayu Wida Sari Fitri, serta rekan seperjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2020 yang selalu kebersamai dan memberikan masukan dan semua pihak yang telah membantu proses penelitian serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu 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, 20 Februari 2024

Hana Nur Ishmah

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN PENELITIAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xx</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	5
1.4.2 Manfaat Praktis .....	5
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>



2.1 Luka.....	6
2.2 Proses Penyembuhan Luka .....	6
2.2.1 Fase Inflamasi .....	7
2.2.2 Fase Proliferasi.....	9
2.2.3 Fase <i>Remodelling</i> .....	11
2.3 Sel Makrofag .....	12
2.4 Tabat Barito.....	13
2.4.1 Klasifikasi .....	14
2.4.2 Morfologi .....	14
2.4.3 Kandungan .....	15
2.4.4 Manfaat .....	16
2.5 Ekstraksi.....	17
2.6 Tikus Wistar Jantan.....	18
2.7 Kerangka Teori.....	20
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>23</b>
3.1 Kerangka Konsep .....	23
3.2.Hipotesis.....	24
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
4.1 Rancangan Penelitian .....	25
4.2 Populasi dan Sampel .....	25
4.2.1 Populasi .....	25
4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	26
4.3.1 Variabel Bebas .....	28
4.3.2 Variabel Terikat .....	28
4.3.3 Variabel Terkendali.....	29
4.3.4 Definisi Operasional.....	29
4.4 Bahan Penelitian.....	32
4.5 Alat Penelitian.....	33
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
4.6.1 Tempat Penelitian.....	34
4.6.2 Waktu Penelitian .....	34

4.7	Prosedur Penelitian.....	34
4.7.1	Uji Determinasi Tanaman .....	34
4.7.2	Pembuatan Ekstrak Daun Tabat Barito .....	35
4.7.3	Pembuatan Basis Gel Ekstrak Daun Tabat Barito.....	36
4.7.5	Persiapan Hewan Coba .....	37
4.7.6	Pembuatan Luka Mukosa Hewan Coba .....	37
4.7.7	Aplikasi Ekstrak pada Hewan Coba.....	38
4.7.8	Pengambilan Jaringan .....	40
4.7.9	Penanganan Hewan Coba setelah Pengambilan Jaringan .....	40
4.7.10	Pembuatan Preparat Histopatologi .....	41
4.7.11	Pewarnaan HE ( <i>Haematoxylin Eosin</i> ).....	42
4.7.12	Pengamatan Sediaan Histopatologi.....	42
4.7.13	Alur Penelitian .....	44
4.8	Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data .....	45
4.9	Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	45
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>46</b>
5.1	Data Penelitian .....	46
5.2	Analisis dan Hasil Penelitian .....	52
<b>BAB 6</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>57</b>
<b>BAB 7</b>	<b>PENUTUPAN.....</b>	<b>62</b>
7.1	Kesimpulan .....	62
7.2	Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR SINGKATAN

BPPTPH	: Balai Pengembangan Perbenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura
BNF	: <i>Buffer Neural Formalin</i>
EGF	: <i>Epidermal Growth Factor</i>
FGF	: <i>Fibroblast Growth Factor</i>
GAGs	: <i>Glycosaminoglycans</i>
G-CSF	: <i>Granulocyte Colony-stimulating factor</i>
GEDTB	: Gel Ekstrak Daun Tabat Barito
HE	: Hematoksilin Eosin
IFN- $\gamma$	: <i>Interferon Gamma</i>
IL-1	: <i>Interleukin</i>
LED	: Laju Endap Darah
NF-KB	: Faktor Nuklir Kappa
PDGF	: <i>Platelet Derived Growth Factor</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SPSS	: <i>Statistical Program for Social</i>
TGF- $\alpha$	: <i>Transforming Growth Factor <math>\alpha</math></i>
TGF- $\beta$	: <i>Transforming Growth Factor <math>\beta</math></i>
TNF- $\alpha$	: <i>Tumor Necrosis Factor alpha</i>
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
WH-40	: <i>Whatman No.40</i>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
4.1	Definisi Operasional.....	29
4.2	Formulasi Gel Ekstrak Daun Tabat Barito.....	36
5.1	Rata-rata (Mean±SD) Jumlah Sel Makrofag.....	50
5.2	Hasil Uji Statistik <i>Two Way</i> ANOVA.....	53
5.3	Hasil Nilai Kemaknaan Uji Statistik <i>Post-Hoc Bonferroni</i> . ....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Fase Perbaikan Jaringan.....	9
2.2 Histopatologi sel makrofag menggunakan mikroskop digital dengan perbesaran 1000x dengan pewarnaan HE (Hematoksilin Eosin).....	12
2.3 Daun Tabat Barito.....	13
2.4 Tikus Wistar ( <i>Rattus norvegicus</i> ).....	18
2.5 Kerangka Teori Pengaruh Ekstrak Daun Tabat <i>Barito</i> ( <i>Ficus Deltoidea</i> Jack.) Konsentrasi 5% 10% 15% Terhadap Jumlah Sel Makrofag (Studi <i>In Vivo</i> Pada Penyembuhan Luka Tikus Wistar Jantan ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) Mukosa Bukal).....	20
3.1 Skema Kerangka Konseptual Pengaruh Ekstrak Daun Tabat Barito ( <i>Ficus deltoidea</i> Jack.) Konsentrasi 5%, 10%, 15% Terhadap Jumlah Sel Makrofag (Studi <i>In Vivo</i> Pada Penyembuhan Luka Tikus Wistar Jantan ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) Mukosa Bukal). ....	23
4.1 Histopatologi sel makrofag pada luka mukosa gingiva tikus wistar perbesaran 400x.....	42
4.2 Alur Penelitian Pengaruh Ekstrak Daun Tabat <i>Barito</i> ( <i>Ficus deltoidea</i> Jack.) Konsentrasi 5%, 10%, 15% Terhadap Jumlah Sel Makrofag (Studi <i>In Vivo</i> Pada Penyembuhan Luka Tikus Wistar Jantan ( <i>Rattus Norvegicus</i> ) Mukosa Bukal).....	43
5.1 Gambaran Histopatologi Sel Makrofag Hari ke-1. ....	47
5.2 Gambaran Histopatologi Sel Makrofag Hari ke-3. ....	48
5.3 Gambaran Histopatologi Sel Makrofag Hari ke-7 .....	49
5.4 Grafik Rata-rata Jumlah Sel Makrofag .....	51

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **Lampiran**

1. Jadwal Kegiatan Penelitian
2. Rincian Biaya Penelitian
3. Surat Kelaiakan Etik
4. Surat Izin Determinasi Tanaman
5. Surat Izin Penelitian di Laboratorium Universitas Sari Mulia
6. Surat Izin Pembuatan Ekstrak di Laboratorium Universitas Sari Mulia
7. Surat Izin Penelitian di Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Ulin
8. Surat Hasil Determinasi Tanaman
9. Surat Hasil Uji Bebas Metanol
10. Tabel Rata-rata Jumlah Sel Makrofag
11. Surat Selesai Penelitian
12. Alat dan Bahan
13. Prosedur Pembuatan Ekstrak
14. Prosedur Pembuatan Gel
15. Prosedur Perlakuan Hewan Coba
16. Prosedur Pembuatan Preparat Histopatologi
17. Hasil Analisis Statistik