

**PENGARUH GEL EKSTRAK UBI JALAR UNGU
TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS SETELAH
PENCABUTAN GIGI TIKUS WISTAR**

SKRIPSI



**Oleh:
Meilyta Salsabila
04031181924010**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**PENGARUH GEL EKSTRAK UBI JALAR UNGU
TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS SETELAH
PENCABUTAN GIGI TIKUS WISTAR**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh:
Meilyta Salsabila
04031181924010**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**PENGARUH GEL EKSTRAK UBI JALAR UNGU TERHADAP
JUMLAH FIBROBLAS SETELAH PENCABUTAN GIGI
TIKUS WISTAR**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

Palembang, Oktober 2023

Menyetujui,

Pembimbing I,



drg. Galuh Angraini A.,MARS
NIP. 197401112008012009

Pembimbing II,



drg. Valentino Haksajiwo, Sp.BM.,M.Kes.,MARS
NIP. 3100122012

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH GEL EKSTRAK UBI JALAR UNGU TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS SETELAH PENCABUTAN GIGI TIKUS WISTAR

Disusun oleh:
Meilyta Salsabila
04031181924010

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Program Studi Kedokteran Gigi
Tanggal 30 Oktober 2023
Yang terdiri dari:

Pembimbing I,



drg. Galuh Angraini A., MARS
NIP. 197401112008012009

Pembimbing II,



drg. Valentino Haksajiwo, Sp.BM., M.Kes., MARS
NIP. 3100122012

Penguji I,

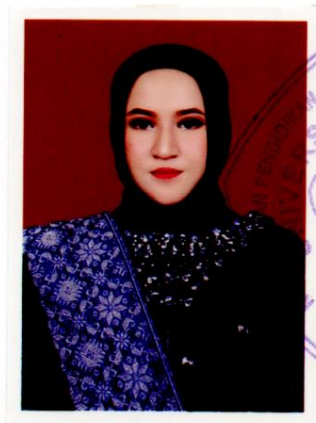


drg. Anton, Sp.BMM

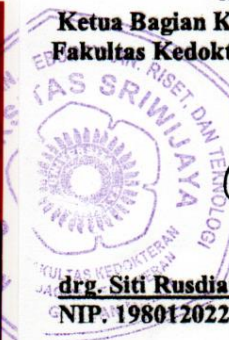
Penguji II,



drg. Bambang Nurvadi, M.Biomed



Mengetahui,
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya



drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes
NIP. 198012022006042002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini adalah sesuai dengan prosedur penelitian yang tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Oktober 2023
Yang membuat pernyataan,



Meilyta Salsabila
NIM. 04031181924010

HALAMAN PERSEMBAHAN

**“ Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu. Sesungguhnya Allah bersama orang-orang yang sabar”
(QS. Al Baqarah:153)**

“Muliakan kedua orang tua mu, niscaya Allah akan mempermudah jalan mu”

Segala perjuangan hingga titik ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya dan kakak saya, karena doa mereka yang menembus langit dan dukungan mereka yang sangat luar biasa hingga saya mampu lulus menjadi Sarjana.

Tarima kasih, mami, papa, kiay.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat yang luar biasa kepada penulis, selalu merangkul, memberikan kekuatan, serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Gel Ekstrak Ubi Jalar Ungu terhadap Jumlah Fibroblas setelah Pencabutan Gigi Tikus Wistar”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Allah SWT, atas izin dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi.
2. Kedua orang tua tercinta M. Yamin dan Misdiana, S.Pd.SD, kakakku Reopani Novratama, serta Irvan Nur Rizki yang selalu menjadi penyemangat penulis sebagai sandaran terkuat dalam berproses, yang tiada henti memberikan doa, cinta, dan kasihnya sehingga penulis dapat berada di titik ini.
3. Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE., M.Si selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
4. Dr. H. Syarif Husin, M.S selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian dan memberi bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi.
5. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
6. drg. Sulistiawati, Sp.Perio selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam kegiatan akademik selama perkuliahan serta penyusunan skripsi.
7. drg. Galuh Anggraini A, MARS dan drg. Valentino Haksajiwo, Sp.BM., M.Kes., MARS selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, dukungan, doa, dan arahan yang sangat banyak dalam membimbing sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. drg. Anton, Sp.BMM dan drg. Bambang Nuryadi, M. Biomed selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji, membimbing, memberikan saran, dan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh dosen dan staf Tata Usaha Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah ilmu pengetahuan serta bantuan dalam mengurus kelengkapan berkas dan menyediakan sarana dan prasarana pendukung yang diperlukan penulis selama proses belajar mengajar dan penyusunan skripsi.

10. Kepala dan staf Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang khususnya kepada pak Agus dan mbak Tri Lestari yang telah memberi bantuan, arahan, dan dukungan dalam penelitian penulis.
11. Kepala dan seluruh staf *Animal House* fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya khususnya dr. Evi dan pak Man yang telah banyak membantu dan memberikan arahan kepada penulis saat melakukan penelitian.
12. Kepala dan seluruh staf Laboratorium Khusus Patologi Anatomi Barokah Palembang khususnya dr. Cici dan mbak Indah yang telah banyak membantu penelitian penulis.
13. Keluarga besar Nimbang Muchtar dan keluarga besar Simbangan Pai yang telah ikut mendoakan dan memberikan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Sahabat dan teman seperjuanganku, Amalia dan Cindy Gayatri Putri yang telah memberikan banyak bantuan, waktu, dukungan, semangat, serta menghibur penulis selama masa perkuliahan dan penulisan skripsi.
15. Teman-teman seperbimbingan Skripsi Bedah Mulut yang berjuang bersama penulis dari awal perkuliahan sampai skripsi ini selesai.
16. Teman-taman satu Angkatan 2019 “FASCODONTIA”, kakak dan adik tingkat yang selalu memberikan saran semangat dari awal perkuliahan.
17. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah ikhlas dan tulus membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
18. *Last but not least*, terima kasih kepada penulis yang tetap bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Perjalanan yang tidak mudah tetapi tetap berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap proses yang dapat dibilang tidak mudah. Terima kasih sudah bertahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis memerlukan bimbingan dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap penuh skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk para pembaca dan peneliti kedepan. Semoga kita semua senantiasa berada dalam lindungan dan keberkahan Allah SWT.

Palembang, Oktober 2023
Penulis,

Meilyta Salsabila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Telaah Pustaka.....	6
2.1.1 Pencabutan Gigi.....	6
2.1.2 Penyembuhan Luka.....	12
2.1.3 Ubi Jalar Ungu.....	17
2.2 Kerangka Teori.....	22
2.3 Hipotesis.....	22
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Jenis Penelitian.....	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2.1 Waktu Penelitian.....	23
3.2.2 Tempat Penelitian.....	23
3.3 Subjek Penelitian, Objek Penelitian, dan Besar Sampel	23
3.3.1 Subjek Penelitian.....	23
3.3.2 Objek Penelitian.....	24
3.3.3 Besar Sampel.....	24
3.4 Variabel Penelitian	26
3.4.1 Variabel Bebas.....	26
3.4.2 Variabel Terikat.....	26
3.4.4 Variabel Tak Terkendali.....	26
3.5 Kerangka Konsep	27
3.6 Definisi Operasional.....	27
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	27
3.7.1 Alat Penelitian.....	27
3.7.2 Bahan Penelitian.....	28
3.8 Prosedur Penelitian.....	29

3.8.1 <i>Ethical Clearance</i>	29
3.8.2 Persiapan Hewan Percobaan.....	29
3.8.3 Pembuatan Ekstrak Ubi Jalar Ungu.....	29
3.8.4 Pembuatan Gel Ekstrak Ubi Jalar Ungu.....	30
3.8.5 Uji Skrining Fitokimia.....	31
3.8.6 Pelaksanaan Penelitian.....	32
3.9 Pengambilan Data	37
3.10 Analisis Data	38
3.11 Alur Penelitian	39
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Penelitian	40
4.2 Pembahasan.....	43
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	27
Tabel 3. 2 <i>Dummy Table</i>	37
Tabel 4. 1 Rata-Rata dan Standar Deviasi Jumlah Fibroblas	41
Tabel 4. 2 Uji Parametrik <i>One Way</i> ANOVA	42
Tabel 4. 3 Perbandingan Nilai p Uji <i>Post Hoc</i> dengan LSD	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ubi Jalar Ungu	18
Gambar 3. 1 Gambaran Fibroblas pada Pemeriksaan Histologis	37
Gambar 4. 1 Foto Mikroskopis Soket setelah Pencabutan Gigi Tikus Wistar (400x) Menunjukkan Fibroblas	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Jumlah Fibroblas setelah Perlakuan	57
Lampiran 2. Hasil Uji Statistik Perlakuan.....	58
Lampiran 3. Foto Penelitian	61
Lampiran 4. Sertifikat Persetujuan Etik	68
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian di Laboratorium Teknik Kimia Polsri	69
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian di Animal House FK Unsri	70
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian di Lab Khusus Patologi Anatomi Barokah....	71
Lampiran 8. Surat Selesai Penelitian di Lab Teknik Kimia Polsri.....	72
Lampiran 9. Surat Selesai Penelitian di Animal House FK Unsri	73
Lampiran 10. Surat Selesai Penelitian di Lab Khusus PA Barokah.....	74
Lampiran 11. Sertifikat Hewan Penelitian	75
Lampiran 12. Surat Tanda Uji Kandungan Ekstrak Ubi Jalar Ungu.....	76

PENGARUH GEL EKSTRAK UBI JALAR UNGU TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS SETELAH PENCABUTAN GIGI TIKUS WISTAR

Meilyta Salsabila
Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Latar belakang: Pencabutan gigi merupakan prosedur bedah minor dengan tujuan mengangkat gigi dari dalam soket rongga mulut menggunakan teknik dan instrumen khusus. Pencabutan gigi akan menimbulkan luka pada jaringan. Ubi jalar ungu memiliki potensi sebagai obat alternatif untuk penyembuhan luka setelah pencabutan gigi yang bersumber dari bahan alami. Ubi jalar ungu memiliki kandungan berupa flavonoid, tanin, saponin, dan antosianin yang memiliki kontribusi dalam proses penyembuhan luka, tetapi belum ditemukan literatur yang menjelaskan pengaruh ubi jalar ungu terhadap jumlah fibroblas setelah pencabutan gigi. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 30% terhadap jumlah fibroblas setelah pencabutan gigi pada tikus Wistar. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah *true experimental* dengan rancangan *post test only control group desain*. Jumlah sampel 27 ekor tikus Wistar jantan dengan pembagian 9 kelompok, yaitu 3 kelompok gel ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 30%, 3 kelompok kontrol positif (gel Aloclair), dan 3 kelompok kontrol negatif (gel basis Na-CMC). Gigi insisivus kiri mandibula diekstraksi, lalu penyembuhan luka soket pada kelompok 1, 4, 7 diaplikasikan gel ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 30%, kelompok 2, 5, 8 diaplikasikan gel Aloclair, dan kelompok 3, 6, 9 diaplikasikan gel basis Na-CMC dengan masing-masing kelompok diaplikasikan selama 3 hari, 5 hari, dan 7 hari sebanyak 2 kali sehari. Tikus pada kelompok 1, 2, 3 dieutanasia hari ke-4, tikus kelompok 4, 5, 6 dieutanasia hari ke-6, dan tikus kelompok 7, 8, 9 dieutanasia hari ke-8. Jaringan diambil dan dibuat preparat histologi. Jumlah fibroblas dihitung menggunakan *software Olympus* serta dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA* dan uji lanjutan *post hoc* dengan *LSD*. **Hasil:** Rata-rata jumlah fibroblas kelompok gel ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 30% lebih rendah dibandingkan dengan kelompok gel Aloclair meskipun memiliki perbedaan yang tidak signifikan. Gel ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 30% memiliki rata-rata jumlah fibroblas lebih tinggi dibandingkan gel basis Na-CMC dengan perbedaan yang signifikan. **Kesimpulan:** Gel ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 30% memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan jumlah fibroblas pada proses penyembuhan luka setelah pencabutan gigi tikus Wistar.

Kata kunci: ubi jalar ungu, fibroblas, pencabutan gigi, tikus Wistar

THE EFFECT OF PURPLE SWEET POTATO EXTRACT GEL ON THE NUMBER OF FIBROBLAST AFTER TOOTH EXTRACTION OF WISTAR RATS

Meilyta Salsabila
Dentistry Study Program
Faculty of Medicine Sriwijaya University

ABSTRACT

Background: Tooth extraction is a minor surgical procedure with the aim of remove the tooth from the oral socket with use of specialized techniques and instruments. Tooth extraction will cause tissue injury. Purple sweet potato has potential as an alternative medicine for wound healing after tooth extraction that comes from natural materials. Purple sweet potato contains flavonoids, tannins, saponins, and anthocyanins that have contributed to the wound healing process, but there is no literature that explains the effect of purple sweet potato on the number of fibroblasts after tooth extraction. **Objective:** To determine the effect of 30% concentration of purple sweet potato extract on the number of fibroblasts after tooth extraction in Wistar rats. **Methods:** This type of research is true experimental with post test only control group design. The number of samples was 27 male Wistar rats with a division of 9 groups, which are 3 groups of purple sweet potato extract gel with a concentration of 30%, 3 positive control groups (Aloclair gel), and 3 negative control groups (Na-CMC base gel). The mandibular left incisor teeth were extracted, then the healing socket wounds in groups 1, 4, 7 were applied with 30% concentration purple sweet potato extract gel, groups 2, 5, 8 were applied with Aloclair gel, and groups 3, 6, 9 were applied with Na-CMC base gel with each group applied for 3 days, 5 days, and 7 days twice a day. Rats in groups 1, 2, 3 were euthanized on the 4th day, rats in groups 4, 5, 6 were euthanized on the 6th day, and rats in groups 7, 8, 9 were euthanized on the 8th day. The tissues were removed and histology preparations were made. The number of fibroblasts was counted using Olympus software and analyzed using One Way ANOVA test and post hoc follow-up test with LSD. **Results:** The average number of fibroblasts in the 30% concentration purple sweet potato extract gel group was lower than that in the Aloclair gel group, although the difference was not significant. Purple sweet potato extract gel with 30% concentration had a higher average number of fibroblasts than Na-CMC base gel with a significant difference. **Conclusion:** Purple sweet potato extract gel with 30% concentration has a significant effect in the increase in the number of fibroblasts in the wound healing process after tooth extraction of Wistar rats.

Keywords: purple sweet potato, fibroblasts, tooth extraction, Wistar rats

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencabutan gigi merupakan suatu proses yang paling mendasar di lingkup Kedokteran Gigi. Pencabutan gigi adalah proses yang dilakukan untuk mengeluarkan gigi secara utuh dari soket yang melekat pada tulang alveolar dengan bantuan anestesi.¹ Proses pencabutan gigi ini akan menimbulkan luka pada jaringan sekitar rongga mulut. Luka yang terdapat pada soket gigi setelah pencabutan dapat menyebabkan mikroorganisme patogen masuk yang akan berisiko terjadinya bakteremia, rasa tidak nyaman, maupun infeksi pada tulang alveolar.²

Penyembuhan luka dibagi menjadi tiga fase berbeda yang saling berkesinambungan, yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase remodeling. Fase inflamasi terjadi setelah adanya luka dimulai dengan vasokonstriksi dan penyebaran mediator inflamasi seperti makrofag dan neutofil. Fase proliferasi merupakan fase kedua yang dimulai hari ke-3 dan berlangsung selama tiga minggu, ditandai dengan adanya proliferasi dari epitel, fibroblas, dan pembuluh darah. Fase remodeling merupakan fase terakhir yang dimulai hari ke-21 dan berlanjut selama beberapa tahun tergantung keparahan luka, ditandai dengan mulai hilangnya fibroblas serta kolagen tipe III diganti dengan kolagen tipe I yang memiliki karakteristik *strength* lebih baik.³

Penyembuhan luka setelah pencabutan gigi dapat dipercepat dengan penggunaan obat yang mengandung herbal yang beredar di pasaran, salah satu contohnya Aloclair dalam sediaan gel. Aloclair memiliki kandungan

Polyvinylpyrrolidon (PVP) yang berperan melindungi ujung saraf untuk mengurangi rasa sakit. Asam hialuronat dan *Aloe vera* yang terkandung dalam Aloclair berperan dalam proses penyembuhan dari jaringan yang mengalami kerusakan.⁴ Aloclair memiliki harga yang relatif mahal, sehingga dibutuhkan alternatif pengobatan untuk penyembuhan luka setelah pencabutan gigi menggunakan bahan herbal lain, salah satunya adalah ubi jalar.

Ubi jalar dengan nama latin *Ipomea batatas L* termasuk *family Convolvulaceae* sering dijadikan berbagai olahan oleh masyarakat seperti tepung, sirup, maupun selai.^{5,6} Berdasarkan warna umbinya, ubi jalar terdiri dari bermacam warna yaitu ubi jalar kuning, putih, ungu, dan merah.⁷ Ubi jalar ungu memiliki zat warna berupa antosianin dan beta karoten. Semakin pekat warna ungu pada ubi jalar, semakin tinggi kadar antosianin dan antioksidan yang terkandung.⁸ Ubi jalar ungu juga memiliki kandungan zat aktif flavonoid, tanin, dan saponin yang memiliki kontribusi dalam proses penyembuhan luka. Ketiga zat tersebut memiliki peran mempercepat penyembuhan luka dengan meningkatkan jumlah makrofag sebagai penghasil faktor pertumbuhan serta sitokin seperti IL-1, IL-4, IL-8, EGF, dan TGF- β yang berperan menginduksi migrasi dan proliferasi dari fibroblas. Fibroblas tersebut memproduksi kolagen yang berperan dalam penutupan luka yang menyebabkan luka cepat sembuh.⁹

Made (2020) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa ekstrak ubi jalar ungu 30% memiliki aktivitas antioksidasi yang cukup tinggi.¹⁰ Anasthasia (2022) dalam penelitiannya menunjukkan ubi jalar efektif berperan sebagai antiinflamasi yang diuji cobakan pada tikus Wistar dengan metode induksi edema, hasil yang terjadi

adanya penurunan volume edema pada tikus Wistar.¹¹ Selain itu, Setiawati (2016) dalam penelitiannya ubi jalar konsentrasi 30% yang paling baik dalam menurunkan inflamasi dengan metode pemberian larutan karagenan pada tikus putih Wistar.⁵

Setelah pencabutan gigi, penyembuhan luka memasuki fase inflamasi di mana salah satu proses yang terjadi adalah merangsang neutrofil, eosinofil, monosit, dan makrofag untuk mensintesis *Reactive Oxygen Spesies* (ROS). ROS yang berlebih terjadi saat proses abnormal, sehingga tubuh menghasilkan antioksidan yang berguna mengurangi agen pengoksidasi.¹² Antioksidan menghambat reaktivasi radikal bebas pada penyembuhan luka yang berlanjut ke fase proliferasi.

Fase proliferasi disebut sebagai fase fibroplasia karena fibroblas berperan lebih dominan.¹³ Fibroplasia adalah proses terjadinya perbanyakan sel (proliferasi) fibroblas, adanya bekuan fibrin migrasi ke daerah luka, dan memproduksi kolagen baru. Fibroblas berperan penting pada penyembuhan luka, salah satunya dalam pembentukan struktur kolagen. Kolagen disintesis oleh fibroblas yang dimulai hari ke-3 sampai hari ke-5 dan berlanjut selama beberapa minggu.¹⁴ Fibroplasia dapat dipengaruhi oleh flavonoid melalui mekanisme menghambat aktivitas enzim siklooksigenase dan enzim lipooksigenase yang menyebabkan terjadi penurunan mediator radang yaitu leukotrien dan prostaglandin. Leukotrien dan prostaglandin yang berperan menghambat produksi *interleukin* dan $TNF\ \alpha$ dalam mengaktivasi makrofag. Apabila mediator radang menurun, maka jumlah makrofag akan meningkat sehingga produksi dari sitokin (*interleukin-1 β /TNF*) juga meningkat. Makrofag yang meningkat akan menyebabkan fibroplasia juga meningkat.^{15, 4}

Penelitian mengenai ubi jalar ungu terhadap peningkatan fibroblas telah banyak dibahas, namun masih sedikit yang meneliti mengenai penyembuhan luka yang dilakukan setelah pencabutan gigi, maka penulis ingin menguji pengaruh ekstrak ubi jalar ungu terhadap jumlah fibroblas setelah pencabutan gigi. Penulis memilih menerapkan gel ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 30% sebab berdasarkan hasil studi terdahulu Ningrum (2020) konsentrasi 30% paling efektif meningkatkan kepadatan kolagen, menurunkan TNF α , dan efektif untuk menurunkan inflamasi dalam proses penyembuhan luka.¹⁶ Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) digunakan peneliti sebagai objek penelitian karena mudah diperoleh, absorpsi cepat dan umum digunakan sebagai hewan coba.¹⁷

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 30% terhadap jumlah fibroblas setelah pencabutan gigi pada tikus Wistar.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui pengaruh ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 30% terhadap jumlah fibroblas setelah pencabutan gigi pada tikus Wistar.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menghitung jumlah fibroblas setelah pengaplikasian gel ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 30% pada penyembuhan luka setelah pencabutan gigi tikus Wistar di hari ke-3.

2. Menghitung jumlah fibroblas setelah pengaplikasian gel ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 30% pada penyembuhan luka setelah pencabutan gigi tikus Wistar di hari ke-5.
3. Menghitung jumlah fibroblas setelah pengaplikasian gel ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 30% pada penyembuhan luka setelah pencabutan gigi tikus Wistar di hari ke-7.
4. Mengetahui perbandingan jumlah fibroblas setelah pengaplikasian gel ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 30% dengan kontrol positif dan kontrol negatif pada penyembuhan luka setelah pencabutan gigi tikus Wistar.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan informasi mengenai pengaruh ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 30% terhadap penyembuhan luka setelah pencabutan gigi tikus Wistar.

1.4.2 Manfaat praktis

Penelitian ini dapat dijadikan referensi obat alternatif untuk penyembuhan luka setelah pencabutan gigi dengan ubi jalar ungu yang bersumber dari bahan alami.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sitanaya Rini Irmayanti. Exodontia (Dasar-Dasar Ilmu Pencabutan Gigi) - Rini Sitanaya - Google Buku. CV Budi Utama. 2016. p. 1.
2. Juwita Raditya Ningsih, Tetiana Haniastuti JH. Re-Epitelisasi Luka Soket Pasca Pencabutan Gigi Setelah Pemberian Gel Getah Pisang Raja. *Jikg*. 2019;168(1):1–5.
3. Elhadi AM, Martirosyan NL, Preul MC. Microneurosurgery. *Encyclopedia of the Neurological Sciences*. 2014. 3–8 p.
4. Agusmawanti P. Efektivitas Pemberian Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale*) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Dalam Proses Penyembuhan Ulkus Pada Mukosa Mulut Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*). *Odonto Dent J*. 2016;3(2):98–103.
5. Setiawati A, Fitriani VY, Masruhim MA. Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas Poir.*) Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *J Sains dan Kesehat*. 2016;1(6):316–320.
6. Salim M, Dharma A, Mardiah E, Oktoriza G. Pengaruh Kandungan Antosianin Dan Antioksidan Pada Proses Pengolahan Ubi Jalar Ungu. *J Zarah*. 2017;5(2):7–12.
7. Putri S. Pengembangan Hybrid Tepung Ubi Jalar Kaya Antioksidan. *J Kesehat*. 2019;10(2):153.
8. Fauziah F, Rasyid R, Fadhlany R. Pengaruh Proses Pengolahan Terhadap Kadar Beta Karoten Pada Ubi Jalar Varietas Ungu (*Ipomoea batatas (L.) Lam*) Dengan Metode Spektrofotometri Visibel. *J Farm Higea*. 2015;7(2):152–161.
9. Insani AY, Prameswari MC, Muharrom NA, Hidayati T, Nugrahani AP, Sakinah EN. *Syzygium Samarangense* Leaves Ointment Enhances Wound Healing Process Of Skin Burn Based On Collagen. *J Agromedicine Med Sci*. 2017;3(3):30–33.
10. Suladra M. Terhadap Sifat Organoleptik Dan Aktivitas Antioksidan. *Agrotech*. 2020;3(1):1–8.
11. Pujiastuti A, Kristiani M. Aktivitas Analgetik dan Antiinflamasi Gel Ubi Jalar Merah (*Ipomoea batatas Lamk .*). *Parapemikir J Ilm Farm*. 2022;11(1):56–65.
12. Dinanti B, Handajani F. Pengaruh Profilaksis Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) terhadap Kadar Malondialdehida Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Karagenan. *Hang Tuah Med J*. 2018;15(2):146–151.
13. Sorongan RS, Pangemanan DH., Siagian K V. Efektivitas Perasan Daun Pepaya Terhadap Aktivitas Fibroblas Pasca Pencabutan Gigi Pada Tikus Wistar Jantan. *Ilm Farm*. 2015;4(4):52–57.
14. Sumbayak EM. Tinjauan Pustaka Fibroblas : Struktur dan Peranannya dalam Penyembuhan Luka. *J Kedokt Meditek*. 2015;21(6):1–6.
15. Ramadhani N, Sumiwi SA. Aktivitas antiinflamasi berbagai tanaman diduga berasal dari flavonoid. *Farmaka*. 2016;14(2):111–123.
16. Ningrum DD, Padaga MC, Fauzi A. The effect of purple sweet potato

- (*Ipomea batatas L.*) extract gel toward TNF- α expression and skin collagen density on rats (*Rattus norvegicus*) with open wound models. *J Phys Conf Ser.* 2020;1430(1):1–9.
17. Maulina N, Indra P. Pengaruh Pemberian Kacang Hijau terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *J Pendidik Kim.* 2015;7(2):57–60.
 18. Malik NA. Textbook of Oral & Maxillofacial Surgery. *Textb Oral Maxillofac Surg.* 2008;807–810 p.
 19. M. Anthony Pogrel, Karl-Erik Kahnberg, Lars Andersson. *Essentials of Oral and Maxillofacial Surgery.* Vol. 1999, Wiley-Blackwell. 2006. 63–65 p.
 20. Dr. F. D. Fragiskos. *Oral Surgery.* Springer; 2007. 95–99 p.
 21. Hermes D, Dudek DN, Maria MD, Horta LP, Lima EN, De Fatima A, et al. In vivo wound healing and antiulcer properties of white sweet potato (*Ipomoea batatas*). *J Adv Res.* 2013;4(4):411–415.
 22. Tsala DE, Amadou D, Habtemariam S. Natural wound healing and bioactive natural products. *Phytopharmacology.* 2013;4(3):532–560.
 23. Suryadi I, Asmarajaya A, Maliawan S. Wound Healing Process and Wound Care. *e-Jurnal Med Udayana.* 2013;2(2):254–572.
 24. Ardiana T, Rizkia A, Kusuma P, Firdausy MD, Lqwr G, Urxs J, et al. Efektivitas Daun Jambu Biji Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Pasca Luka Pencabutan Gigi Pada Marmut (*Cavia cobaya*). *Odonto Dent J.* 2015;2:64–70.
 25. Prasetyono TOH. General concept of wound healing, revisited. *Med J Indones.* 2009;18(3):208–216.
 26. Farina R, Trombelli L. Wound Healing of Extraction Sockets. *Oral Wound Heal Cell Biol Clin Manag.* 2013;195–228.
 27. Tassos Irinakis, DDS, MSc; Moe Tabesh D. Preserving The Socket Dimensions With Bone Grafting In Single Sites: An Esthetic Surgical Approach When Planning Delayed Implant Placement. *J Oral Implantol.* 2019;33(2):1–11.
 28. Hamzah Z, Kartikasari N. Pencabutan Gigi yang Irrasional Mempercepat Penurunan Struktur Anatomis dan Fungsi Tulang Alveolar. *Stomatognatic (JKG Unej).* 2015;12(2):61–66.
 29. Apriliani IiN, Heddy S, Suminarti NE. Pengaruh kalium pada pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas (L.) Lamb*). *J Produksi Tanam.* 2016;4(4):264–270.
 30. Purbasari K, Sumadji AR. Studi Variasi Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L*) Berdasarkan Karakter Morfologi di Kabupaten Ngawi. *Florea J Biol dan Pembelajarannya.* 2018;5(2):78.
 31. Fatimatuzahro D, Tyas DA, Hidayat S. Pemanfaatan Ekstrak Kulit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) sebagai Bahan Pewarna Alternatif untuk Pengamatan Mikroskopis Paramecium sp. dalam Pembelajaran Biologi. *Al-Hayat J Biol Appl Biol.* 2019;2(1):1.
 32. Milind P, . M. Sweet Potato As a Super-Food. *Int J Res Ayurveda Pharm.* 2015;6(4):557–562.
 33. Rezeki S, Chismirina S, Novita I. Effect of *ipomoea batatas l.* Leaves extract

- on percentage healing of traumatic ulcer in oral mucosa (*Rattus norvegicus strain wistar*). Biomed Pharmacol J. 2017;10(4):1943–1947.
34. Khairunnisa SF, Ningtyas AA, Haykal SA, Sari M. Efektivitas getah pohon pisang (*Musa paradisiaca*) pada penyembuhan luka soket pasca pencabutan gigi. J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran. 2018;30(2):107.
 35. Ifadah RA, Wiratara PRW, Afgani CA. Ulasan ilmiah : antosianin dan manfaatnya untuk kesehatan. J Teknol Pengolah Pertan. 2021;3(2):11–21.
 36. Dawley JS. Pengaruh Pemberian Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap Kadar Trigliserida Pada Tikus Sprague Dawley Dengan Hiperkolesterolemia. J Nutr Coll. 2014;3(1):192–198.
 37. Wijaya H, Jubaidah S, Rukayyah. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokhletasi Terhadap Rendemen Ekstrak Batang Turi (*Sesbania Grandiflora L.*). Indones J Pharm Nat Prod. 2022;5(1):1–11.
 38. Kusuma TM, Azalea M, Dianita PS, Syifa N. The effect of the variations in type and concentration of gelling agent to the physical properties of hydrocortisone. J Farm Sains dan Prakt. 2018;IV(1):44–49.
 39. Manus N, Yamlean PVY, Kojong NS. Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Antiseptik Tangan. PharmaconJurnal Ilm Farm. 2016;5(3):85–93.
 40. Lidyawati L, Dita SF, Agustiany CM. Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*). J Pharm Heal Res. 2021;2(1):1–3.
 41. Sangi M, Runtuwene MRJ, Simbala HEI, Makang VMA. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. Chem Prog. 2008;1(1):47–53.
 42. Widyastomo, Kartika Andari Wulan IP. Pengaruh Jus Buah Belimbing Manis (*AverrhoacarambolaLinn*) Terhadap Peningkatan Jumlah Fibroblas Pada soket tikus Strain Wistar pasca Ekstraksi Gigi. J Chem Inf Model. 1970;53(9):1689–1699.
 43. Citra H, Dan P, Manan A. The basic histology technique of gouramy fish (*Osphronemus gourami*). Jipk . 2015;7(2):154.
 44. Nuralifah N, Muhammad Fitrawan LO, Parawansah P, Trisetya M. Histopatologi Organ Pankreas Tikus DM tipe 2 yang diberi Ekstrak Etanol Daun Gedi Merah (*Abelmoscus manihot L. Medik*). J Syifa Sci Clin Res. 2022;4(1):141–151.
 45. Nofikasari I, Rufaida A, Aqmarina CD, Failasofia F, Fauzia AR, Handajani J. Efek aplikasi topikal gel ekstrak pandan wangi terhadap penyembuhan luka gingiva. Maj Kedokt Gigi Indones. 2017;2(2):53.
 46. Mardiyantoro F, Fidya F, Andriani DS. Pengaruh Gelatin Ikan Patin (*Pangasius Djambal*) Terhadap Jumlah Fibroblas Pada Luka Pasca Pencabutan Gigi Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). Odonto Dent J. 2019;6(1):1–5.
 47. Widiastuti IGAA. Ekstrak Pasta Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L*) Meningkatkan Jumlah Fibroblas Soket Mandibula Pada Penyembuhan Luka Pasca Pencabutan Gigi. Bali Dent J. 2015;1–7.
 48. Kurnia PA, Ardhiyanto H, Suhartini. Potensi ekstrak teh hijau (*Camellia*

- sinensis*) terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas soket pasca pencabutan gigi pada tikus wistar. e-Jurnal Pustaka Kesehat. 2015;3(1):122–127.
49. Palumpun EF, Wiraguna AAGP, Medicine PPA aging, Penyakit D, Andrologi D, Kedokteran F, et al. Pemberian ekstrak daun sirih (*Piper betle*) secara topikal meningkatkan ketebalan epidermis, jumlah fibroblas, dan jumlah kolagen dalam proses penyembuhan luka pada tikus jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*). 2017;5(1):1–5.
 50. Kusumawardhani AD, Kalsum U, Rini IS. Effect of Betel Leaves Extract Ointment (*Piper betle* Linn.) on the Number of Fibroblast in IIA Degree Burn Wound on Rat (*Rattus norvegicus*) Wistar. 2015;2:16–28.
 51. Ulya I. Pengaruh Pemberian Gel Ekstrak Daun Melati (*Jasminum sambac L. Ait*) Terhadap Jumlah Fibroblas Kulit Dalam Penyembuhan Luka Bakar Derajat IIA pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar. J Ilmu Keperawatan (Journal Nurs Sci. 2016;4(1):1–11.
 52. Nugraha PY, Sri E, Astuti Y, Ayu K, Iswari G. The effect of cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) leaf extract gel on the number of fibroblasts in healing inflammation of the oral mucosa of white wistar rats Efek gel ekstrak daun kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap jumlah fibroblas pada penyembu. :250–255.
 53. Endah K, Deno R, Y KB. Pengaruh Ekstrak Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis L.*) terhadap Jumlah Sel fibroblast dan Angiogenesis pada Penyembuhan Luka Pencabutan Gigi Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). J Wiyata. 2020;1(1):1–10.
 54. Mumpuni NC, Triwahyuni IE, Lestari PE. Efektivitas Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa L.*) Sistemik Terhadap Penyembuhan Ulser Pada Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*). Stomtognatic - J Kedokt Gigi. 2021;18(2):56.
 55. Panda V, Sonkamble M. Anti-ulcer activity of Ipomoea batatas tubers (*sweet potato*). Funct Foods Heal Dis. 2012;2(3):48–61.
 56. Suharryanisa, Situmorang hutauruk. Pengaruh ekstrak daun *ipomoea batatas l.* terhadap penyembuhan luka pada *rattus norvegicus*. Tekesnos. 2021;3(2):247-252.
 57. Fakhrurrazi, Rachmi FH, Astari. Efek Ekstrak Daun Cermay (*Phyllanthus Acidus (L) Skeels*) Terhadap Penyembuhan Luka Mukosa Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*). Cakradonya Dent J; 12(2):119–125.
 58. Khaerani K, Suharjono S, Wahyono BE. Pengaruh Penambahan Fucoidan Pada Omeprazol Terhadap Perbaikan Gejala Dispepsia dan Kualitas Hidup Pada Pasien Dispepsia Fungsional. Pharmaceutical J Indones. 2021;18(1):151.
 59. Nurfianti N, Pradono SA. Gambaran Klinis Stomatitis Aftosa Rekuren pada Pasien dengan Infeksi Human Immunodeficiency Virus (Laporan Kasus). Maj Sainstekes. 2019;6(2):98–105.
 60. Yang H, Kim J, Kim J, Kim D, Kim HJ. Non-inferiority study of the efficacy of two hyaluronic acid products in post-extraction sockets of impacted third molars. Maxillofac Plast Reconstr Surg. 2020;42(1):1–5.
 61. Leite CDS, Pires OC, Tenis DG, Ziegler JVN, Priolli DG, Rocha T. Effects of dipotassium glycyrrhizinate on wound healing. Acta Cir Bras.

- 2021;36(8):1–7.
62. Jean-Philippe Gouina and JKKG. The Impact of Psychological Stress on Wound Healing: Methods and Mechanisms. *Occup Env Med*. 2008;23(1):1–7.
 63. Kiecolt-Glaser JK, Glaser R, Christian LM. Omega-3 fatty acids and stress-induced immune dysregulation: implications for wound healing. *Mil Med*. 2014;179(11):129–133.