

**PERBANDINGAN EFEKTIFITAS GEL EKSTRAK DAUN
SIRIH HIJAU DAN BUNGA PISANG AMBON TERHADAP
KETEBALAN KOLAGEN**
(Studi *In Vivo* Pasca Ekstraksi Gigi Tikus Galur Wistar)

SKRIPSI



FENNI AMELIA LUBIS

04031181520008

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

**PERBANDINGAN EFEKTIFITAS GEL EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU
DAN BUNGA PISANG AMBON TERHADAP KETEBALAN KOLAGEN**
(Studi *In Vivo* Pasca Ekstraksi Gigi Tikus Galur Wistar)

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

Oleh:

Fenni Amelia Lubis

04031181520008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**PERBANDINGAN EFEKTIFITAS GEL EKSTRAK DAUN
SIRIH HIJAU DAN BUNGA PISANG AMBON TERHADAP
KETEBALAN KOLAGEN
(Studi *In Vivo* Pasca Ekstraksi Gigi Tikus Galur Wistar)**

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

Palembang, Juli 2019

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



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

Dosen Pembimbing II,



drg. Trisnawaty, M.Biomed.
NIP.1671054703860004

HALAMAN PENGESAHAN

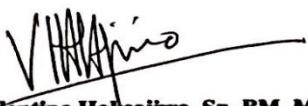
SKRIPSI

PERBANDINGAN EFEKTIFITAS GEL EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU DAN BUNGA PISANG AMBON TERHADAP KETEBALAN KOLAGEN (Studi *In Vivo* Pasca Ekstraksi Gigi Tikus Galur Wistar)

Disusun Oleh:
Fenni Amelia Lubis
Nim. 04031181520008

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Tim Pengaji
Program Studi Kedokteran Gigi
Tanggal 30 juli 2019
Yang terdiri dari:

Pembimbing I,


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

Pembimbing II,


drg. Trisnawaty, M.Biomed.
NIP. 1671054703860004

Pengaji I,


drg. Shanty Chairani, M.Si
NIP. 198010022005012001

Pengaji II,


drg. Arya Prasetya Beumaputra, So. Opt
NIP. 197406022005011001



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 Pengaji.
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 dengan 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 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, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Fenni Amelia Lubis
NIM. 04031181520008

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat
(QS: Al-Mujadilah 11)*

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:
Kedua orang tuaku Rini Marliah dan Ir. Alder Lubis, saudara-saudaraku, keluargaku,
serta sahabat yang senantiasa memberikan doa dan dukungan.

*Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?
(QS: Ar-Rahman 13)*

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala nikmat kesehatan, kesempatan dan karunia yang diberikan, dan atas kehendakNya skripsi yang berjudul “Perbandingan Efektifitas Gel Ekstrak Daun Sirih Hijau Dan Bunga Pisang Ambon Terhadap Ketebalan Kolagen (Studi *In Vivo* Pasca Ekstraksi Gigi Tikus Galur Wistar)” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW beserta para sahabat dan keluarganya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi, khususnya kepada:

1. Mama, Mbah, Papa, Abang Rian, Mbak Ani, Rama dan keluarga besar lainnya yang selalu memberikan cinta dan kasihnya, semangat, serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. dr. H Syarif Husin, M.S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian dan memberikan bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi.
3. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes, Sp.Prost selaku kepala Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta semangat selama penulis melaksanakan perkuliahan.
4. drg. Valentino Haksajiwu, Sp.BM, MARS, M.Kes selaku dosen pembimbing utama yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dukungan, semangat, dan doa serta bantuan yang sangat banyak dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi.
5. drg. Trisnawaty K, M.Biomed selaku dosen pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan, semangat dan doa serta dukungan pada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. drg. Shanty Chairani, M.Si atas kesediaannya untuk menguji, membimbing, memberikan bantuan, semangat dan doa kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. drg. Arya Prasetya Beumaputra, Sp.Ort atas kesediaannya untuk menguji, membimbing, memberikan semangat, dukungan dan doanya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepala dan seluruh staf *Animal house* dan Laboratorium Khusus Patologi Anatomi Dyatnitalis Palembang yang telah membantu penulis selama penelitian.
9. Seluruh dosen staf pengajar di PSKG Unsri atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
10. Seluruh staf tata usaha dan pegawai di PSKG Unsri yang telah membantu selama penulis menempuh pendidikan.

11. Teman seperjuangan dalam segala hal sedari dulu Elvina Febriani yang senantiasa menemani, memberikan dukungan, doa, semangat pantang menyerah, pikiran dan tenaga kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
12. Teman terkasih dan tersayang “Disilang Reborn” Tasya Alikha, Elvina Febriani, Nadhila Apriadhanti, Nurul Annisa, Niswa Mardhiyah yang selalu ada dalam suka maupun duka, memberikan semangat yang luar biasa, memberikan bantuan dan pikirannya kepada penulis, serta senantiasa mendoakan, mendengarkan dan memberi solusi disetiap masalah.
13. Teman terkasih dan tersayang “4TMG” Ajeng Behaj Zuchruf, Farhanah Shahab, dan Nur Amani Adi P walaupun sekarang jauh dan sedang menggapai cita-cita tetapi tetap selalu ada dalam suka maupun duka, memberikan semangat yang luar biasa, memberikan bantuan dan pikirannya kepada penulis, serta senantiasa mendoakan, mendengarkan dan memberi solusi disetiap masalah.
14. Teman seperjuangan angkatan 2015 “*Exodontia*”, kakak dan adik tingkat yang selalu memberikan semangat, saran dan doa.
15. Kak Hilwa, kak Adel, kak Ine, kak Irwin, kak Deratih, kak Cindy yang selalu memberikan bantuan, saran, dukungan dan doa dari awal kuliah sampai sekarang.
16. Terimakasih banyak kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan di dalam penulisan skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna perbaikan kedepannya. Terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah banyak membantu selama pembuatan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Palembang, Juli 2019
Penulis

Fenni Amelia Lubis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
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 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi Institusi.....	5
1.4.3 Bagi Masyarakat.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ekstraksi Gigi	6
2.1.1 Definisi Ekstraksi Gigi	6
2.1.2 Kompilikasi Ekstraksi Gigi.....	6
2.2 Penyembuhan Luka.....	8
2.2.1 Definisi Luka	8
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka.....	9
2.2.3 Fase Penyembuhan Luka	10
2.3 Daun Sirih Hijau	
2.3.1 Taksonomi.....	16
2.3.2 Morfologi.....	16

2.3.3 Fitokimia Daun Sirih Hijau.....	17
2.3.4 Manfaat Daun Sirih Hijau.....	18
2.4 Bunga Pisang Ambon.....	19
2.4.1 Taksonomi.....	19
2.4.2 Morfologi	19
2.4.3 Fitokimia Bunga Pisang Ambon.....	20
2.4.4 Manfaat Bunga Pisang Ambon.....	20
2.5 Kandungan yang Berperan dalam Proses Penyembuhan Luka.....	21
2.5.1 Tanin.....	21
2.5.2 Flavonoid.....	22
2.5.3 Saponin.....	23
2.6 Tikus Wistar Putih Jantan Galur.....	24
2.6.1 Taksonomi	25
2.7 Kerangka Teori.....	26

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.2.1 Waktu Penelitian	27
3.2.2 Tempat Penelitian.....	27
3.3 Subjek Penelitian, Objek Penelitian, dan Besar Sampel.....	27
3.3.1 Subjek Penelitian.....	27
3.3.2 Objek Penelitian	28
3.3.3 Besar Sampel.....	28
3.4 Variabel Penelitian	30
3.4.1 Variabel Bebas	30
3.4.2 Variabel Terikat.....	30
3.4.3 Variabel Terkendali.....	30
3.4.4 Variabel Tidak Terkendali.....	31
3.5 Kerangka Konsep	31
3.6 Definisi Operasional.....	32
3.7 Alat dan Bahan penelitian	33
3.7.1 Alat Penelitian.....	33
3.7.2 Bahan Penelitian.....	36
3.8 Prosedur Penelitian.....	37
3.8.1 <i>Ethical Clearance</i>	37
3.8.2 Persiapan Hewan Coba.....	38
3.8.3 Pembuatan Ekstrak.....	38
3.8.4 Pembuatan Gel Ekstrak	39
3.8.5 Proses Ekstraksi GigiTikus	40
3.8.6 Perlakuan pada Tikus..	40
3.8.7 Eustanasia.....	40

3.9 Pembuatan Sediaan Histologis.....	41
3.9.1 Fiksasi Jaringan.....	41
3.9.2 Pengolahan Jaringan.....	42
3.9.3 Pengamatan Jaringan.....	44
3.9.4 Pengambilan dan Analisa Foto Jaringan.....	44
3.9.5 Perhitungan Ketebalan Kolagen.....	45
3.10 Parameter Keberhasilan.....	45
3.11 Analisis Data.....	45
3.12 Alur Penelitian.....	46
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	47
4.2 Pembahasan.....	51
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Bunga Pisang Ambon	20
Tabel 3.1 Definisi Operasional	32
Tabel 4.1 Rata-rata ketebalan kolagen.....	49
Tabel 4.2 Hasil uji statistik <i>One Way ANOVA</i>	50
Tabel 4.3 Hasil uji statistik <i>Post Hoc</i> 3 hari	50
Tabel 4.3 Hasil uji statistik <i>Post Hoc</i> 7 hari	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tiga Tahapan Penyembuhan Luka.....	10
Gambar 2.2 Histologi Kolagen Tipe 3	14
Gambar 2.3 Daun Sirih Hijau.....	17
Gambar 2.4 Bunga Pisang Ambon.....	20
Gambar 2.5 Tikus Galur Wistar	25
Gambar 3.1 Perangkat Sokletasi	33
Gambar 3.2 <i>Rotary Evaporator</i>	34
Gambar 3.3 <i>Oven</i>	34
Gambar 3.4 Kertas saring.....	35
Gambar 3.5 Kaca Objek	35
Gambar 3.6 Mikroskop Cahaya	36
Gambar 3.7 Formalin 10%	37
Gambar 3.8 <i>Ketamine</i>	37
Gambar 3.9 Proses fiksasi	42
Gambar 4.1 Mikroskopik ketebalan kolagen 3 hari	48
Gambar 4.2 Mikroskopik ketebalan kolagen 7 hari	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel hasil ketebalan kolagen setelah perlakuan.....	62
Lampiran 2 Hasil uji statistik perlakuan	63
Lampiran 3 Foto penelitian	65
Lampiran 4 Sertifikat persetujuan etik.....	72
Lampiran 5 Surat izin penelitian di <i>Animal House</i>	73
Lampiran 6 Surat izin penelitian di Laboratorium Dyatnitalis	74
Lampiran 7 Surat keterangan selesai penelitian di <i>Animal House</i>	75
Lampiran 8 Surat keterangan selesai penelitian di Lab Dyatnitalis.....	76
Lampiran 9 Sertifikat hewan penelitian	77
Lampiran 10 Lembar bimbingan.....	79

**PERBANDINGAN EFEKTIFITAS GEL EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU
DAN BUNGA PISANG AMBON TERHADAP KETEBALAN KOLAGEN**
(Studi *In Vivo* Pasca Ekstraksi Gigi Tikus Galur Wistar)

Fenni Amelia Lubis
Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Abstrak

Latar Belakang: Daun sirih hijau dan bunga pisang ambon memiliki kandungan tanin, flavonoid dan saponin yang dapat meningkatkan ketebalan kolagen dalam proses penyembuhan luka. Beberapa penelitian telah menyebutkan bahwa kandungan dari ketiga komponen tersebut dapat mempercepat penyembuhan luka. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbandingan efektivitas antara gel ekstrak daun sirih hijau dan ekstrak bunga pisang ambon terhadap ketebalan kolagen pasca ekstraksi gigi tikus galur Wistar. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *post test* dengan kelompok kontrol. Sampel sebanyak 24 ekor tikus dibagi dalam 6 kelompok perlakuan dengan masing-masing kelompok berisi 4 ekor tikus. Gigi insisivus rahang bawah tikus diekstraksi menggunakan *needle holder*. Gel ekstrak dan gel plasebo diaplikasikan pada soket pasca pencabutan gigi tikus sebanyak 2x sehari. Kelompok 1, 3, dan 5 diberikan perlakuan selama 3 hari yang akan dieustanisia pada hari ke-4, kelompok 2, 4, dan 6 diberikan perlakuan selama 7 hari yang akan dieustanisia pada hari ke-8. Jaringan soket diambil dan dibuat preparat histologi, kemudian ketebalan kolagen diukur menggunakan mikroskop dalam 3 lapang pandang dengan pembesaran 100x menggunakan *software Olympus* dan dianalisis secara statistik. **Hasil:** Ketebalan kolagen meningkat di semua kelompok pada hari ke-7 dibandingkan hari ke-3 ($p<0,05$) dengan rata-rata ketebalan kolagen yang tertinggi dimiliki oleh kelompok gel ekstrak daun sirih hijau. **Kesimpulan:** Gel ekstrak daun sirih hijau lebih efektif dalam meningkatkan ketebalan kolagen dibandingkan dengan gel ekstrak bunga pisang ambon pasca ekstraksi gigi tikus galur wistar.

Kata kunci: gel ekstrak daun sirih hijau, gel ekstrak bunga pisang ambon, ketebalan kolagen, penyembuhan luka.

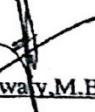
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,


drg. Valentino Haksajiw, Sp. BM, MARS, M.Kes

NIP.3100122012

Dosen Pembimbing II,


drg. Trisnawaty, M.Biomed.

NIP.167105470386004

**THE COMPARISON EFFECTIVENESS OF GREEN BETEL LEAF AND
MUSA PARADISIACA FLOWER EXTRACT GEL ON COLLAGEN
THICKNESS**

(An in vivo Study After Tooth Extraction Of Galur Wistar Rats)

Fenni Amelia Lubis
Dentistry Study Program
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Abstract

Background: Green betel leaf and musa paradisiaca flower have tannins, flavonoids and saponins contents that could increase the collagen thickness in the process of wound healing. Some studies reported that the components could accelerate wound healing. **Purpose:** To compare the effectiveness of green betel leaf and musa paradisiaca flower extract gel to the collagen thickness after tooth extraction of Wistar rats. **Metode:** This research was experimental laboratory research with posttest only control group design. Twenty four rats were divided into 6 groups, which each group consisted of 4 rats. The incisors mandibular of the rats were extracted using the needle holder. Gel extract and gel placebo were applied to the socket twice a day. Group 1, 3, and 5 were given gel for 3 days and will be euthanasia on 4th day, group 2, 4, and 6 were given gel for 7 days and will be euthanasia on 8th day. Tissue of tooth socket were taken and histological preparation were made. The thickness of collagen were measured using a microscope in 3 visual fields with 100x magnification using Olympus software and analyzed statistically. **Results:** The collagen thickness increased in all groups on the 7th day compared to the 3rd day ($p<0,05$) with the highest average collagen thickness was showed by the green betel leaf extract gel groups. **Conclusion:** Green betel leaf extract gel could effectively increase collagen thickness than musa paradisiacal flower extract gel after tooth extraction of wistar rats.

Keywords: green betel leaf extract gel, musa paradisiaca flower extract gel, collagen thickness, wound healing

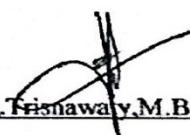
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,


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

NIP.3100122012

Dosen Pembimbing II,


drg. Triawaty, M.Biomed

NIP.1671054703860004

BAB 1

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Luka ialah hilang atau rusaknya kesatuan dan komponen jaringan tubuh, dimana secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang.^{1,2} Penyembuhan luka ekstraksi gigi yang lama dapat menyebabkan keluhan dari penderita antara lain adanya rasa sakit, pembengkakan, perdarahan, gangguan fungsi pengunyanan, gangguan fungsi bicara, bahkan dapat terjadi infeksi sehingga dibutuhkan penggunaan obat-obatan untuk meminimalisir luka.³

Proses penyembuhan luka dapat dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu: hemostasis dan inflamasi, proliferasi atau reepitelisasi, dan maturasi atau *remodelling*.^{2,4} Salah satu komponen yang berperan dalam proses penyembuhan luka adalah kolagen. Kolagen berperan sangat penting pada setiap tahap penyembuhan luka. Kolagen memiliki kemampuan antara lain interaksi dengan trombosit, kemotaksis terhadap monosit, interaksi dengan fibronektin, meningkatkan eksudasi cairan, meningkatkan komponen seluler, meningkatkan faktor pertumbuhan, memicu proses fibroplasia, dan proliferasi epidermis.⁵

Penggunaan tumbuhan tradisional sebagai obat luka sudah lama dikenal masyarakat Indonesia.⁴ Pemanfaatan pengobatan dengan bahan dasar dari alam dapat dipertimbangkan karena pengobatan yang berasal dari alam umumnya memiliki efek

samping minimal dan cenderung mudah didapatkan, termasuk tumbuhan untuk obat penyembuhan luka.⁶

Proses penyembuhan luka membutuhkan zat-zat yang berperan penting yang terdapat pada tumbuhan seperti tanin, flavonoid, dan saponin yang juga dapat mempengaruhi dalam proses sintesis kolagen.⁷ Tanin berperan sebagai antioksidan, antimikroba, mengaktifkan fibroblas, memiliki efek hemodinamik dengan vasokonstriksi, dan pembuatan sumbatan mekanik untuk menghentikan perdarahan yang ringan.⁷ Flavonoid bekerja dengan menginhibisi proses lipid peroksidasi dan dapat menghilangkan radikal bebas, selain itu dapat mencegah dan memperlambat kematian sel, serta meningkatkan vaskularisasi pada daerah luka. Inhibisi lipid peroksidase dapat meningkatkan serabut kolagen dan vaskularisasi, mencegah kerusakan sel, dan membantu sintesis DNA (*Deoxyribo Nucleic Acid*).⁸ Saponin dapat menstimulasi pembentukan kolagen tipe 1 yang berperan penting dalam proses penutupan luka dan meningkatkan epitelisasi jaringan.⁸ Tanaman yang mengandung ketiga zat tersebut salah satunya yaitu tanaman sirih.

Sirih (*Piper betle L.*) salah satu tanaman obat yang mudah didapat dan cukup dikenal masyarakat sebagai obat batuk, menghilangkan bau badan, mengobati luka, menurunkan kolesterol, keputihan, dan gatal-gatal.⁹ Daun sirih mempunyai aroma yang khas karena mengandung minyak astari. Kandungan lainnya adalah air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin A, vitamin B, vitamin C, yodium, gula, pati, flavonoid, saponin, dan tanin.¹⁰ Penelitian yang dilakukan oleh Eva F (2017) yaitu pemberian ekstrak daun sirih konsentrasi 10% secara topikal pada tikus jantan

galur Wistar (*Rattus norvegicus*) terbukti terjadi peningkatan ketebalan epidermis serta jumlah fibroblas dan kolagen pada luka kulit tikus.¹¹ Penelitian lainnya oleh Nilugal KC dkk. (2014) menyimpulkan hasil bahwa perlakuan salep ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle*) 10% selama 21 hari dapat meningkatkan jumlah kolagen dan mempercepat proses penyembuhan luka.¹² Penelitian oleh Fannani dkk. (2014) menunjukkan bahwa salep ekstrak etanol daun sirih konsentrasi 10% topikal selama 14 hari dapat mengingkatkan kecepatan penyembuhan luka iris pada punggung tikus putih jantan.¹³

Tumbuhan lain yang juga memiliki kandungan tanin, saponin, dan flavonoid yang cukup tinggi adalah pisang ambon (*Musa paradisiaca L.*). Salah satu bagian dari tumbuhan pisang ambon yang berkhasiat dalam penyembuhan luka adalah bunga pisang. Bunga pisang atau lebih umum dikenal dengan sebutan jantung pisang, merupakan bunga majemuk yang merupakan bakal buah pisang yang umumnya berwarna ungu kemerahan dan berlapis-lapis.^{14,15} Studi fitokimia pada ekstrak bunga pisang ambon menunjukkan adanya kandungan saponin, tanin, flavonoid, dan terpenoid.¹⁴ Kandungan tanin, flavonoid dan saponin yang dimiliki oleh bunga pisang ambon memiliki peran dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Penelitian yang dilakukan oleh Joseph J dkk. (2014) menyimpulkan hasil bahwa ekstrak etanol bunga pisang ambon memiliki efek antioksidan yang tinggi karena adanya kandungan flavonoid dan senyawa polifenol didalamnya.¹⁶

Daun sirih hijau dan bunga pisang ambon memiliki kandungan tanin, flavonoid dan saponin yang dapat berperan dalam proses penyembuhan luka,

sehingga dilakukan penelitian mengenai perbandingan efektifitas antara gel ekstrak daun sirih hijau dan bunga pisang ambon pasca ekstraksi gigi pada tikus jantan galur Wistar dengan melakukan pengamatan histopatologi untuk melihat ketebalan kolagen setelah diaplikasikan kedua ekstrak.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu bagaimana perbandingan efektivitas gel ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dan bunga pisang ambon (*Musa paradisiacal L.*) terhadap ketebalan kolagen pada luka pasca ekstraksi gigi pada tikus jantan galur Wistar?

1. 3 Tujuan Penelitian

1. 3. 1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan efektivitas antara gel ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dan ekstrak bunga pisang ambon (*Musa paradisiaca L.*) terhadap ketebalan kolagen pada luka pasca ekstraksi gigi tikus jantan galur Wistar.

1. 3. 2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengukur ketebalan kolagen pada luka pasca ekstraksi gigi tikus jantan galur Wistar setelah diaplikasikan gel ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*).
2. Untuk mengukur ketebalan kolagen pada luka pasca ekstraksi gigi tikus jantan galur Wistar setelah diaplikasikan gel ekstrak bunga pisang ambon (*Musa paradisiacal L.*).

3. Untuk membandingkan ketebalan kolagen pada luka pasca ekstraksi gigi tikus jantan galur Wistar antara gel ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dan pisang ambon (*Musa paradisiacal L.*).

1. 4 Manfaat Penelitian

1. 4. 1 Bagi Peneliti

Hasil penelitian dan seluruh tahapan penelitian yang diperoleh dapat memperluas wawasan danterapan keilmuan peneliti sekaligus memperoleh pengetahuan empirik peneliti.

1. 4. 2 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional dan dapat menjadi pertimbangan untuk diterapkan dalam dunia kesehatan terutama kedokteran gigi sebagai alternatif terhadap penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi.

1. 4. 3 Bagi Mayarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat penggunaan gel ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dan bunga pisang ambon (*Musa paradisiacal L.*) sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan luka pasca ekstraksi gigi.

Daftar Pustaka

1. Pongsipulung GR, Yamlean PVY, Banne Y. Formulasi dan pengujian salep ekstrak ponggol pisang ambon (*Musa paradisiaca var. sapientum (L.)*) terhadap luka terbuka pada kulit tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*). Jurnal Farmasi.2012;1(2):7-13.
2. Ruswanti EO, Cholil, Sukmana BI. Efektivitas ekstrak etanol daun pepaya 100% terhadap waktu penyembuhan luka pada mukosa mulut mencit. Dentino Jurnal Kedokteran Gigi.2014;2(2):162-6.
3. David AM. An introduction to oral and maxillofacial surgery. United Kingdom:Oxford University Press.2016.p.103-4.
4. Moeljanto RD, Mulyono. Khasiat dan manfaat daun sirih obat mujarab dari masa ke masa.Edisi 1.Semarang: Agromedia Pustaka.2003.p.1-18.
5. Pramono WB, Leksana E, Satoto H. Pengaruh pemberian ropivakain infiltrasi terhadap tampilan kolagen di sekitar luka insisi pada tikus Wistar. Jurnal Anestesiologi Indonesia.2016;8(1):1-10.
6. Sudewo B.Basmi kanker dengan herbal.Jakarta:Visi Media.2012.p.10.
7. Miladiyah I, Prabowo BR.Ethnolic extract of *Anredera cordifolia (Ten.)* steeis leaves improved wound healing in Guinea Pigs. Universa Medicina.2012;31(1):4-11.
8. Mills S, Bone K. Principle and practice of phytotherapy: modern herbal medicine, 2nd ed, Edinburgh: Churchill Livingstone.2013.p.35-8.
9. Dalimarta S. Atlas tumbuhan obat Indonesia jilid 4. Jakarta: Puspa Swara.2008.p.88.
10. Sunil K, Gopal G, Deenanath J, Narendra P. *Piper betle* : Phytochemical, pharmacological and nutritional value in health management. Journal Pharmacy. 2016;38(2):181-189.
11. Eva F, Anak W ,Wimpie P.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*). Jurnal e-Biomedik.2017;5(1):1-7.
12. Nilugal KC, Perumal K, Ugander RE, Chittor AI. Evaluation of wound healing activity of *piper betle* leaves and stem extract in experimental Wistar rats. Am J Pharm Tech Res. 2014;4(3):443-52.
13. Fannani MZ, Nugroho T. Pengaruh salep ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle*) terhadap penyembuhan luka iris pada tikus putih jantan (*Rattus novergicus*). Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia.2014;6(1):19-26.
14. Mahmood A, Ngah N, Omar MN. Phytochemicals constituent and antioxidant activities in *Musa x Paradisiaca* flower. Journal of Scientific Research.2011;66(2):311-8.
15. Kumar KPS, Bhowmilk D, Duraivel S, Umadevi M. Traditional and medicinal uses of banana. J Pharmacogn Phytochem.2012;1(3):51-63.

16. Joseph J, Paul D, Kavitha MP, Dineshkumar B, Menon SJ, Bhat AR, et al. Preliminary phytochemical screening and in vitro antioxidant activity of banana flower (*Musa paradisiaca AAB Nendran variety*). Journal of Pharmacy Research.2014;8(2):144-7.
17. Sitinaya R. Exodontia: dasar-dasar ilmu pencabutan gigi. Yogyakarta: Deepublish.2016.p.1-4.
18. Balaji SM.Textbook of oral and maxillofacial surgery.New Delhi: Elsevier.2009.p.211-5.
19. Wray D, Stenhouse D, Lee D, Clark AJE. Textbook for general and oral surgery.UK: Churchill Livingstone.2003.p.206-17.
20. Yosaphat BR, Juni H, Heni S. Efek pemberian gel getah batang tanaman pisang secara topikal terhadap kepadatan serabut kolagen pada proses penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi marmut. Dentika Dental Journal. 2012;17(1): 3-39.
21. Mawardi H, Dalimi L, Darmosumarto S. Pengaruh pemberian ekstrak propolis secara aplikasi lokal pada proses pembentukan serabut kolagen pasca pencabutan gigi marmot. Jurnal Sains Kesehatan. 2002;15(2):171-84.
22. Guo D. Factors affecting wound healing. J Dent Res.2010; 89(3):219-29.
23. Larjava H. Oral wound healing: cell biology and clinical management. UK: Wiley-Blackwell.2012.p.1-43.
24. Orsted HL, Keast D, Forest L, Megie MF. Basic principles of wound healing. Journal Wound Care Canada. 2004;9(2):4-12.
25. Aird J, Noor S, Lavy C, Rollinson P. The effect of HIV on early wound healing in open fractures treated with internal and external fixation.Journal of Bone and Joint Surgery.2011;93(2):878-83.
26. Oky M, Menkher M, Andani EP, Salmiah A. Pengaruh cairan cultur filtrate fibroblast (CFF) terhadap penyembuhan luka; penelitian eksperimental pada *Rattus novergicus*. Jurnal Kesehatan Andalas.2012;1(3):112-7.
27. Granick M, Boykin J, Gamelli R. Surgical wound healing and management. New York: Informa Healthcare,2007. p.3-5.
28. Patricia AD, Michael IS. Bone biology and the clinical implications for osteoporosis. Journal Physical Therapy.2006;86(1):77-91.
29. Tambayong J. Buku ajar histologi.Edisi 12.Jakarta: EGC.2002.p.811-19.
30. Samykuta, Abirami G. Residual ridge resorpstion in complete denture wearers. Journal Pharmacy Sci Reaserach.2016;8(6):565-9.
31. Koensoemardiyyah. A to z minyak atsiri. Yogyakarta: Lily Publisher. 2010. p.15, 24,38.
32. Agoes A. Tanaman obat Indonesia buku 2. Jakarta: Salemba Medika.2010. p.109.
33. Mohamad I, Awang AS, Awang H, Noorzaid M, Hairul AR.Antimicrobial, total phenolic and total flavonoid properties of leaves and seed of *Jatropha curcas*, *Piper nigrum L.* and *Piper betle* methanolic crude extract.Malaysian Journal of Microbiologi.2011;12(6):438-44.

34. Carolia N, Noventi W. Potensi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) sebagai alternative terapi *Acne vulgaris*. Farmakologi Universitas Lampung. 2016;1(5):140-5.
35. Lai HY, Lim YY, Kim KH. Potential dermal wound healing agent *Blechnum orientale Linn.* Biomed Central Complementary and Alternative Medicine. 2011;11(62):1-9.
36. Elya B, Soemiat A. Uji pendahuluan efek kombinasi antijamur infus daun sirih (*Piper betle L.*) kulit buah delima (*Punica granatum L.*) dan rimpang kunyit (*Curcuma Domestica Val.*) terhadap jamur candida. Seri Sains. 2002; 6(3): 149-54.
37. Prasetyo BF, Wientarsih I, Priosoeryanto BP. Aktivitas sediaan gel ekstrak batang pohon pisang ambon dalam proses penyembuhan luka pada mencit. Jurnal Veteriner. 2010;11(2):70-3.
38. Ashok PK, Upadhyaya K. Tannins are astringent. J Pharmacogn Phytochem. 2012;1(3):45-50.
39. Minocha S, Kumari S. An overview on tannins. Int J Pharm Biol Sci. 2015;3(1):1-3.
40. Prochazkova D, Bousova I, Wilhelmova N. Antioxidant and prooxidant properties of flavonoids. Journal Fitoterapia 2011;82(4):513-23.
41. Guclu UO, Mazza G. Saponins: properties, applications and processing. Critical Reviews in Food Science and Nutrition 2007;47(3):231-58.
42. Sirois M. Laboratory animal medicine: principles and procedures. USA: Elsevier Health Sciences. 2015.p.96-104.
43. Alexandra I. Experimental use of animals in research. Balneo Research Journal. 2011;2(1):65-9.
44. Appono J, Paulina VY, Hamidah S. Uji efektivitas sediaan gel ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava Linn.*) terhadap penyembuhan luka yang terinfeksi bakteri *Staphylococcus*. Jurnal Ilmiah Farmasi. 2014;3(3):279-86.
45. Hasyim N, Pare KL, Junaid I, Kurniati A. Formulasi dan uji efektivitas gel luka bakar ekstrak daun cocor bebek pada kelinci. Majalah Farmasi dan Farmakologi. 2012;16(2):89-94.
46. Muntha M. Teknik pembuatan preparat histopatologi dengan perwarnaan hematoksilin dan eosin. Dalam: Priyanto D. Prosiding temu teknis fungsional non peneliti. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. 2012. p.156-63.
47. Sulianti SB, Chairul. Perbandingan komponen kimia penyusun minyak astiri sirih liar (*Piper ornatum*) yang berasal dari Sulawesi Selatan dan pulau seram dengan sirih biasa (*Piper betle*). Berita Biologi. 2002;6(3):493-9.
48. Sugiaman VK, Rosnaeni. Pengaruh berkumur seduhan daun sirih hijau (*Piper betle L.*) terhadap pembentukan plak gigi dan perkembangan colony

- forming unit *Streptococcus mutans* di rongga mulut. Jurnal Universitas Kristen Maranatha.2013;6(1):45-53.
- 49. Dharma B, Prihartiningsih, Rahardjo. Pengaruh suplemen zink terhadap pembentukan kolagen pada soket gigi marmot yang mengalami defisiensi zink pasca pencabutan gigi. J Ked Gi.2010;3(1):94-8.
 - 50. Webster J, Scuffham P, Sherriff KL, Stankiewicz M, Chaboyer WP. Negative pressure wound therapy for skin grafts and surgical wound healing by primary intention. Cochrane Database of Systematic Reviews;4(1):1-45.
 - 51. Leong M, Phillips LG. Wound healing: Sabiston textbook of surgery. 19th ed. Amsterdam:Elsevier Saunders.p.984-92.
 - 52. Yuza F, Wahyudi IA, Larnani S. Efek pemberian ekstrak lidah buaya (*Aloe barbadensis miller*) pada soket gigi terhadap kepadatan serabut kolagen pasca ekstraksi gigi marmut. Jurnal Ked Gi.2014;21(2):127-35.