



RESEARCH ARTICLE

## EFEKTIFITAS SALEP EKSTRAK GETAH POHON PISANG AMBON (*Musa Paradisiaca* V *ar.Sapientum*) TERHADAP KEPADATAN KOLAGEN DALAM MEMPERCEPAT PENYEMBUHAN LUKA INSISI TIKUS GALUR WISTAR (*Rattus novergicus*)

Setiawan, I Made Merta Suparka, Kadek Krisna Adinugraha

Bagian Bedah Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Mahasaraswati Denpasar

\*Corresponding email: Kadek Krisna Adinugraha

Mailing Address. Email: [krisnaadi2404@gmail.com](mailto:krisnaadi2404@gmail.com)

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Tanaman pisang merupakan salah satu tanaman yang memiliki kandungan antibiotic. Penyembuhan luka merupakan suatu proses biokimia serta adanya reaksi seluler yang melibatkan sel sintesis, parenkim, ikat, profilerasi, migrasi, regenerasi jaringan. Proses penyembuhan luka sendiri dipengaruhi beberapa faktor seperti penyakit sistemik, obat-obatan, merokok, pola makan, usia, dan lain sebagainya. Tujuan dari penelitian ialah memberikan hasil analisis terkait proses menyembuhkan luka insisi tikus galur wistar melalui peranan kepadatan kolagen dari ekstrak getah pohon pisang ambon berbentuk salep.

**Metode:** Jenis penelitian yang digunakan ialah menggunakan eksperimental laboratoris in vivo.

**Hasil:** Hasil uji hipotesis didapatkan  $p\text{-value} < 0,000$ , sehingga kesimpulan yang diambil ialah adanya perbedaan signifikan kepadatan kolagen pada setiap kelompok. hasil uji lanjut *Man-Whitney*, diketahui terdapat perbedaan efektifitas yang signifikan antara salep ekstrak getah pohon pisang ambon Konsentrasi 50% dengan *Adeps lanae* dan Vaseline Album(K0), dan tidak terdapat perbedaan efektifitas dengan salep povidone iodine (K1).

**Kesimpulan:** Kesimpulan yang diambil penyembuhan luka insisi tikus galur wistar dapat menggunakan indikator peningkatan kepadatan kolagen yang diperoleh dari ekstrak getah pohon pisan ambon 50% dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kepadatan kolagen pada kontrol positif povidone iodine

**Kata Kunci:** luka insisi, pohon pisang ambon, salep, tikus galur wistar



## ABSTRACT

**Introduction:** *Banana plants are one of the plants that contain antibiotics. Wound healing is a biochemical process and cellular reactions involving synthetic cells, parenchyma, connective tissue, proliferation, migration, tissue regeneration. The wound healing process itself is influenced by several factors such as systemic diseases, drugs, smoking, diet, age, and so on. The purpose of this study was to provide analytical results related to the process of healing incision wounds in Wistar rats through the role of collagen density from Ambon banana sap extract in the form of ointment.*

**Method:** *The type of research used was an in vivo laboratory experiment.*

**Results:** *The results of the hypothesis test obtained a p-value <0.000, so the conclusion drawn was that there was a significant difference in collagen density in each group. The results of the Man-Whitney further test showed that there was a significant difference in effectiveness between the Ambon banana sap extract ointment with a concentration of 50% with Adeps lanae and Vaseline Album (K0), and there was no difference in effectiveness with povidone iodine ointment (K1).*

**Conclusion:** *Conclusion drawn from healing of incision wounds in Wistar rats can use an indicator of increased collagen density obtained from 50% Ambon banana tree sap extract and there is no significant difference in the increase in collagen density in the positive control of povidone iodine*

**Keywords:** *incision wounds, Ambon banana trees, ointment, Wistar rats*

## PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan salah satu hal terpenting dalam kehidupan, sehingga dalam hal ini jika individu memiliki gejala atau terserang penyakit harus segera mengkonsumsi obat. Obat sendiri memiliki berbagai macam jenis dan dapat berasal dari obat-obatan tradisional yang bersumber dari bahan alami.<sup>(1)</sup> Indonesia sendiri memiliki berbagai macam jenis tumbuhan yang memiliki efektivitas terhadap kesehatan dan menurut BPOM sampai 2018 memaparkan terdapat 2.868 obat tradisional dan telah disetujui peredarannya.<sup>(2)</sup> Menurut Noh et. al. (2020) menjelaskan bahwa masyarakat Indonesia yang berusia >15 tahun hampir sebagian besar menggunakan obat tradisional dan menunjukkan nilai persentase 49,53%.<sup>(3)</sup>

Tanaman pisang merupakan salah satu tanaman yang memiliki kandungan antibiotic.<sup>(4)</sup> Pohon pisang ambon memiliki kandungan senyawa seperti saponin, flavonoid dan tanin diyakini membantu penyembuhan luka dan dapat digunakan sebagai antibiotik alami. Obat luka tradisional dari getah pohon pisang didapat dari senyawa lignin karena bekerja dengan membantu penyerapan senyawa kedalam kulit yang dapat



digunakan dalam penyembuhan luka.<sup>(5)</sup>

Penyembuhan luka merupakan suatu proses biokimia serta adanya reaksi seluler yang melibatkan sel sintesis, parenkim, ikat, profilerasi, migrasi, regenerasi jaringan.<sup>(6)</sup> Proses penyembuhan luka sendiri dipengaruhi beberapa faktor seperti penyakit sistemik, obat-obatan, merokok, pola makan, usia, dan lain sebagainya. Selanjutnya terkait dengan fase penyembuhan luka sendiri juga terbagi menjadi fase inflamasi, profilerasi, serta masturasi.<sup>(7)</sup>

Ekstrak getah pohon pisang ambon menjadi pilihan pengobatan alternatif untuk pembedahan. karena dalam ekstrak getah pisang terkandung senyawa saponin dan tanin yang sangat bermanfaat dalam penyembuhan luka. Saponin mempunyai beberapa khasiat seperti peningkatan pertumbuhan kolagen serta sel dan membentuk pembuluh darah. Saponin berperan menjadi antibakteri untuk mencegah luka terinfeksi bakteri.<sup>(8)</sup> Berbagai penelitian terhadap getah pohon pisang dilakukan sebagai bukti bahwa getah pohon pisang memiliki manfaat dalam penyembuhan luka.

Penelitian Khinanty (2016) memaparkan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dapat dihambat oleh ekstrak pelepah pisan yang memiliki konsentrasi 50%.<sup>(9)</sup> Selanjutnya Satria Pajajaran (2020) mengungkapkan peningkatan kolagen terhadap luka sayat efektif pada pemberian gel ekstrak getah pisang pada tikus wistar. Penelitian Khairunnisa (2017) juga memaparkan pasca pencabutan gigi tikus wistar dalam proses penyembuhannya dapat menggunakan ekstrak etanol pisang ambon.<sup>(10)</sup>

Melalui pemaparan diatas, penulis mengambil judul "Efektifitas Salep Ekstrak Getah Pohon Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* V ar.*Sapientum*) Terhadap Kepadatan Kolagen Dalam Mempercepat Penyembuhan Luka Insisi Tikus Galur Wistar (*Rattus novergicus*)". Tujuan dari penelitian ialah memberikan hasil analisis terkait proses menyembuhkan luka insisi tikus galur wistar melalui peranan kepadatan kolagen dari ekstrak getah pohon pisang ambon berbentuk salep.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan ialah menggunakan eksperimental laboratoris in vivo. Populasi pada penelitian ialah tikus galur wistar Jantan. Sedangkan sampel yang diambil per kelompok ialah 9 sampel. Pada penelitian ini dilakukan terhadap uji 3

kelompok berbeda, sehingga secara keseluruhan memiliki 27 sampel. Pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Fitokimia serta Laboratorium Histologi Universitas Udayana Denpasar pada September hingga Oktober 2023.

Prosedur yang dilakukan pada penelitian ini ialah (a) membuat ekstrak getah pohon pisang ambon, (b) membuat sediaan salep, (c) pengujian in vivo, (d) membuat sediaan, (e) menghitung presentasi kepadatan kolagen. Setelah data didapatkan pada penelitian selanjutnya dilakukan analisis data yang meliputi analisis deskriptif, uji normalitas dan homogenitas, dan uji hipotesis.

## HASIL PENELITIAN

### Analisis Deskriptif

Berikut adalah analisis deskriptif berdasarkan perolehan data pada penelitian yang dilakukan, yaitu:

Tabel 1. Analisis Deskriptif

Variabel Data	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rerata (%)	SB
K <sub>0</sub>	9	1.20	7.23	4.4285	1.99056
K <sub>1</sub>	9	2.33	59.77	56.1278	17.70408
P <sub>1</sub>	9	14.15	50.35	44.3619	15.04764

Dari data pada Tabel 1 terlihat bahwa ada peningkatan kepadatan kolagen pada setiap kelompok perlakuan dimulai dari kelompok kontrol negatif (*Adeps lanae* dan Vaseline album) dengan jumlah kepadatan kolagen paling sedikit yaitu 7.23 jika dibandingkan dengan perlakuan yang diberi salep ekstrak getah pohon pisang ambon dan kontrol positif (povidone iodine). Presentase kepadatan kolagen meningkat pada salep ekstrak getah pohon pisang ambon dengan konsentrasi 50% sebesar 50.35 dan yang tertinggi yaitu kontrol positif (salep povidone iodine) dengan presentase kepadatan kolagen sebesar 59.77.

### Uji Normalitas

Berikut adalah uji normalitas melalui pengujian *Shapiro Wilk* berdasarkan data pada penelitian yang dilakukan, yaitu:

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelompok	N	p-value	Keterangan
K <sub>0</sub>	9	0.057	Normal
K <sub>1</sub>	9	0.043	Tidak Normal



$P_1$  9 0.030 Tidak Normal

Hasil uji *shapiro-wilk* menunjukkan bahwa nilai signifikan yang dihasilkan kontrol negatif (*Adeps lanae* dan vaselin album) sebesar 0.057 pada kelompok kontrol positif sebesar 0.043 serta untuk kelompok perlakuan salep ekstrak getah pohon pisang 50% sebesar 0.030. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan kelompok kontrol positif (salep povidone iodine) serta kelompok perlakuan yang di berikan salep ekstrak getah pohon pisang ambon 50% tidak memenuhi asumsi normalitas data. Sedangkan pada kelompok kontrol negatif (*Adeps lanae* dan vaselin album) memiliki angka  $p$ -value lebih besar dari 0.05, sehingga kelompok kontrol negatif terdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Berikut adalah uji homogenitas melalui pengujian *Levene's Test* berdasarkan data pada penelitian yang dilakukan, yaitu:

Tabel 3. Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	$p$ -value
7.175	2	24	0,004

Pada data tersebut diperoleh nilai signifikan yang dihasilkan adalah sebesar 0,004, nilai yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data presentase pixel kolagen antar kelompok memiliki varian data yang tidak memenuhi asumsi homogenitas.

### Uji Hipotesis

Berikut adalah pengujian hipotesis yang dilakukan berdasarkan data pada penelitian yang dilakukan, yaitu:

Tabel 4. Uji Hipotesis

Kelompok	Rerata	$p$ -value
$K_0$	2,89	
$K_1$	42,52	0,000
$P_1$	32,79	

Berdasarkan data tersebut didapatkan nilai  $p$ -value  $< 0,000$ , sehingga kesimpulan yang diambil ialah adanya perbedaan signifikan kepadatan kolagen pada setiap kelompok, sehingga pengujian dilanjutkan pada pengujian *Man Whitney*.

### Uji Lanjut *Man-Whitney*

Pengujian *man whitney* memiliki tujuan dalam mengetahui perbedaan pada setiap

kelompok yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Uji *Man Whitney*

Kelompok	Beda Rerata	<i>p-value</i>	Perbedaan	
K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	-39,62	0,002	Signifikan
	P <sub>1</sub>	-29,89	0,000	Signifikan
K <sub>1</sub>	K <sub>0</sub>	39,62	0,002	Signifikan
	P <sub>1</sub>	9,72	0,145	Tidak Signifikan
P <sub>1</sub>	K <sub>0</sub>	29,89	0,000	Signifikan
	K <sub>q</sub>	-9,72	0,145	Tidak Signifikan

Keterangan :

*p-value*: signifikan

K<sub>0</sub>: Adeps lanae dan Vaselin album

K<sub>1</sub>: Salep Povidone Iodine

P<sub>1</sub>: Salep ekstrak getah pohon pisang ambon 50%

Berdasarkan tabel hasil uji lanjut *Man-Whitney*, diketahui terdapat perbedaan efektifitas yang signifikan antara salep ekstrak getah pohon pisang ambon Konsentrasi 50% dengan *Adeps lanae* dan Vaselin Album(K<sub>0</sub>), dan tidak terdapat perbedaan efektifitas dengan salep povidone iodine (K<sub>1</sub>).

## PEMBAHASAN

Getah pohon pisang ambon pada penelitian memiliki bentuk salep serta dapat digunakan langsung pada daerah luka. Bentuk salep menggunakan basis salep hidrokarbon yaitu Vaselin album serta *Adeps lanae* dan menghasilkan sediaan setengah padat. Sediaan salep dipilih karena sederhana dalam pembuatannya, mudah menyebar rata pada permukaan luka, mudah dalam penggunaannya, daya serap baik, serta mudah dibersihkan. Pemilihan basis salep berlemak ini senada Samosir & Immanuel (2022), memaparkan penggunaan sediaan salep basis berlemak dipilih karena memiliki kelebihan yaitu mudah digunakan yang dapat diaplikasikan secara merata serta dapat larut pada air sehingga memiliki kemudahan dalam proses pembersihan dan tidak lengket.<sup>(11)</sup>

Pada fase proliferasi kepadatan kolagen meningkat secara signifikan. Data hasil rerata kepadatan kolagen memaparkan kepadatan kolagen yang meningkat pada kelompok perlakuan dan tidak terlalu signifikan dengan kelompok kontrol positif yang



menggunakan obat salep povidone iodine. Peningkatan kepadatan kolagen dapat dilihat pada hari ke-7 setelah terjadinya luka menunjukkan gambaran histopatologis kepadatan kolagen dengan pembesaran 400x terlihat bahwa ada peningkatan kepadatan serabut kolagen pada setiap kelompok perlakuan yang menunjukkan hasil rerata nilai maksimum kepadatan kolagen. Pada perlakuan yang diberi *Adeps lanae* dan Vaseline Album menunjukkan rerata presentase yang paling rendah yaitu 7.23 jika dibandingkan dengan perlakuan yang diberi salep ekstrak getah pohon pisang ambon dengan konsentrasi 50% dan perlakuan yang diberi salep povidone iodine. Pada rerata presentase kepadatan kolagen pada perlakuan yang diberikan salep ekstrak getah pohon pisang ambon konsentrasi 50% terjadi peningkatan sebesar 50.35 dan pada perlakuan yang diberi salep povidone iodine memiliki rerata tertinggi dengan presentase kepadatan kolagen sebesar 59.77.

Pengujian normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikan yang dihasilkan kontrol negatif (*Adeps lanae* dan vaselin album) sebesar 0.057 pada kelompok kontrol positif sebesar 0.043 serta untuk kelompok perlakuan salep ekstrak getah pohon pisang 50% sebesar 0.030. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan kelompok kontrol positif (salep povidone iodine) serta kelompok perlakuan yang di berikan salep ekstrak getah pohon pisang ambon 50% tidak memenuhi asumsi normalitas data. Sedangkan pada kelompok kontrol negatif (*Adeps lanae* dan vaselin album) memiliki angka *p-value* lebih besar dari 0.05, sehingga kelompok kontrol negatif terdistribusi normal.

Pada pengujian homogenitas nilai signifikan yang dihasilkan adalah sebesar 0,004, nilai yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data presentase pixel kolagen antar kelompok memiliki varian data yang tidak memenuhi asumsi homogenitas. Berdasarkan uji hipotesis didapatkan nilai *p-value* < 0,000, sehingga kesimpulan yang diambil ialah adanya perbedaan signifikan kepadatan kolagen pada setiap kelompok, sehingga pengujian dilanjutkan pada pengujian *Man Whitney*. Berdasarkan tabel hasil uji lanjut *Man-Whitney*, diketahui terdapat perbedaan efektifitas yang signifikan antara salep ekstrak getah pohon pisang ambon Konsentrasi 50% dengan *Adeps lanae* dan Vaseline Album(K0), dan tidak terdapat perbedaan efektifitas dengan salep povidone iodine (K1).



Berdasarkan hasil uji tersebut didapatkan bahwa proses penyembuhan luka melalui peningkatan kolagen dapat terjadi pada penggunaan ekstrak getah pohon pisan 50%. Tetapi pada penelitian ini, untuk kontrol positif yaitu obat salep povidone iodine lebih efektif serta tidak ada perbedaan signifikan kelompok dalam penyembuhan luka insisi tikus galur wistar, karena salep povidone iodine termasuk dalam antiseptik yang berfungsi dalam pencegahan infeksi terhadap luka.

Kelompok kontrol negatif yang diberikan salep Adeps lanae dan Vaseline Album memiliki peningkatan kolagen paling rendah, hal tersebut terlihat pada luka masih bersifat lembap dan tidak mengandung senyawa aktif yang mampu mempercepat penyembuhan luka. Menurut Ginting et al. (2022) memaparkan kandungan senyawa aktif pada ekstrak pohon pisang ambon diantaranya alkaloid, flavonoid, serta saponin yang berperan antibakteri serta antioksidan, sehingga mempercepat penyembuhan luka melalui peningkatan kepadatan kolagen.<sup>(12)</sup> Peningkatan kolagen pada kelompok perlakuan yang diberi salep povidone iodine memiliki peningkatan paling tinggi, menurut Hartini dkk. (2022) menyatakan bahwa povidone iodine adalah antiseptik yang mengakibatkan risiko terjadinya infeksi pada luka bisa ditekan serta terjadinya peningkatan kepadatan kolagen.<sup>(13)</sup> Indikator penyembuhan luka pada penelitian ini ditinjau melalui peningkatan serabut kepadatan kolagen. Pada penggunaan sediaan salep povidone iodine tidak adanya perbedaan signifikan peningkatan serabut kepadatan kolagen.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan yang diambil ialah pada penyembuhan luka insisi tikus galur wistar dapat menggunakan indikator peningkatan kepadatan kolagen yang diperoleh dari ekstrak getah pohon pisan ambon 50% dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kepadatan kolagen pada kontrol positif povidone iodine. Direkomendasikan pada peneliti selanjutnya dilakukannya evaluasi sediaan salep agar dapat dikembangkan lagi menjadi obat tradisional yang dapat digunakan oleh masyarakat luas.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Kusumah D. Pengobatan Tradisional Orang Bugis-Makassar. J Penelit Sej dan



- Budaya. 2017;9(2):245–60.
2. Faradhila. Pemanfaatan tumbuhan dalam pengobatan tradisional oleh suku Melayu Bangka Barat dan sumbangannya pada pembelajaran biologi SMA. Sriwijaya University; 2019.
  3. Noh MH, Djafar MAH, Rahman H, Abbas B, Musiana. Kajian Pemanfaatan Tanaman Berkhasiat Obat Pada Sistem Pengobatan Tradisional Masyarakat Di Provinsi Maluku Utara. *J Ethn Divers Local Wisdom*. 2020;2(1):1–8.
  4. Ananta GP. Potensi Batang Pisang (*Musa Paradisiaca* L.) Dalam Penyembuhan Luka Bakar. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2020;11(1):334–40.
  5. Rosmainar L. Efektivitas Antibakteri Salep Dari Getah Bonggol Pisang Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Akta Kim Indones*. 2021;6(1):28–40.
  6. Primadina N, Basori A, Perdanakusuma DS. Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Aspek Mekanisme Seluler dan Molekuler. *Qanun Med - Med J Fac Med Muhammadiyah Surabaya*. 2019;3(1):31.
  7. Inola, Fertilita. Pengaruh Ekstrak Ikan Belida (*Chitala Lopis*) Terhadap Ketebalan Kolagen Pasca Ekstraksi Gigi Tikus Galur Wistar. Universitas Sriwijaya; 2021.
  8. Tinambunan ATK. Efek Pemberian Krim Getah Bonggol Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) Terhadap Kepadatan Kolagen Kulit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Mengalami Luka Sayat. Universitas Airlangga; 2020.
  9. Khinanty N. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etil asetat pelepah pisang ambon (*Musa paradisiaca* Linn.) terhadap *Staphylococcus aureus*. Universitas Tanjungpura; 2016.
  10. 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):107–12.
  11. Samosir SR, Adhe Christie Immanuel. Uji Aktivitas Sediaan Salep Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Barangan (*Musa Acuminata Colla*) Terhadap Bakteri Penyebab Infeksi Luka (*Staphylococcus Aureus*). *JIFI (Jurnal Ilm Farm Imelda)*. 2022;6(1):11–6.
  12. Ginting AB, Asfianti V, Harmoni Br. Tarigan M. Uji Penyembuhan Luka Sayat



- Ekstrak Etanol Buah Kecombrang (*Etlingera Elatior* Jack.) Terhadap Tikus Putih.  
Forte J. 2022;2(1):42–51.
13. Hartanti MD, Erlyn P, Khuluqi MA. Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Mencit (*Mus musculus*). J Cakrawala Ilm. 2022;2(7):3043–50.