

Penggunaan Sediaan Gel Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon (*Musa paradisiaca var sapientum*) Dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Mencit (*Mus musculus*)

The Use of Ambon Banana (*Musa paradisiaca var sapientum*) stem extract in the wound healing process in mice (*Mus musculus*)

Amany Nabila¹, Irzal Irda^{*2}, Ulva Mohtar Lutfi¹, Sujatmiko¹

¹Program Studi Paramedik Veteriner, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh,

²Program Studi Budidaya Ternak, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh,

Jl. Raya Negara km 7 Tanjung Pati, Harau

*Corresponding Author: irzalirda@gmail.com

Received : 28 Juli 2023
Accepted : 27 Agustus 2023
Published : 28 Agustus 2023
Online : 31 Agustus 2023

Abstrak : Pohon pisang masih memiliki keunggulan berbeda, air perasan batang pisang bisa dipakai sebagai obat luka. Tinjauan ilmiah efektivitas pohon pisang pada penyembuhan luka, menunjukkan hasil yang memuaskan dari pisang ambon (*Musa paradisiaca var sapientum*) yang digunakan dalam penyembuhan luka mencit percobaan. Pada penelitian ini pengobatan luka pada mencit dilakukan dengan menerapkan teknologi ekstrak batang pisang ambon. Tujuannya adalah untuk mengetahui derajat penyembuhan luka yang diberi sediaan gel batang pisang ambon. Materi yang digunakan adalah mencit putih sebanyak 20 ekor yang dibagi menjadi dua perlakuan perlakuan diberi sediaan gel ekstrak batang pisang ambon, sedangkan kontrol diberi obat komersial yang mengandung neomicyn sulfat dan ekstrak plasenta. Proses monitoring penyembuhan luka dilakukan selama 21 hari dengan mengukur panjang luka pada hari ke 1, 3, 5, 7, 14 dan 21. Hasil penelitian ini menunjukkan penyembuhan luka pada kulit mencit yang diberi perlakuan (10 hari) lebih cepat 4 hari dibandingkan kontrol (14 hari). Namun, kedua pemulihan tersebut tidak melampaui batas pengamatan penyembuhan luka.

Kata Kunci: penyembuhan luka, mencit, sediaan gel

Abstract : Banana trees still have distinct advantages, banana tree juice can be used as a wound medicine. A scientific review of the effectiveness of banana trees in wound healing, showed satisfactory results from ambon bananas (*Musa paradisiaca var sapientum*) used in wound healing in experimental mice. In this study the treatment of wounds in mice was carried out by applying Ambon banana stem extract technology. The aim was to determine the degree of wound healing given the Ambon banana stem gel preparation. The material used was 20 white mice which were divided into two treatments. The treatment was given ambon banana stem extract gel, while the controls were given commercial drugs containing neomicin sulfate and placenta extract. The process of monitoring wound healing was carried out for 21 days by measuring the length of the wound on days 1, 3, 5, 7, 14 and 21. The results of this study showed that wound healing on the skin of treated mice (10 days) was 4 days faster than the control (14 days). However, the two recoveries did not go beyond the observation of wound healing.

Keywords : wound healing, mice, gel preparations

1. Pendahuluan

Secara tradisional, bagiannya pisang memiliki manfaat yang berbeda, seperti getah pisang dapat dipergunakan untuk pengobatan dalam menyembuhkan luka [1]. Getah *Musa paradisiaca var sapientum* bisa dipergunakan dalam penyembuhan luka yang memuaskan pada mencit, cepat

sembuhnya, mempunyai efek kosmetik, tanpa bekas, tanpa bekas, reepitelisasi jaringan cepat, dan neokapilerisasi [1].

Proses rusaknya struktur dan fungsi anatomi pada kulit disebut luka, yang bervariasi tergantung pada penyebabnya, ada luka tertutup dan terbuka yaitu luka sayatan (insisi) yakni berupa robekan

linear pada kulit dan jaringannya. Luka sayat akibat teriris [2].

Secara tradisional penyembuhan luka berpeluang baik, tidak berefek samping dan lebih murah dibanding menggunakan obat paten, memiliki efek samping. Obat kimia ini ada baiknya, tetapi lebih mahal dan efek samping yang sulit menghindarinya. Proses sembuhnya luka adalah kompleks, pemulihan kontinuitas dan fungsi anatomi, abnormal menjadi normal itulah proses penyembuhan secara alami [3].

Batang pisang ambon memiliki bahan aktif yang mengurangi rasa sakit, merangsang pembentukan sel baru pada kulit, *Lignin* mempermudah meresapnya senyawa pada kulit, dapat untuk mengobati luka memar, luka bakar, gigitan serangga, dan anti radang [4]. Tujuannya untuk mengetahui tingkat kesembuhan luka pada mencit yang diberi gel ekstrak batang pohon pisang ambon.

2. Materi dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat

Dilakukan tanggal 29 September 2020 sampai 27 Desember 2020 di Laboratorium Produksi Ternak, Laboratorium Kimia, Laboratorium Nutrisi, Laboratorium Penyakit dan Kesehatan Hewan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.

2.2. Alat dan Bahan

Alatnya adalah kandang plastik, kandang individu, tempat makan, tempat minum, alat pencukur bulu, ekstaktor soxhletasi, *rotary evaporator*, timbangan digital, blander, wadah (toples), mortar, sendok bahan, scalpel atau pisau bedah, penggaris, kapas, kasa, jangka sorong digital, lemari es bersuhu 4°C, *autoclave*.

Bahannya adalah polygel, trietanolaminstreatat, propilenglikol, gliserin, batang pohon pisang ambon yang dirajang lalu dikeringkan, alkohol 70%, *lidocaine*, obat komersial berbahan aktif *neomycin sulfat* dan ekstrak plasenta, aquades steril, air bersih, masker dan *hand scoon*.

2.3. Ekstraksi

Ekstraksi adalah pemisahan zat aktif dari tanaman dan hewan dengan pelarut selektif, ditujukan memurnikan zat aktif dengan menggunakan pelarut tertentu, dan sangat menentukan kualitas obat herbal. Alkohol sering digunakan sebagai pelarut proses ekstraksi. Alkohol 95% akan meningkatkan rendemen ekstrak tanaman. pH, suhu dan sampel dibanding pelarut lain, dan juga berpengaruh pada proses ekstraksi [5].

2.4. Prosedur Pelaksanaan

2.4.1. Pemilihan bibit mencit

Mencit dibeli dari peternak di Jalan. Pampangan No. 70 RT. 01 RW. 07 kecamatan Lubuk Begalung. Padang dengan berat badan sekitar 22-23 g umur 28-35 hari sebanyak 20 ekor, dengan jenis kelamin jantan dan warna bulu putih, badan tegak, gemuk, unsalivasi, nafasan tenang, jinak, dan normal.

2.4.2. Pemeliharaan

Dilakukan pagi dan sore adalah perawatan luka perlakuan dan kontrol, memberi pakan mencit berupa pelet dan air minum. Pelet komersil 511 diberikan *ad libithum*.

2.4.3. Pembuatan luka sayat

Adaptasi pemeliharaan sekitar dua bulan. Perlukaan pada punggung, bulu dicukur dan diolesi alkohol, setelah adaptasi dua hari, dianastesi Lidocaine secara subkutan dengan dosis 0,2 ml dalam 1 ml NaCl 0,9% [6], dilukai dengan sayatan sepanjang 1,5 cm, kedalaman 0,3 mm dengan *scalpel* steril [7].

2.4.4. Perawatan luka sayat

Mencit kontrol menggunakan obat berbahan aktif *neomycin sulfat* dan ekstrak plasenta serta perlakuan sediaan gel ekstrak batang pisang ambon, dengan mengolesi luka samapi 21 hari.

2.4.5. Pembuatan sediaan gel

Sediaan banyak air dan mempunyai sifat penghantaran obat serta lebih baik dibanding salep disebut gel [8]. Sediaan gel dibuat berdasarkan sediaan farmasi menggunakan bahan poligel, trietanolamin, gliserin, propilen glikol dan salah satu ekstrak hasil pengujian dosis efektif [9].

Tabel. 1 Formula sediaan gel

No	Bahan	Konsentrasi
1.	Poligel	8 %
2.	TEA	1,5 %
3.	Propilen Glikol	9 %
4.	Gliserin	2 %
5.	Aquades	100 ml

2.4.6. Variabel yang diukur atau diamati

Pengamatan secara makroskopis tersebut meliputi melihat gambaran *hiperemis* serta panjang luka.

a. Pengamatan makroskopis

Melihat gambaran *hiperemis*. Terbagi tiga, yaitu penyembuhan primer, sekunder dan *delayed primary healling* [10]. Penyembuhan luka insisi adalah penyembuhan luka sekunder, terjadi pinggir kulit terpisah jauh dan ada jaringan hilang, mulai dari

terbentuk jaringan granulasi di dasar luka [10]. Jaringan granulasi didasar luka dan sel epitel migrasi ke pusat muka luka [11]. Permukaan luka lebih kecil akibat kontraksi dan jaringan ikat tersusun hingga jaringan semakin kuat. Penyembuhan sekunder meninggalkan jaringan parut yang semakin nyata serta terbentuk jaringan parut keloid [11].

b. Panjang Luka

Panjang luka diamati proses menyempitnya ukuran luka kearah tengah, pengukuran luka menggunakan jangka sorong digital dengan satuan mm.

c. Pertambahan bobot badan mencit

Pengamatan bobot badan mencit dan menghitung pertambahan bobot badan mencit dengan satuan gram.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Panjang Luka

Pengukuran panjang luka dilakukan pada hari ke-1, 3, 5, 7, 14, dan hari ke-21. dengan cara mengukur luka yang semakin menyempit pada kulit menggunakan jangka sorong digital.

Tabel 2. Rata-rata panjang luka pada kulit mencit.

No	Waktu (Hari ke)	Panjang Luka (cm)	
		Perlakuan	Kontrol
1	Panjang Luka Awal	1,50	1,50
2	3	1,39	1,45
3	5	0,87	1,26
4	7	0,27	0,56
5	10	0	0,18
6	14	0	0
7	21	0	0

Hasil pengamatan terhadap panjang luka didapatkan data panjang luka yang menunjukkan perubahan panjang luka yang normal dan rata. Penyembuhan luka pada perlakuan selama 10 hari dan kontrol penyembuhan luka selama 14 hari.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa penyembuhan panjang luka pada mencit perlakuan lebih cepat dibanding kontrol, dimana perlakuan menutup pada hari ke-10 sedangkan kontrol menutup pada hari ke-14. Terdapat waktu penyembuhan luka berselisih selama 4 hari dimana lebih cepat perlakuan dari pada kontrol. Terdapatnya selisih waktu ini disebabkan oleh metode pengobatan, pada perlakuan menggunakan bahan alami yang banyak memiliki bahan aktif dalam mempercepat penyembuhan luka. Bahan alami dimaksud berupa ekstrak batang pisang ambon yang terkandung saponin, antrakuinon dan kuinon diberi gel agar mudah diberikan Saponin mempercepat tumbuhnya kolagen dalam penyembuhan luka dan membantu efek mengurangi rasa sakit dan merangsang pembentukan sel baru [12].

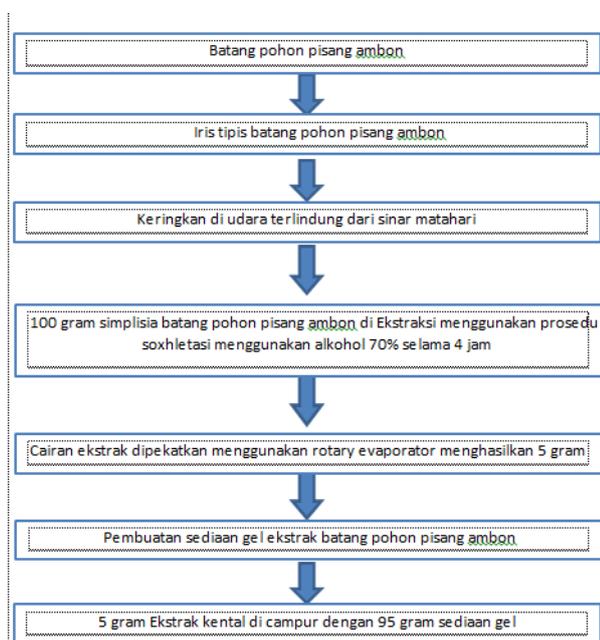
3.2. Pertambahan Bobot Badan

Diperoleh dengan cara menimbang dengan timbangan digital pada pertama mencit datang dan hari ke-21 pengamatan penyembuhan luka.

Tabel 3. Rata-rata pertambahan bobot badan mencit (gram/ekor/hari)

No	Mencit	Rata-rata BB	Rata-rata BB	PBB (gram)
		awal (gram)	akhir (gram)	
1.	Perlakuan	22,5	35,6	13,1
2.	Kontrol	22,5	32,6	10,1

Berdasarkan Tabel 3, pertambahan bobot badan mencit perlakuan lebih tinggi dibanding kontrol, rerata 13,1 gram perlakuan dan 10,1 gram kontrol, selisih ini dipengaruhi oleh kondisi fisik mencit mengalami luka sayat pada daerah punggung dimana luka di punggung tidak berpengaruh terhadap selera makan mencit dimaksud sehingga pertumbuhannya tidak terganggu pada akhirnya pertambahan bobot badan juga tidak terganggu. Pada kelompok perlakuan kondisi fisik mencit lebih baik, seperti lincah dan aktif, nafsu makan normal, dan sesuai dengan fisiologis tubuhnya.



Gambar 2. Cara pembuatan sediaan gel ekstrak batang pohon pisang ambon



Gambar 1. Panjang Luka pada mencit



Gambar 2. Menimbang mencit

Disamping itu usia mencit percobaan ini masih muda masuk sehingga dengan cepat bisa memperbaiki jaringan yang rusak dan cepat tumbuh. Pertumbuhan mencit ada dua fase yaitu fase tumbuh cepat saat laju pertambahan bobot badan mencit meningkat tajam, dan fase yang kedua yaitu fase tumbuh lambat saat laju pertambahan bobot badan mulai menurun sampai menjadi nol yaitu hewan telah mencapai dewasa tubuh [13].

4. Kesimpulan

Kesimpulan penyembuhan luka sayat pada mencit penggunaan sediaan gel ekstrak batang pohon pisang ambon dapat dipercepat 4 hari dibandingkan pengobatan kimia. Pertambahan bobot badan mencit pada perlakuan (13,1 gram) lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (10,1 gram)

Referensi

- [1] Febram, B., Wientarsih, I. & Pontjo, B. 2010. Aktivitas Sediaan Salep Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon (*Musa paradisiaca var sapientum*) dalam Proses Persembuhan Luka pada Mencit (*Mus musculus albinus*). *Majalah Obat Tradisional*, 15(3), 121-137.
- [2] Handayani, U. Rushny. M, Masri. 2015. Analisis Pertumbuhan Mencit (*Mus musculus L.*) ICR dari Hasil Perkawinan Inbreeding dengan Pemberian Pakan D₁ dan AD₂. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makasar.
- [3] Yunanda, V. T, Rianda. 2016. Aktivitas Penyembuhan Luka Sediaan Topikal Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa*). *Jurnal Veteriner*. Vol 17. No. 4
- [4] Prasetyo, B. F, Wientarsih, I., & Priosoeryanto, B. P. 2010. Aktivitas Sediaan Gel Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon dalam Proses Penyembuhan Luka Pada Mencit. *Jurnal Veteriner*. Vol. 11 No. 2.
- [5] Hastari, R., & Musrichan, M. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Pelepah dan Batang Tanaman Pisang Ambon (*Musa paradisiaca var. sapientum*) Terhadap *Staphylococcus aureus*. 2012. PhD. Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- [6] Pazry, M., Busman, H., Nurcahayani, N., dan Sutyarso. (2017): Potensi Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia L.*) sebagai Alternatif Obat Penyembuh Luka Pada Punggung Mencit Jantan (*Mus musculus L.*), *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(1), 109-116.
- [7] Eriadi, A., Arifin, H., Rizal, Z., dan Barmitoni. (2015): Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Tenore) Steen*) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan, *Jurnal Farmasi Higea*, 7(2), 162-172.
- [8] Dewi, C. C., & Saptarini, N. M. 2016. Hidroksi propil metil selulosa dan karbomer serta sifat fisikokimianya sebagai gelling agent. *Farmaka*, 14(3), 1-10.
- [9] Prasetyo, B. F. 2008. Aktivitas dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Batang Pisang Ambon (*Musa paradisiaca Var Sapientum*) dalam Proses Persembuhan Luka pada Mencit (*Mus musculus albicus*). Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor, 51.
- [10] Kartika, R. W. 2015. Perawatan Luka Kronis dengan Modern Dressing. Vol.42 No.7, 2015: 546-550.
- [11] Nur, N. N. 2017. Perbedaan Penyembuhan Luka Sayat Secara Makroskopis Antara Pemberian Topikal Ekstrak Sel Punca Mesenkimal Tali Pusat Manusia Dengan Gel Bioplasenton Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus*

- Norvegicus) Galur *Sparague Dawley*. Program Studi Pendidikan Kedokteran. Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- [12] Napanggala, A., & Susianti, A. E. 2014. Effect of *Jatropha*'s (*Jatropha curcas* L) sap topically in the level of cuts recovery on white rats Sprague dawley strain. *J Majority*, 3(5),26-35.
- [13] Hasanah, U. Rushny. M, Masri. 2015. Analisis Pertumbuhan Mencit (*Mus musculus* L.) ICR Dari Hasil Perkawinan Inbreeding Dengan Pemberian Pakan AD₁ dan AD₂. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar.