

---

## EFEKTIVITAS GEL MADU AKASIA TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA TIKUS PUTIH (*Rattus novvergicus*)

Bimby Irenesia\*, Teguh Satria, Octariany, Ari Diansyah

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Abdurrah

Jl. Riau Ujung No 73 Pekanbaru – Riau - Indonesia

E-mail : [bimby.irenesia@univrab.ac.id](mailto:bimby.irenesia@univrab.ac.id)

\*corresponding author

---

### Kata Kunci:

Penyembuhan luka, Madu akasia,

**ABSTRAK** Madu, makanan alami yang dihasilkan oleh lebah madu adalah obat tradisional tertua yang diketahui telah digunakan untuk berbagai jenis penyakit dan penyembuhan luka. Beberapa penelitian telah mendokumentasikan efek penyembuhan yang menyehatkan dari madu pada berbagai jenis luka. Sifat hipertonik dan pH yang asam dari madu dianggap sebagai faktor utama yang bertanggung jawab untuk mempercepat penyembuhan luka. Tujuan penelitian untuk menganalisis efektifitas gel madu akasia terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih Metode penelitian ini yaitu eksperimental dengan rancangan *randomized posttest only control group design*. Terdapat lima kelompok sampel dengan perlakuan 20%, 40%, dan 60% gel madu. Kontrol positif diberi *povidone iodone* 10% dan kontrol negatif tanpa bahan aktif. Hasil penelitian didapatkan bahwa pemberian gel madu hutan akasia konsentrasi 80% dapat meningkatkan proses penyembuhan luka pada minggu ketiga secara bermakna. Pemberian gel madu hutan akasia dengan konsentrasi 80% dapat meningkatkan penyembuhan luka secara bermakna dibandingkan kelompok yang diberi gel tanpa madu. Gel madu hutan akasia dapat menjadi alternatif sebagai penyembuhan luka sayat.

### Keywords:

Wound healing, Acacia honey

**ABSTRACT** Honey is a natural foodwidely use as traditional medicinie that have been used for various types of ailments and wound healing. Several studies have documented the healthful healing effects of honey on various types of wounds. The hypertonic nature and acidic pH of honey are considered to be the main factors responsible for accelerating wound healing. The aim of the study was to analyze the effectiveness of acacia honey gel on wound healing in white rats. The method of this study was experimental with a randomized posttest only control group design. There were five sample groups with 20%, 40%, and 60% honey gel treatment. The positive control was given 10% povidone iodone and the negative control was given no active ingredient. The results of the study found that administration of acacia forest honey gel with a concentration of 80% significantly increased the wound healing process in the third week. Giving acacia honey gel with a concentration of 80% can significantly increase wound healing compared to the group that was given the gel without honey. Acacia forest honey gel can be an alternative for wound healing.

### Info Artikel

Tanggal dikirim: 03-05-2023

Tanggal direvisi: 18-05-2023

Tanggal diterima: 25-05-2023

DOI Artikel:

10.36341/cmj.v6i2.3407

---

## PENDAHULUAN

Kulit merupakan perlindungan pertama pada tubuh. Fungsi kulit yakni melindungi tubuh dari gangguan cuaca, mikroorganismeseperti bakteri, jamur, virus serta zat-zat kimia. Kulit mempunyai fungsi yang begitu penting sehingga seringkali kulit mudah terkena luka. Luka adalah rusak atau hilangnya jaringan tubuh yang terjadi karena adanya suatu faktor

yang mengganggu sistem perlindungan tubuh. Faktor tersebut seperti trauma, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik, atau gigitan hewan<sup>9</sup>. Luka sayat biasanya disebabkan oleh irisan benda yang bertepi tajam seperti silet dan pisau. Luka sayat biasanya memanjang dan berbentuk lurus<sup>2</sup>. Madu merupakan makanan alami yang dihasilkan oleh lebah madu (*Apis mellifera*) adalah obat tradisional tertua yang diketahui telah

digunakan untuk berbagai jenis penyakit dan penyembuhan luka. Beberapa penelitian telah mendokumentasikan efek penyembuhan yang menyehatkan dari madu pada berbagai jenis luka. Madu memiliki efek penghalang pada luka terbuka, yang mencegah luka dari kontaminasi eksternal [1].

## METODE

Tiga puluh ekor tikus Wistar jantan umur 2-3 bulan dengan berat badan 150-200 g diaklimatisasi selama 7 hari dalam kandang dengan temperatur ruangan berkisar antara 25-28°C dan tingkat kelembaban ruangan berkisar antara 70-75%. Tikus diberikan pakan berbentuk pellet jenis AD II serta air minum *reverse osmosis* yang diberikan secara *ad libitum*. Setelah menjalani masa adaptasi selama 7 hari, 30 ekor tikus tersebut dibagi menjadi 5 kelompok secara acak (randomisasi) yaitu 2 kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan.

Sebelum pembuatan luka sayat, kemudian bagian punggung hewan uji diberi desinfektan alkohol 70% lalu rambut disekitar punggung hewan uji dibersihkan menggunakan pisau cukur [2]. Selanjutnya hewan uji dibius dengan eter 10% secara inhalasi 8. Kemudian dibuat luka sayat pada bagian punggung hewan uji setelah 5 menit pemberian eter sejajar dengan tulang belakang menggunakan pisau bedah hingga menembus lapisan subkutan dengan kedalaman 2 mm dengan panjang 2 cm [2].

Selanjutnya dilakukan sesuai kelompok perlakuan. Kelompok 1 sebagai kontrol negatif diberikan gel tanpa bahan aktif, kelompok 2 diberi olesan *povidone iodone* 10% sebagai kontrol positif, kelompok 3 diberi olesan gel madu dengan konsentrasi 20%, kelompok 4 diberi olesan gel madu dengan konsentrasi 60%, kelompok 5 diberi olesan gel madu dengan konsentrasi 80%, gel diberi sebanyak 0,5 g sehari [3,6,7]. Penilaian Luas Luka Sayat dilakukan perhitungan waktu dimulai dari

pemberian gel madu hari pertama setelah tikus dilukai sampai hari ke 7, 14, dan 21. Ukuran luka dinilai dengan mengukur luas luka menggunakan penggaris.

Setelah data dari penilaian luas luka terkumpul, data hasil penelitian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui normalitas data dilakukan uji normalitas menggunakan Saphiro Wilk. Bila data terdistribusi normal maka dilakukan uji *One Way Anova* untuk melihat luas luka pada kelima kelompok perlakuan. Perbedaan masing-masing kelompok dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan *Post Hoc Test LSD*.

Jika sebaran datanya tidak normal dan varians data tidak sama meskipun sudah ditransformasi, maka digunakan uji *Kruskal Wallis*. Kemudian dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*, untuk mengetahui besarnya perbedaan luas luka pada masing-masing kelompok. Nilai signifikan pada penelitian ini adalah apabila variabel yang dianalisis memiliki nilai  $p < 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat terhadap kelompok kontrol dan kelompok perlakuan menunjukkan bahwa jumlah luas penyembuhan luka sayat mengalami perbedaan rata-rata jumlah luas luka.

Tabel 1. Analisis deskriptif data jumlah rerata penyembuhan luka pada hari ke-7

Kelompok	N	Min	Maks	Rerata $\pm$ SD
(C1)	5	0,8	1,4	1,22
(C2)	5	0,4	1,4	1,04
(P1)	5	1,2	1,4	1,3
(P2)	5	1,2	1,5	1,3
(P3)	5	1,1	1,4	1,22

Berdasarkan tabel di atas tampak jumlah rerata luas penyembuhan luka tertinggi pada hari ke-7 terdapat pada kelompok perlakuan yang diberi gel madu hutan akasia 20% dan 60% dan jumlah terendah dimiliki oleh kelompok yang diberi *povidone iodine*.

Tabel 2. Analisis deskriptif data jumlah rerata luas penyembuhan luka pada hari ke-14

Kelompok	N	Min	Maks	Rerata ± SD
(C1)	5	0	1,3	0,78
(C2)	5	0	0,9	0,3
(P1)	5	0	1	0,54
(P2)	5	0,6	1,2	0,98
(P3)	5	0	0,6	0,38

Berdasarkan tabel di atas tampak jumlah rerata luas penyembuhan luka tertinggi pada hari ke-14 terdapat pada kelompok perlakuan yang diberi gel madu hutan akasia 60% dan jumlah terendah dimiliki oleh kelompok yang diberi *povidone iodine*.

Tabel 3. Analisis deskriptif data jumlah rerata luas penyembuhan luka pada hari ke-21

Kelompok	N	Min	Maks	Rerata ± SD
(C1)	5	0	0,7	0,24
(C2)	5	0	0,5	0,2
(P1)	5	0	0,7	0,26
(P2)	5	0,5	1,1	0,84
(P3)	5	0	0,5	0,16

Berdasarkan tabel di atas tampak jumlah rerata luas penyembuhan luka tertinggi pada hari ke-21 terdapat pada kelompok perlakuan yang diberi gel madu hutan akasia 60% dan jumlah terendah dimiliki oleh kelompok yang diberi gel madu hutan akasia 80%.

Hasil penelitian pada hari ke-7 menunjukkan bahwa kelompok dengan *povidone iodine* lebih cepat sembuh daripada kelompok lain. Hasil ini berbeda dengan penelitian Mulia yakni hasil penyembuhan luka yang optimal adalah pada kelompok menggunakan madu Aceh 60% dengan persentase penyembuhan luka sebesar 56,60%. Hasil penelitian pada hari ke-14 menunjukkan bahwa kelompok dengan *povidone iodine* lebih cepat sembuh. Hasil ini berbeda dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan gel madu hutan akasia dapat mempercepat proses penyembuhan luka sayat. Pada penelitian Nasution didapatkan bahwa kelompok yang diberikan madu lebih cepat sembuh dibandingkan kelompok kontrol

negatif dan kelompok yang diberikan *povidone iodine*.

Hasil penelitian pada hari ke-21 menunjukkan bahwa kelompok dengan madu akasia dengan konsentrasi 80% lebih cepat sembuh. Hasil ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan gel madu hutan akasia dapat mempercepat proses penyembuhan sayat. Pada penelitian Nasution didapatkan bahwa kelompok yang diberikan madu lebih cepat sembuh dibandingkan kelompok kontrol negatif dan kelompok yang diberikan *povidone iodine*.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gel madu hutan akasia memiliki pengaruh terhadap jumlah penyembuhan luka sayat tikus putih yang terlihat pada jumlah rata-rata yang memiliki perbedaan yang bermakna baik pada hari ke-7, hari ke-14 maupun hari ke-21 antara kelompok kontrol dengan kelompok yang diberi gel madu hutan. Jumlah rerata penyembuhan luka paling rendah dari tiga kali pengambilan sampel dimiliki oleh kelompok yang diberi gel madu hutan akasia hari ke-21 dengan konsentrasi 80%. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu, yaitu pada penelitian Iftikhar, dikatakan bahwa semua perawatan luka topikal menunjukkan terjadinya penurunan periode epitelisasi yang signifikan dan peningkatan kontraksi luka pada model eksisi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pada pola luka insisi, semua perawatan menghasilkan peningkatan yang signifikan pada kekuatan penyembuhan luka. Pada seluruh kasus, efek yang paling besar ditunjukkan pada hewan yang dirawat dengan gel madu. Madu Akasia mampu meningkatkan penyembuhan luka dengan cara mempercepat aktivitas enzim glikolitik, dan memasok energi yang cukup untuk perbaikan sel. Pada penelitian Lomban, *honey gel* memiliki efektivitas yang lebih besar untuk mempercepat penyembuhan luka bakar dan luka sayatan jika dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi pengobatan (kontrol negatif). Pemberian madu secara topikal dua kali sehari dapat meningkatkan proses penyembuhan, mempersingkat fase inflamasi, meningkatkan jaringan granulasi,

angiogenesis dan fase proliferasi awal serta fase remodeling dan akhirnya terjadi penyembuhan luka yang lebih cepat.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Pemberian gel madu hutan akasia dengan konsentrasi 80% pada hari ke-21 dapat meningkatkan penyembuhan luka secara bermakna dibandingkan kelompok yang diberi gel tanpa madu, serta kelompok yang diberi obat povidone iodine.
2. Pemberian gel madu hutan akasia pada hari ke-7 dan ke-14 dengan konsentrasi madu 20%, 60%, dan 80%, tingkat penyembuhan lukanya lebih rendah daripada dengan obat povidone iodine.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] M, Awais. et al. (2021) 'Effects of a Mixture of Acacia Honey and Povidone-Iodine on the Healing of Full Thickness Skin Wound in Normal and Dexamethasone Treated Rabbits', pp. 1–6.
- [2] U, Calsum., Khumaidi, A. and Khaerati, K. (2018) 'Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus L.*)', *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 4(2), pp. 113–118. doi:10.22487/j24428744.2018.v4.i2.11078.
- [3] M, I, Fuadi., U, Elfiah. and M, Misnawi

(2015) 'Jumlah Fibroblas pada Luka Bakar Derajat II pada Tikus dengan Pemberian Gel Ekstrak Etanol Biji Kakao dan Silver Sulfadiazine', *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(2), pp. 244–248.

- [4] F, Iftikhar. et al. (2008) 'Effects of Acacia Honey on Wound Healing in Various Rat Models', *Phytotherapy Research*, 22(4), pp. 544–549. doi: 10.1002/ptr.
- [5] A, Lomban., S. J. R, Kalangi and T. F. Pasiak. (2021) 'Manfaat Olesan Madu Pada Penyembuhan Luka Kulit', *Jurnal e-Biomedik*, 8(2), pp. 202–208. doi: 10.35790/ebm.v8i2.31902.
- [6] V. D. Mulia. et al. (2019) 'Efektivitas Gel Madu Lokal Aceh terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)', *Jurnal Bioseluler*, 3(2), pp. 28–31.
- [7] M. F. W. Nasution. and Yenita (2021) 'Uji Efektivitas Madu Dibandingkan Dengan Povidone Iodine Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Mencit (*Mus Musculus*)', *JIMKI Journal Penelitian*, 8(3), pp. 47–53.
- [8] W. Rupina., H. F. Trianto, and I. Fitrianingrum. (2016) 'Efek Salep Ekstrak Etanol 70% Daun Karamunting terhadap Re-epitelisasi Luka Insisi Kulit Tikus Wistar', *eJournal Kedokteran Indonesia*, 4(1), pp. 26–30. doi: 10.23886/ejki.4.5905.26-30.
- [9] I. A. Suryadi., A. Asmarajaya, and S. Maliawan. (2013) 'Wound Healing Process and Wound Care', *e-Jurnal Medika Udayana*, 2(2), pp. 254–272.