

Effectiveness Test of Mahkota Dewa Leaf (*Phaleria macrocarpa*) Ethanol Extract on Incised Wound in White Rats

Uji Efektivitas Salep Ekstrak Etanol Daun Mahkota Dewa
(*Phaleria Macrocarpa*) Terhadap Luka Sayat pada Tikus Putih

Zulfikri*, Zulfa Ismaniar Fauzi, Masrah, Khadizah

Jurusan farmasi, Poltekkes Kemenkes Medan

ABSTRACT

Mahkota Dewa is a medicinal plant that contains several active substances such as alkaloids, saponins, tannins which can be used to affect collagen by inhibiting the production of wound tissue. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the ethanol extract ointment from the leaves of Mahkota Dewa as a healer for cuts in white rats. This research is an experimental study, designed with a posttest Only Control Group design, where this study used the ethanol extract of Mahkota Dewa leaf ointment in three different concentrations: 5%, 10%, 15%, Povidone Iodine Ointment and Ointment Base. A number of 15 white rats were used as experimental animals. Mahkota dewa leaf ethanol extract ointment with a concentration of 5%, 10%, 15% can heal cuts within 8 days, 7 days and 5 days respectively. Ointment with a concentration of 15% had almost the same healing time as the positive control, and the group given the ointment base (negative control) recovered on the 12th day. The conclusion of this study is that the ethanol extract of the leaves of Mahkota Dewa is effective in healing cuts in white rats.

Keywords: *Mahkota Dewa leaves, extracts, cuts*

ABSTRAK

Mahkota Dewa merupakan salah satu tanaman obat yang mengandung beberapa zat aktif seperti alkaloid, saponin, tanin yang dapat digunakan untuk mempengaruhi kolagen dengan menghambat produksi jaringan luka. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas sediaan salep ekstrak etanol daun mahkota dewa pada penyembuhan luka sayat pada tikus putih. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Dengan desain penelitian *posttest Only Control Grup*, karena dalam penelitian ini digunakan tiga konsentrasi salep ekstrak etanol daun mahkota dewa 5%, 10%, 15%, Povidone Iodine salep dan Basis salep. Hewan percobaan yang digunakan yaitu Tikus Putih sebanyak 15 ekor. Salep Ekstrak Etanol Daun Mahkota Dewa dengan konsentrasi 5%, 10%, 15% dapat menyembuhkan luka sayat masing-masing dengan waktu 8 hari, 7 hari dan 5 hari. Salep dengan konsentrasi 15% mendekati waktu penyembuhannya dengan kontrol positif, dan kelompok yang diberikan basis salep (kontrol negatif) sembuh pada hari ke 12. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan salep ekstrak etanol daun mahkota dewa efektif pada penyembuhan luka sayat terhadap tikus putih.

Kata kunci: Daun mahkota dewa, ekstrak, luka sayat

Pendahuluan

Dalam meningkatkan peran pengobatan khususnya tanaman obat yang digunakan dalam pelayanan kesehatan perlu digalakkan eksplorasi, penelitian, pengujian dan pengembangan khasiat tanaman obat, oleh sebab itu pengobatan tradisional dapat digunakan oleh masyarakat untuk mengobati penyakit baik dalam maupun luar tubuh manusia, salah satunya adalah penyembuhan luka (Nasution, 2018).

Daun mahkota dewa memiliki banyak kandungan senyawa seperti antihistamin, alkaloid, saponin dan polifenol, sedangkan kulit dan daging buah mengandung alkaloid, saponin dan flavonoid yang

*Corresponding Author: Zulfikri

Jurusan farmasi, Poltekkes Kemenkes Medan, Indonesia

Email: fikroa@gmail.com

diketahui memiliki khasiat sebagai pendetoksi racun dalam tubuh, penurunan kolestrol dan kadar gula darah. Dan kandungan polifenol yang bermanfaat sebagai antioksidan, anti inflamasi, dan antihistamin (Thahir, 2018).

Senyawa saponin juga membantu merangsang, membentuk sel epitel baru dalam menunjang proses re-epitelisasi, karena semakin cepat proses reepitelisasi maka semakin cepat pula proses penyembuhan luka (Prasetyo et al., 2014). Selain saponin senyawa tannin juga berperan dalam proses penyembuhan luka sayat tikus putih karena tanin bermanfaat sebagai astrigen dimana astrigen akan menyebabkan permeabilitas mukosa akan berkurang dan ikatan antar mukosa menjadi kuat sehingga mikroorganisme dan zat kimia iritan tidak dapat masuk kedalam luka. Tanin berperan menghambat hipersekresi cairan mukosa dan menetralkan protein inflamasi (Ajizah, 2014)

Salah satu sediaan farmasi yang mudah dalam penggunaannya adalah salep. Sediaan salep dipilih karena merupakan sediaan farmasi yang paling cocok untuk tujuan pengobatan pada kulit karena kontak antara obat dengan kulit lebih lama. Salep merupakan sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Bahan obat harus larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok (Suherman & Isnaeni, 2019).

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap Luka Sayat pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*).

Metode Penelitian

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Posttest Only Control Group* karena pengukuran hanya dilakukan setelah diberikan perlakuan, yaitu setelah tikus dilukai dan diberi salep ekstrak etanol daun mahkota dewa.

Metode

1. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Mahkota Dewa

Pembuatan ekstrak daun mahkota dewa dibuat dengan cara maserasi dengan menggunakan etanol 70% (Kemenkes RI, 2017).

2. Pembuatan Salep Ekstrak Daun Mahkota Dewa

Pembuatan salep ekstrak etanol daun mahkota dewa dengan konsentrasi 5% b/b, 10% b/b, 15% b/b, timbang ekstrak daun mahkota dewa (*phaleria macrocarpa*) sesuai dengan konsentrasinya masing-masing dan lanolin (adepts + air), lebur sebagian adepts lanae dalam lumpang panas, gerus dan tambahkan air sedikit demi sedikit, masukkan ekstrak daun mahkota dewa ke dalam lumpang, gerus cepat campur semua massa homogen, lalu masukkan kedalam dalam pot salep

3. Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Beri tanda dibagian ekor pada masing-masing tikus, cukur rambut tikus di daerah punggung dan semprotkan *chlorethyl spray*, lukai tikus dengan pisau bedah dengan diameter 1,5 cm dan kedalaman ± 1 mm, bersihkan luka sayat menggunakan kapas yang sudah diberi larutan NaCl 0,9%, kemudian tikus yang telah dilukai diberi salep sesuai tanda, masing-masing kelompok diberi perlakuan sebagai berikut:

- a. Kelompok I diberikan Salep Ekstrak Etanol Daun Mahkota Dewa (EEDMD) dengan konsentersasi 5%.
- b. Kelompok II diberikan Salep EEDMD dengan konsentersasi 10%.
- c. Kelompok III diberikan Salep EEDMD dengan konsentersasi 15%.
- d. Kelompok IV diberikan Salep Povidone Iodine.
- e. Kelompok V diberikan basis salep.

perubahan ukuran panjang luka pada masing-masing tikus diamati dan dicatat tiap 24 jam hingga terbentuk keropeng. Pemberian salep diberikan secara topical sebanyak 2 kali sehari pada pagi dan sore hari hingga terjadi keropeng (Sembuh).

Analisis Data

Hasil parameter tekanan darah yang didapatkan pre dan post perlakuan (selisih) diukur dengan menggunakan SPSS *statistics*. Uji statistik One Way ANOVA dan uji lanjut *Duncan* juga digunakan.

Hasil dan Pembahasan

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil pengukuran panjang luka sayat pada tikus pada tiap kelompok penhujian dimulai dari hari ke-1 sampai terbentuk tanda keropeng yaitu di hari ke 12 panjang luka sayat pada tikus dapat dihitung pada gambar tabel dibawah ini.

Tabel I. Data rata-rata panjang luka sayat selama 12 hari

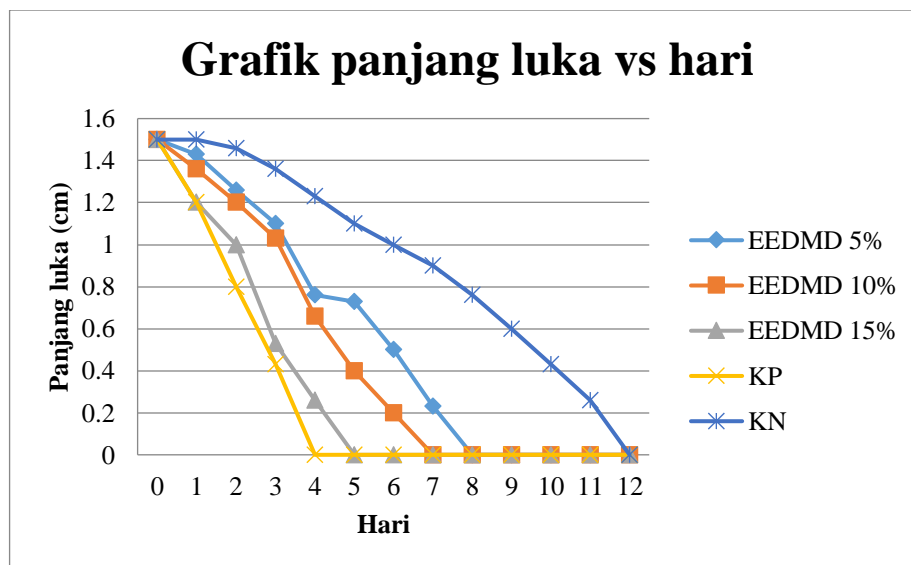
Perlakuan	Rata-rata panjang Penyembuhan Luka Selama 12 Hari (cm)												
	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
EEDMD 5%	1.5	1.43	1.26	1.1	0.76	0.73	0.5	0.23	0	0	0	0	0
EEDMD 10%	1.5	1.36	1.2	1.03	0.66	0.4	0.2	0	0	0	0	0	0
EEDMD 15%	1.5	1.2	1	0.53	0.26	0	0	0	0	0	0	0	0
KP	1.5	1.2	0.8	0.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KN	1.5	1.5	1.46	1.36	1.23	1.1	1	0.9	0.76	0.6	0.43	0.3	0.0

Keterangan:

- KP : Kontrol Positif
- KN : Kontrol Negatif

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat pada EEDMD 5% luka sayat sembuh pada hari ke-8. EEDMD 10% luka sayat sembuh pada hari ke-7. EEDMD 15% luka sayat sembuh pada hari ke-5. KP (salep povidone iodine) luka sayat sembuh pada hari ke-4 dan basis salep luka sayat sembuh pada hari ke-12. Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa salep ekstrak daun mahkota dewa dapat menyembuhkan luka sayat pada tikus dengan panjang 1,5 cm dan kedalaman \pm 1mm.

Pada kelompok perlakuan diberikan konsentrasi yang berbeda, yaitu 5%, 10% dan 15%. Dari tiga konsentrasi salep ekstrak daun mahkota dewa yang diberikan, tikus dengan konsentrasi salep ekstrak daun mahkota dewa 15% adalah tikus yang paling cepat penyembuhan lukanya yaitu dalam waktu 5 hari, lebih cepat dibandingkan dengan kelompok yang diberi salep ekstrak daun mahkota dewa dengan konsentrasi 10% dan 5%.



Gambar 1. Waktu penyembuhan luka sayat

Ukuran luka sayat sebelum pemberian salep uji pada masing-masing tikus yaitu panjang luka 1,5 cm dengan kedalaman ± 1 mm. Setelah pengolesan salep uji sebanyak 2 kali, panjang luka sayat masing-masing tikus mengalami perubahan pada setiap pengamatan hingga luka sayat tertutup (sembuh).

Proses penyembuhan luka merupakan hasil akumulasi dari proses-proses yang meliputi koagulasi, sintesis matriks dan substansi dasar, angiogenesis, fibroplasias, epitelisasi, kontraksi dan remodeling. Tetapi secara garis besar proses kompleks ini dibagi menjadi tiga fase penyembuhan luka yang dilalui yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase yang terakhir fase penyembuhan yaitu fase maturasi atau remodeling (Ruby R,A, 2011). Pada luka sayat yang di oleskan salep povidone sembuh selama 4 hari. Yaitu pada hari ke 0 sampai hari ke 2 terjadi fase inflamasi atau peradangan, dimana luka akan terasa bengkak dan kemerahan, pada hari ke 2 terjadi fase proliferasi dimana kemerahan yang ada pada luka lama lama menjadi kusam, dan pada hari ke 4 terjadi fase maturasi yaitu fase pematangan dan penguatan jaringan. Dalam fase ini, bekas luka benar-benar sudah tertutup oleh lapisan kulit baru. Namun, lapisan kulit ini bisa tampak lebih keras dan kencang. Proses penyembuhan luka dengan menggunakan salep ekstrak etanol daun mahkota dewa juga mengalami hal yang sama.

Waktu penyembuhan luka pada tikus yang diberikan salep ekstrak etanol daun mahkota dewa dengan konsentrasi 15% hampir mendekati dengan kelompok KP yang diberikan salep povidone iodine, dimana kelompok yang diberi salep ekstrak etanol daun mahkota dewa dengan konsentrasi 15% sembuh dalam waktu 5 hari dan kelompok KP sembuh dalam waktu 4 hari. Hal ini bisa disebabkan karena kandungan metabolit sekunder pada salep ekstrak etanol daun mahkota dewa 15% seperti saponin, flavonoid dan tanin yang berperan dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Begitu juga pada salep ekstrak etanol daun mahkota dewa dengan konsentrasi 10% dan salep ekstrak etanol daun mahkota dewa dengan konsentrasi 5% mempunyai efektifitas dalam penyembuhan luka sayat dengan waktu yang lebih lama dibandingkan salep ekstrak etanol daun mahkota dewa dengan konsentrasi 15%.

Saponin memiliki aktivitas antibiotik yang membantu dalam proses penyembuhan luka, dimana tegangan permukaan sel dari bakteri akan menurun karena kerusakan sel. Flavonoid memiliki aktivitas antiinflamasi yang bekerja dengan cara menstimulasi mediator pro-inflamatori, senyawa lainnya yaitu tanin yang merupakan senyawa polifenol dari kelompok flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan kuat dan juga antiinflamasi selain itu tanin dapat mengencangkan kulit dan dapat membentuk lapisan pelindung bagi jaringan yang terluka sehingga mencegah terjadinya infeksi kembali (Ananta, 2020).

Mahkota dewa mengandung beberapa zat aktif seperti alkaloid yang bersifat detoksifikasi yang dapat menetralkan racun didalam tubuh. Saponin yang bermanfaat sebagai antibakteri dan virus, mengurangi kadar gula darah. Flavonoid berfungsi sebagai antioksidan dan polifenol berfungsi sebagai antihistamin (Fiana & Oktaria (2016)

Flavonoid berkhasiat untuk menurunkan derajat eritema pada luka dan berperan sebagai antibakteri, sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan dapat menghambat pendarahan. Pada senyawa tannin mampu menurunkan mengurangi pembengkakan jaringan serta menghindari terbentuknya pus (nanah) pada permukaan luka. Sedangkan pada senyawa saponin dapat digunakan untuk mempengaruhi kolagen (tahap awal perbaikan jaringan) dengan menghambat produksi jaringan luka yang berlebihan dan mempunyai peran dalam proses penyembuhan luka (Arista *et al.*, 2018).

Daun mahkota dewa mengandung saponin yang mempunyai kemampuan sebagai antimikroba dan mampu memacu pembentukan kolagen dalam penyembuhan luka (Thahir, 2018)

Beberapa senyawa dari golongan senyawa alkaloid, saponin dan flavonoid secara teori telah dibuktikan dapat menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga dimungkinkan daun mahkota dewa mempunyai aktivitas antibakteri yang dapat mempercepat penyembuhan luka (Aulia Andriani, 2017).

Kesimpulan

Sediaan salep ekstrak etanol daun mahkota dewa memiliki efektifitas dalam menyembuhkan luka sayat pada tikus putih, dimana sediaan salep ekstrak etanol daun mahkota dewa dengan konsentrasi 15% dapat menyembuhkan luka sayat dalam waktu 5 hari.

Referensi

- Adhisa, S., & Megasari, D. S., 2020. Kajian Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe True or False Pada Kompetensi Dasar Kelainan Dan Penyakit Kulit. *E-Jurnal*, 09(3), 82–90.
- Ajizah, A., 2014. Sensitivitas Salmonella Typhimurium Terhadap Ekstrak Daun Psidium Guajava L. *Sensitivitas Salmonella Typhimurium terhadap Ekstrak Daun Psidium guajava L*, 1, 31–38.
- Ananta, G. P., 2020. Potensi Batang Pisang (Musa Pardisiaca L.) Dalam Penyembuhan Luka Bakar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 334–340. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.283>
- Arista Mutiara Risa, Yuni Pantiwati, Nurul Mahmudati, Husamah, Fuad Jaya Miharja., 2018. *Mango Leaves (Mangifera indica L): A new potent of a healing wound for the incision*. *Jurnal Biota*. 11(2 p). 96-106
- Aulia Andriani., 2017. Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa) (Scheff Boerl) Terhadap Zona Hambat Bakteri Staphylococcus aureus. *BMC Public Health*, 5(1), 1–8.
- Dumanauw, J. M., Elsi Minggu, R., Rintjap, D. S., Rumagit, B., Maramis, R. N., 2022. Efek Farmakologi Tanaman Mahkota Dewa (Phaleria Macrocarpa (Scheff.) Boerl) (Studi Literatur) Pharmacological Effects of the God'S Crown Plant (Phaleria Macrocarpa (Scheff.) Boerl) (Literature Study). *E-PROSEDING SEMNAS*, 157–167.
- Fiana, N., & Oktaria, D., 2016. Pengaruh Kandungan Saponin dalam Daging Buah Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Majority*, 5(4), 128–132.
- Gusnedi, R., 2013. Analisis Nilai Absorbansi dalam Penentuan Kadar Flavonoid untuk Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat. *Pillar of Physics*, 2, 76–83.
- Kemendes RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Ed II*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Mardiana Mulia Ningsih, A., 2021. Pemanfaatan Lidah Buaya (Aloe vera) Sebagai Bahan Baku Perawatan Kecantikan Kulit. *Jurnal Tata Rias*, 11(1), 91–100. <https://doi.org/10.21009/11.1.11.2009>
- Maghfuri., Ali Ns., 2015. *Keterampilan Dasar Perawatan Luka Bagi Pemula*. Jakarta : CV Gunawana Lestari.
- Mazhir., & Sutanto, A., 2018. Uji Efektifitas Antibakteri Flavonoid Ekstrak Buah Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa) Terhadap Streptococcus pyogenes Secara In Vitro. *Skripsi*.
- Muthalib, E. M., Fatimawali., Edy, H. J., 2013. Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Tapak Kuda (Ipomoea pes-caprae) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Terbuka Pada Punggung Kelinci. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Vol. 2. Hal. 79–82.
- Paramita, A., 2016. Pengaruh pemberian salep ekstrak daun binahong (Anredera cordifolia (Ten) Steenis) terhadap kepadatan kolagen tikus putih (Rattus norvegicus) yang mengalami luka bakar. *Skripsi*, 1–66. Prasetyo, Qomariah, S., Lisdiana, & Christijanti, W. (2014). Efektifitas Salep Ekstrak Batang Patah Tulang (Euphorbia tirucalli) Pada Penyembuhan Luka Sayat Tikus Putih (Rattus novergicus). *Unnes Journal of Life Science*, 4(1), 9–15.
- Ruby R, A., 2011. Peran Heparin Dalam Angiogenesis, Epitelialisasi dan Penyembuhan Luka Bakar. *Ejournal.umm.ac.id*. 7(14), 26-32.
- Suherman., & Isnaeni, D., 2019. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kaktus Pakis Giwang (Euphorbia mili Ch.Des Moulins) Kombinasi Basis Modifikasi PEG 4000 Dan PEG 400serta Aktivitas Antibakteri Terhadap Staphylococcus epidermis Suherman. *Jurnal Herbal Indonesia*, 1(1), 18–32. 26
- Thahir, Z., 2018. Uji Efektivitas Krim Ekstrak Daun Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa) terhadap luka bakar pada kelinci (Orytolagus cuniculus). Makasar: Akademi Farmasi Yamasi Makassar