

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Pengaruh Pemberian Ekstrak Mahkota Dewa Terhadap Proses Penyembuhan Luka Pada Tikus Putih

Rahmi Utami¹, ^KNurelly N Waspodo², Dwi Anggita³, Nevi Sulvita Karsa⁴, Sri Wahyuni Gayatri⁵

¹Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

²Departemen Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

³Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

⁴Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

⁵Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (^K): nurelly.nurelly@umi.ac.id

rahmiutami1999@gmail.com¹, nurelly.nurelly@umi.ac.id², dwi.anggita@umi.ac.id³, nevi.sulvita@umi.ac.id⁴, sri.wahyu@umi.ac.id⁵

(082191926408)

ABSTRAK

Luka adalah *diskontinuitas* kulit dan jaringan di bawah kulit akibat adanya trauma. Penyembuhan luka merupakan proses kompleks. Penggunaan obat seperti antibiotik dan antiinflamasi sudah sering ditemukan. Selain penggunaan obat tersebut, terdapat pula tanaman herbal yang dapat membantu proses penyembuhan luka. Salah satu tumbuhan obat berkhasiat yang digunakan adalah Mahkota dewa. Mahkota dewa diketahui mengandung banyak manfaat seperti sebagai anti bakteri, anti virus, melancarkan peredaran darah dan antioksidan. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak buah Mahkota Dewa (*Phaleriamacrocarpa*) terhadap proses penyembuhan luka pada tikus putih (*Rattusnorvegicus L.*). Penelitian ini bersifat eksperimental, dengan desain uji klinis untuk mengetahui apakah dengan pemberian ekstrak Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) dapat mempercepat proses penyembuhan luka pada tikus putih (*Rattus norvegicus L.*) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) mempunyai pengaruh dalam proses penyembuhan luka pada tikus putih (*Rattus norvegicus L.*) dengan didapatkan nilai $p = 0,003$ ($p < 0,05$). Penyembuhan luka pada kelompok yang diberikan ekstrak mahkota dewa 12,5% lebih cepat dibandingkan dengan kelompok NaCl 0,9%, ekstrak mahkota dewa 25%, ekstrak mahkota dewa 50% dan aquades. Dan untuk penilaian eritema, berdasarkan hasil analisa data didapatkan perbedaan yang signifikan pada hari ketiga dengan nilai $p = 0,039$ ($p < 0,05$).

Kata kunci : *Phaleria macrocarpa*; Penyembuhan Luka; *Rattus norvegicus*.

PUBLISHED BY :

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

fmj@umi.ac.id

Phone :

+6282396131343 / +62 85242150099

Article history:

Received 01 Februari 2022

Received in revised form 05 Februari 2022

Accepted 20 Februari 2022

Available online 28 Februari 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Injury is a discontinuity of the skin and tissue under the skin due to trauma. Wound healing is a complex process, these are the integration of vascular responses, cellular activity, and the formation of chemical compounds as a mediating substance in the wound area. The use of drugs such as antibiotics and anti-inflammatory drugs is often found. In addition to the use of these drugs, there are also herbal plants that can help the wound healing process. One of the medicinal herbs used is the Mahkota Dewa. Mahkota Dewa consists of many benefits such as anti-bacterial, anti-virus, blood circulation and antioxidants. This research aims to determine the effect of giving the fruit extract of Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) to the wound healing process in white rats (*Rattus norvegicus* L.) This research used experimental method, with a clinical trial design to determine whether the administration of Mahkota Dewa extract (*Phaleria macrocarpa*) can accelerate the wound healing process in white rats (*Rattus norvegicus* L.) The result of this research, found that the extract of the crown of the god (*Phaleria macrocarpa*) had an influence in the process of wound healing in white rats (*Rattus norvegicus* L.) with $p = 0.003$ ($p < 0.05$). Wound healing in the group given the Mahkota Dewa extract 12.5% faster than the NaCl 0.9% group, Mahkota Dewa extract 25%, Mahkota Dewa 50%, and equates. And for the assessment of erythema, based on the results of this research found a significant difference on the third day with a value of $p = 0.039$ ($p < 0.05$).

Keywords : *Phaleria macrocarpa*; Wound healing; *Rattys norvegicus*.

PENDAHULUAN

Luka adalah diskontinuitas dari suatu jaringan.(1) Luka merupakan kerusakan pada struktur anatomi kulit yang menyebabkan terjadinya gangguan kulit. Berdasarkan mekanisme cederanya, luka diklasifikasikan menjadi luka insisi, luka kontusio, luka laserasi, dan luka tusuk. Luka insisi adalah luka yang dibuat dengan potongan bersih menggunakan instrumen tajam. Sebagai contoh, luka yang dibuat oleh ahli bedah dalam setiap prosedur operasi.(2)

Penyembuhan luka adalah respon alami terhadap suatu jaringan, dan merupakan suatu kaskade kompleks dari peristiwa seluler.(3) Penggabungan respon vaskuler, aktivitas seluler, dan terbentuknya senyawa kimia sebagai substansi mediator di daerah luka merupakan komponen yang saling terkait pada proses penyembuhan luka. Ketika terjadi luka, tubuh memiliki mekanisme untuk mengembalikan komponen komponen jaringan yang rusak dengan membentuk struktur baru dan fungsional.(4) Salah satu dari jenis tanaman obat yang ada di Indonesia adalah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*).(5) Mahkota dewa secara empirik telah dikenal dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit khususnya penyakit degeneratif seperti kanker, hipertensi, diabetes, ginjal dan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri patogen.(6) mengandung senyawa bioaktif jenis *alkaloid*, *saponin*, *flavanoid* dan *polifenol*. Senyawa-senyawa aktif tersebut berkhasiat sebagai penawar racun, anti bakteri dan anti virus, melancarkan peredaran darah dan sebagai antioksidan.(7) Hal tersebut menunjukkan bahwa mahkota dewa mempunyai berbagai potensi dan manfaat.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian experimental, desain uji klinis dan dengan rancangan post test only control group design. Untuk mengetahui apakah dengan pemberian ekstrak Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) dapat mempercepat proses penyembuhan luka pada tikus putih (*Rattus norvegicus* L.).

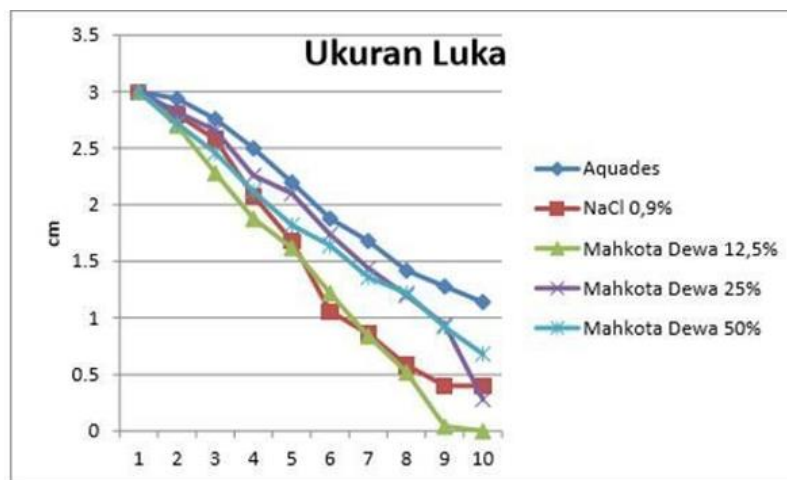
Sampel penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dibagi menjadi lima kelompok perlakuan. Kelompok tersebut ialah kelompok aquades, kelompok NaCl 0,9 %, kelompok ekstrak mahkota dewa 12,5%, kelompok ekstrak mahkota dewa 25%, dan kelompok ekstrak mahkota dewa 50%. Penelitian ini dilakukan di Kota Palopo, Sulawesi Selatan pada bulan maret sampai bulan april 2020.

Bagian ini menjelaskan tentang jenis penelitian diantaranya jenis penelitian kuantitatif atau kualitatif, Penelitian kualitatif seperti studi kasus, fenomenologi, etnografi, dan lain-lain, perlu menambahkan uraian mengenai pengecekan keabsahan hasil penelitian. Penelitian kuantitatif menjelaskan lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, teknik sampling, teknik pengumpulan data, analisis data, dan penyajian data. Penelitian yang menggunakan alat dan bahan, perlu menuliskan spesifikasi alat dan bahan yang digunakan. Penulisan menggunakan Times New Roman 11 point (tegak) dengan spasi 1,5. Tiap paragraf diawali dengan Indentasi 1 cm dan tidak boleh menggunakan pengorganisasian penulisan ke dalam “anak sub-judul” pada bagian ini. Ditampilkan dalam 1-2 paragraf.

HASIL

Pada penelitian ini, pengaruh pemberian ekstrak mahkota dewa (12,5%, 25% dan 50%), aquades maupun NaCl 0,9% terhadap rerata panjang luka pada tikus putih dapat dilihat pada grafik 1.

Grafik 1. Rerata Ukuran Luka Berdasarkan Kelompok dari hari ke-hari



Berdasarkan grafik 1., dapat dilihat bahwa pada kelompok perlakuan, ekstrak mahkota dewa yang mempunyai efek yang paling efektif dalam proses penyembuhan luka yaitu ekstrak mahkota dewa konsentrasi 12,5% dengan hasil panjang luka pada tikus putih sudah mencapai 0 cm pada hari ke 9 . Sedangkan urutan selanjutnya yang juga efektif yaitu kelompok ekstrak mahkota dewa konsentrasi 25%, kelompok NaCl 0,9%, lalu kelompok ekstrak mahkota dewa 50% dan yang terakhir adalah kelompok *aquades*.

PEMBAHASAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alamnya, salah satu dari sumber daya alam yang ada di Indonesia yaitu tumbuh-tumbuhan. Tumbuh-tumbuhan tersebut biasa digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional, contohnya yaitu Mahkota dewa. Mahkota dewa termasuk dalam *familia Thymelaceae* yang kulit buahnya diketahui mengandung *alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, tannin* dan lainnya.(8)

Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* L.) dikenal sebagai salah satu tanaman yang berasal dari Papua dan dapat tumbuh di tanah yang gembur pada ketinggian 100 - 1.200 mdpl. Buah mahkota dewa berwarna hijau dan menjadi merah setelah masak, daging buah berwarna putih, berserat dan berair, adapun bijinya bulat, keras, dan berwarna coklat.(9)

Kandungan senyawa aktif lain dari buah mahkota dewa berupa *alkaloid* yang berfungsi sebagai detoksifikasi yang dapat menetralkan racun di dalam tubuh.(10) Adapun kandungan buah, daun dan batang, dari tumbuhan Mahkota dewa yaitu, *Alkaloid* berfungsi sebagai detoksifikasi yang dapat menetralkan racun-racun di dalam tubuh. *Saponin* sebagai sumber antibakteri dan antivirus, meningkatkan vitalitas, mengurangi kadar gula dalam darah, dan mengurangi penggumpalan darah. Kemudian ada flavonoid yang berguna untuk melancarkan peredaran darah keseluruhan bagian tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, mengurangi kadar kolesterol serta mengurangi penimbunan lemak pada dinding pembuluh darah, mengurangi kadar resiko penyakit jantung koroner, berfungsi sebagai antioksidan. dan membantu mengurangi rasa sakit jika pendarahan atau pembengkakan. Dan ada juga polifenol yang berfungsi sebagai anti-histamin.(11) Senyawa-senyawa tersebut sangatlah berperan pada proses penyembuhan luka. Proses Penyembuhan luka terdiri atas fase *Hemostasis, inflamasi(peradangan), proliferasi* dan *remodeling*.(12)

Adapun Senyawa pada ekstrak mahkota dewa tersebut diantaranya *Saponin, flavonoid, alkaloid* dan *polifenol*. *Polifenol* menunjukkan efek antiinflamasi dengan menghambat sintesis dan pelepasan mediator inflamasi seperti *prostaglandin, histamin* dan *serotonin*. *Flavonoid* berperan dalam menghambat aktivitas *siklooksigenase*, meningkatkan aktivitas *makrofag* serta peningkatan epitelisasi jaringan. Sedangkan *saponin* berfungsi untuk meminimalisir kontak bakteri, virus serta menstimulasi pembentukan kolagen tipe I. Dan untuk *alkaloid*, berperan dalam menghambat dan meminimalisir kontaminasi bakteri. Dengan adanya senyawa tersebut, maka dapat mempercepat proses penyembuhan luka.

Pada Penelitian ini, dari data rata-rata panjang luka dari hari ke hari menunjukkan bahwa kelima kelompok yang diberikan perlakuan mengalami proses penyembuhan luka yang berbeda ditandai dengan berkurangnya panjang luka serta ada tidaknya eritema pada luka. Adapun urutan efektifitas penyembuhan luka diantara lima kelompok tersebut secara berturut-turut yaitu, ekstrak mahkota dewa 12,5%, ekstrak mahkota dewa 25%, NaCl 0,9%, ekstrak mahkota dewa 50% dan *aquades*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang saya lakukan mengenai Pengaruh pemberian ekstrak mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap proses penyembuhan luka pada tikus putih (*Rattus norvegicus* L.), maka dapat disimpulkan bahwa pada kelompok 1 (*aquades*) rata-rata panjang luka hingga hari kesepuluh mencapai 1,14cm dan sudah tidak terdapat eritema. Pada kelompok 2 (NaCl 0,9%), rata-rata panjang luka hingga hari kesepuluh mencapai 0,4cm dan sudah tidak terdapat eritema. Pada kelompok 3 (ekstrak mahkota dewa 12,5%), panjang luka hingga hari kesepuluh mencapai 0 cm dan sudah tidak terdapat eritema. Sedangkan kelompok 4 (ekstrak mahkota dewa 25%), rata-rata panjang luka hingga hari kesepuluh mencapai 0,28 cm dan sudah tidak terdapat eritema. Dan pada kelompok 5 (ekstrak mahkota dewa 50%), rata-rata panjang luka hingga hari kesepuluh mencapai 0,68 cm dan sudah tidak terdapat eritema. Adapun kelompok yang paling efektif dalam proses penyembuhan luka pada tikus putih adalah kelompok ekstrak mahkota dewa 12,5% dengan nilai $p = 0,003$ ($p < 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

1. Masir O, Manjas M, Putra AE, Agus S. Penelitian Pengaruh Cairan Kultur Filtrate Fibroblast (CFF) Terhadap Penyembuhan Luka ; Penelitian eksperimental pada Rattus Norvegicus Galur Wistar. J Kesehat Andalas. 2012;
2. Putih T, Norvegicus R. 19 Jurnal Care Vol. 3, No. 3, Tahun2015. 2015;3(3):19–29.
3. Simon PE. Skin wound healing: Overview, hemostasis, inflammatory phase. Medscape, Medlin. 2018;
4. Pricilia DD, Saptarini NM. Teknil Isolasi Dan Identifikasi Kurkumonoid Dalam Curcuma Longa. Fak Farm Univ Padjajaran. 2016;4:1–13.
5. Emilia H. (Lepidoptera : Crambidae) Pada Tanaman Mahkota Dewa (Phaleria Macrocarpa (Scheff .) Boerl .). 2013;
6. Erlinda T, Nikham. Uji Bahan Baku Antibakteri Dari Buah Mahkota Dewa (Phaleria Macrocarpa (Scheff) Boerl .) Hasil Iradiasi Gamma Dan Antibiotik Terhadap Bakteri Patogen. Pros Pertem Ilm Ilmu Pengetah Dan Teknol Bahan 2012. 2012;168–74.
7. Mutmainna, Sahiri N, Adrianton. Pertumbuhan Bibit Mahkota Dewa (Phaleria Macrocarpa L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam. 2017;5(April):196–203.
8. Pertamawati P, Nuralih N. Efek Antiproliferasi Ekstrak Buah Mahkota Dewa (Phaleria Macrocarpa (Scheff) Boerl.) Terhadap Sel Kanker Lestari Hela Dan Thp-1 Antiproliferation Effect Of Mahkota Dewa (Phaleria Macrocarpa (Scheff) Boerl.) Fruit To Hela And Thp-1 Cancer Cell Line. J Tumbuh Obat Indones. 2012;5(1):5–8.
9. Pendidikan J, Pertanian T, Suplemen A. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian Volume 5 April Suplemen (2019) : S251 – S261. 2019;5:251–61.
10. Astuningsih. C, Nuzulia. F, Suprijono. A. Isolasi dan identifikasi senyawa alkaloid buah mahkota dewa (Phaleria macrocarpa (Scheff.) Boerl) secara spektrofotometri uv-vis dan ir serta uji toksisitas akut terhadap larva artemia salina leach. J Farm Sains Dan Komunitas. 2012;9(2):66–70.

11. Nata, Yoga. Hidup Sehat Mahkota Dewa. Universitas Brawijaya. Malang.2015;
12. Heather, et al. Skin: Anatomy, Physiology and Wound Healing. Canadian Association of Wound Care.2018;