

ABSTRACT

EFFECTIVENESS TEST OF MANGROVE BARK (*Rhizophora apiculata*) ETHANOL EXTRACT EMULGEL ON BURN WOUND HEALING IN MALE SPRAGUE DAWLEY RATS (*Rattus norvegicus*)

By

M. DJAMIL ALVIANDO ARJA

Background: Burns are tissue trauma causing high morbidity and potential infection complications. Mangrove plants (*Rhizophora apiculata*) are known to contain bioactive compounds such as flavonoids, tannins, saponins, alkaloids, and terpenoids which possess antioxidant, anti-inflammatory, and antimicrobial activities with the potential to accelerate wound healing.

Objective: This study aimed to determine the effectiveness of *Rhizophora apiculata* bark ethanol extract emulgel on the healing phase, wound area shrinkage, healing duration, and Bates-Jensen score assessment in grade II burns of male rats.

Methods: This was a true experimental study with a post-test only control group design. Thirty male white rats were divided into 6 groups: Normal Control (gel base), Positive Control (Bioplacenton®), Negative Control (Aquades), and three treatment groups of extract emulgel with concentrations of 1% (P1), 2.5% (P2), and 5% (P3). Wound care was performed for 36 days with macroscopic observation, and data were analyzed using the Kruskal-Wallis test. **Results:** Phytochemical tests showed the extract tested positive for flavonoids, phenols, tannins, saponins, alkaloids, and terpenoids. Data analysis showed that group P3 (5% concentration) yielded the best results with the fastest mean healing time (25.25 days) compared to the negative control (34.25 days) and positive control (31 days). Group P3 also demonstrated wound shrinkage reaching 100% by day 36. Statistically, there was a significant difference in healing duration and wound shrinkage ($p < 0.05$), but no significant difference was found in the Bates-Jensen scores between groups ($p > 0.05$).

Conclusion: Ethanol extract emulgel of mangrove bark (*Rhizophora apiculata*) is effective in accelerating burn wound healing in male white rats, with the 1% concentration being the most effective dose.

Keywords: Burn Wound, Emulgel, *Rhizophora apiculata*, White Rats, Wound Healing.

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA BAKAR TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*) GALUR SPRAGUE DAWLEY SETELAH PEMBERIAN EMULGEL EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG BAKAU (*Rhizophora apiculata*)

Oleh

M. DJAMIL ALVIANDO ARJA

Latar Belakang: Luka bakar ialah cedera jaringan yang memiliki risiko infeksi dan morbiditas yang tinggi. Zat bioaktif seperti flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, dan terpenoid diketahui terdapat pada tumbuhan bakau (*Rhizophora apiculata*). Zat-zat ini memiliki sifat antibakteri, antiinflamasi, dan antioksidan yang bisa mempercepat penyembuhan luka.

Tujuan: Guna mengetahui efektivitas emulgel ekstrak etanol kulit batang bakau (*Rhizophora apiculata*) terhadap fase penyembuhan, penyusutan luas luka, lama waktu penyembuhan, dan penilaian skor Bates-Jensen pada luka bakar derajat II tikus putih jantan.

Metode: Jenis penelitian ini ialah true experimental dengan rancangan post test only control group design. Sebanyak 30 ekor tikus putih jantan terbagi menjadi 6 kelompok: Kontrol Normal (basis gel), Kontrol Negatif (Aquades), Kontrol Positif (Bioplacenton®), serta tiga kelompok perlakuan emulgel ekstrak dengan konsentrasi 1% (P1), 2,5% (P2), dan 5% (P3). Perawatan luka dilakukan selama 36 hari dengan pengamatan makroskopis dan analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis.

Hasil: Hasil uji fitokimia memperlihatkan ekstrak positif mempunyai kandungan flavonoid, fenol, tanin, saponin, alkaloid, serta terpenoid. Analisis data menunjukkan kelompok P3 (konsentrasi 5%) memberikan hasil terbaik dengan rerata lama penyembuhan paling cepat (25,25 hari) dari pada kelompok kontrol negatif (34,25 hari) dan kontrol positif (31 hari). Kelompok P3 juga menunjukkan persentase penyusutan luka mencapai 100% pada hari ke-36. Secara statistik ada perbedaan signifikan pada lama penyembuhan dan penyusutan luka ($p < 0,05$), tetapi tidak ada perbedaan signifikan pada skor Bates-Jensen antar kelompok ($p > 0,05$).

Kesimpulan: Luka bakar pada tikus putih jantan sembuh lebih cepat ketika terpapar emulgel yang terbuat dari ekstrak etanol kulit kayu bakau (*Rhizophora apiculata*); dosis yang paling bermanfaat adalah 1%.

Kata Kunci: Emulgel, Penyembuhan Luka, Luka Bakar, Tikus Putih, *Rhizophora apiculata*.