

ABSTRAK

Malondialdehida (MDA) merupakan indikator penting dari stres oksidatif yang menghambat penyembuhan luka pada penderita diabetes. Flavonoid dengan sifat antioksidan yang kuat terdapat pada daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*). Penelitian ini mengevaluasi pengaruh krim nanoemulsi daun mangkokan terhadap penyembuhan luka dan kadar MDA pada tikus diabetes.

Sebanyak dua puluh lima tikus jantan Wistar dibagi menjadi lima kelompok ($n = 5$): dua kelompok perlakuan yang menerima krim nanoemulsi 10% atau 20%, kelompok kontrol positif (diabetes + metformin), kelompok kontrol negatif (diabetes + krim dasar), dan kelompok kontrol sehat. Diabetes diinduksi dengan streptozotocin (45 mg/kg i.p.). Pada punggung tikus, dibuat luka sayatan berukuran 2 cm. Perawatan topikal diberikan selama 14 hari. Pada hari ke-0, 7, dan 14, panjang luka dan kadar MDA (ELISA) diukur. Analisis variansi satu arah (ANOVA) dan uji post hoc LSD ($p < 0,05$) digunakan untuk mengevaluasi data.

Flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, steroid, dan glikosida semuanya telah diverifikasi melalui skrining fitokimia. Serupa dengan kontrol positif (94,3%, 6,25 nmol/mL) dan kontrol sehat (95,6%, 1,74 nmol/mL), nanoemulsi 20% menurunkan MDA dari 9,31 menjadi 6,12 nmol/mL dan mencapai penyembuhan luka sebesar 95,9% ($0,82 \pm 0,48$ mm). Efeknya berada pada tingkat menengah pada konsentrasi 10%. Perbedaan yang signifikan antar kelompok dikonfirmasi melalui analisis statistik ($p < 0,001$). Kesimpulan: Krim nanoemulsi daun mangkokan dengan konsentrasi 20% secara signifikan mempercepat penyembuhan luka dan menurunkan kadar MDA pada tikus diabetes, dengan kemanjuran yang sebanding dengan terapi standar, sehingga mendukung potensinya sebagai pengobatan topikal alami untuk luka diabetes.

Kata kunci: *Nothopanax scutellarium*, mangkokan, nanoemulsi, penyembuhan luka, malondialdehida, diabetes.

ABSTRACT

Malondialdehyde (MDA) is a crucial indicator for the oxidative stress that impedes wound healing in diabetics. Flavonoids with strong antioxidant qualities are found in mangkokan leaf (Nothopanax scutellarium). The effects of mangkokan leaf nanoemulsion cream on wound healing and MDA levels in diabetic rats were assessed in this study.

A total of twenty-five male Wistar rats were split into five groups (n = 5): two treatment groups that received 10% or 20% nanoemulsion cream, a positive control group (diabetic + metformin), a negative control group (diabetic + base cream), and a healthy control. Streptozotocin (45 mg/kg i.p.) caused diabetes. On the dorsum, incision wounds measuring 2 cm were made. For 14 days, topical treatments were administered. On days 0, 7, and 14, wound length and MDA levels (ELISA) were assessed. One-way ANOVA and the LSD post hoc test ($p < 0.05$) were used to evaluate the data.

Flavonoids, saponins, tannins, alkaloids, steroids, and glycosides were all validated by phytochemical screening. Similar to the positive control (94.3%, 6.25 nmol/mL) and healthy control (95.6%, 1.74 nmol/mL), the 20% nanoemulsion reduced MDA from 9.31 to 6.12 nmol/mL and achieved 95.9% wound healing (0.82 ± 0.48 mm). The effects were intermediate at the 10% concentration. Significant differences between groups were confirmed by statistical analysis ($p < 0.001$). Conclusion: Mangkokan leaf nanoemulsion cream at 20% concentration significantly accelerated wound healing and reduced MDA levels in diabetic rats, with efficacy comparable to standard therapy, supporting its potential as a natural topical treatment for diabetic wounds.

Keywords: *Nothopanax scutellarium, mangkokan, nanoemulsion, wound healing, malondialdehyde, diabetes*