

INTISARI

Diabetes mellitus (DM) adalah kondisi kronis yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, dengan prevalensi global mencapai 537 juta orang pada tahun 2021. Salah satu komplikasi serius dari DM adalah ulkus kaki diabetes dapat menyebabkan amputasi jika tidak ditangani dengan baik, namun dapat dicegah dengan perawatan yang tepat. Daun sendok (*Plantago major*) telah terbukti efektif sebagai agen penyembuhan luka pada tikus diabetes, dan penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas gel ekstrak daun sendok terhadap penyembuhan luka secara makroskopis dan mikroskopis. Penelitian ini merupakan uji *in vivo* pada tikus yang dibagi dalam lima kelompok: kontrol normal, diabetes (kontrol penyakit), kontrol positif (MEBO), kontrol negatif (plasebo), dan perlakuan gel ekstrak daun *Plantago major* (EDPM) 10%. Luka dibuat dengan *biopsy punch* berdiameter 8 mm dan kedalaman ± 2 mm di bagian dorsal, lalu perlakuan dilakukan selama 14 hari. Parameter makroskopis berupa pengukuran diameter luka dianalisis secara statistik menggunakan uji ANOVA/Kruskal–Wallis dan Tukey/Mann–Whitney, dengan tingkat kepercayaan sebesar 85% ($p < 0.15$). Parameter mikroskopis berupa indeks ketebalan epidermis, keratinisasi, granulasi, dan *remodelling* diukur dengan sistem skoring dan hasil ditampilkan dengan *heatmap*. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata diameter luka berbeda signifikan antar kelompok pada hari ke-6 dan ke-9. Diameter luka pada perlakuan gel EDPM 10% lebih kecil dibandingkan dengan kontrol penyakit pada kedua hari tersebut. Analisis histopatologis menunjukkan bahwa gel EDPM 10% menghasilkan tingkat granulasi dan *remodelling* yang sebanding dengan kontrol positif (MEBO). Skor keratinisasi pada kelompok perlakuan gel EDPM 10% merupakan yang tertinggi di antara semua kelompok, sementara skor indeks ketebalan epidermis (IKE) masih berada di bawah kelompok kontrol positif (MEBO). Temuan ini menunjukkan bahwa gel ekstrak daun sendok (EDPM 10%) berpotensi mempercepat penyembuhan luka pada kondisi diabetes, meskipun efektivitasnya belum sepenuhnya setara dengan kontrol positif pada semua parameter.

Kata kunci: *Plantago major*, penyembuhan luka diabetes, histopatologi.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a chronic condition that causes elevated blood glucose levels, with a global prevalence reaching 537 million people in 2021. One of the serious complications of DM is diabetic foot ulcers, which can lead to amputation if not properly managed, but can be prevented with appropriate care. Plantain leaves (*Plantago major*) have been proven effective as a wound-healing agent in diabetic rats, and this study aims to evaluate the activity of *Plantago major* leaf extract gel on wound healing both macroscopically and microscopically. This study is an *in vivo* experiment using rats divided into five groups: normal control, diabetic (disease control), positive control (MEBO), negative control (placebo), and treatment with 10% *Plantago major* extract gel (PMEG). Wounds were created using an 8 mm diameter biopsy punch with a depth of approximately 2 mm on the dorsal area, and treatments were applied for 14 days. Macroscopic parameters, in the form of wound diameter measurements, were analyzed statistically using ANOVA/Kruskal–Wallis and Tukey/Mann–Whitney tests with a confidence level of 85% ($p < 0.15$). Microscopic parameters included epidermal thickness index, keratinization, granulation, and remodeling, which were assessed using a scoring system and presented in a heatmap. The results showed that the average wound diameter differed significantly between groups on days 6 and 9. The wound diameter in the 10% PMEG treatment group was smaller compared to the disease control group on both days. Histopathological analysis showed that the 10% PMEG gel produced granulation and remodeling levels comparable to the positive control (MEBO). The keratinization score in the 10% PMEG group was the highest among all groups, while the epidermal thickness index (ETI) score remained lower than that of the positive control group. These findings suggest that the 10% *Plantago major* extract gel has the potential to accelerate wound healing in diabetic conditions, although its effectiveness has not yet fully matched the positive control in all parameters.

Keywords: *Plantago major*, diabetic wound healing, histopathology.