

ABSTRAK

Luka bakar merupakan cedera jaringan yang memicu respons inflamasi kompleks dan memerlukan penanganan yang tepat untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. *Moringa oleifera* L., atau dikenal sebagai kelor, merupakan tanaman herbal yang mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenol, dan tanin yang memiliki potensi sebagai agen penyembuh luka melalui mekanisme anti-inflamasi dan stimulasi regenerasi jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi krim ekstrak daun *M. oleifera* dalam menurunkan inflamasi dan meningkatkan ekspresi Transforming Growth Factor- β 1 (TGF- β 1) pada mencit (*Mus musculus*) model luka bakar derajat II. Metode yang digunakan meliputi pemberian krim *Moringa oleifera* dengan konsentrasi 1,25%, 2,5%, dan 5% pada luka bakar yang diinduksi secara termal. Evaluasi penyembuhan luka dilakukan melalui pengamatan histopatologi dengan pewarnaan Hematoksilin-Eosin (HE) untuk menentukan skor inflamasi, serta uji imunohistokimia (IHC) untuk mengukur ekspresi TGF- β 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim *M. oleifera* mampu menurunkan skor inflamasi dan meningkatkan ekspresi TGF- β 1 secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Krim dengan konsentrasi 5% memberikan efek paling optimal dalam menurunkan infiltrasi sel radang dan meningkatkan ekspresi TGF- β 1. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa krim ekstrak daun *M. oleifera* memiliki potensi sebagai agen terapi topikal untuk penyembuhan luka bakar derajat II. Konsentrasi 5% merupakan dosis yang paling efektif dalam mempercepat proses penyembuhan melalui mekanisme penurunan inflamasi dan peningkatan ekspresi TGF- β 1.

Kata kunci: inflamasi, krim topikal, luka bakar, *Moringa oleifera*, TGF- β 1

ABSTRACT

Burn injuries trigger complex inflammatory responses and require effective treatment to prevent further complications. Moringa oleifera L., commonly known as moringa, is a medicinal plant rich in bioactive compounds such as flavonoids, phenolics, and tannins, which are known to possess anti-inflammatory and tissue-regenerative properties. This study aimed to evaluate the potential of M. oleifera leaf extract cream in reducing inflammation and enhancing the expression of Transforming Growth Factor- β 1 (TGF- β 1) in second-degree burn wound models in mice (Mus musculus). The methodology involved the topical application of Moringa oleifera cream at concentrations of 1.25%, 2.5%, and 5% on thermally induced burn wounds. Wound healing was evaluated through histopathological analysis using Hematoxylin-Eosin (HE) staining to assess inflammation scores and immunohistochemical (IHC) staining to examine TGF- β 1 expression levels. The results showed that M. oleifera cream significantly reduced inflammation scores and increased TGF- β 1 expression compared to control groups. The 5% M. oleifera cream demonstrated the most effective wound healing activity, with the greatest reduction in inflammatory cell infiltration and the highest upregulation of TGF- β 1 expression. In conclusion, Moringa oleifera leaf extract cream has promising potential as a topical agent for second-degree burn wound healing. The 5% concentration was the most effective in accelerating wound recovery by modulating inflammation and promoting TGF- β 1 expression.

Keywords: *Moringa oleifera, burn wound, inflammation, TGF- β 1, topical cream, HE staining, immunohistochemistry*