RINGKASAN

Propolis adalah produk lebah yang saat ini banyak digunakan sebagai pengobatan alternatif. Propolis mengandung protein, karbohidrat, flavonoid, fenol, serta bahan-bahan lain. Salah satu penggunaan propolis yang telah diteliti adalah pengaruhnya terhadap penyembuhan luka. Luka pada kulit yang disertai infeksi dapat menyebabkan perubahan terhadap proses penyembuhan luka dari normal menjadi luka kronis. Selain itu luka kronis juga berpotensi untuk menimbulkan *scar* atau bekas luka yang disebabkan oleh ketidakseimbangan jumlah sel fibroblas. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efek propolis terhadap penutupan luka, jumlah sel fibroblas, dan epitelialisasi secara *in vivo.*

Hewan coba *Rattus norvegicus* galur Wistar jantan dibagi menjadi enam kelompok yang masing-masing dilabeli P1, P2, P3, K1, K2, dan K3. Aklimatisasi hewan coba dilakukan selama 7 hari. Seluruh hewan coba diberi luka insisi sepanjang 2 cm di kulit bagian punggung, lalu diberi inokulasi *methicillin resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Kelompok P1, P2, dan P3 diberi perlakuan propolis per oral dan kelompok K1, K2, dan K3 diberi plasebo setiap hari sejak pemberian luka. Kelompok P1 dan K1 dilakukan pengukuran sisa panjang luka dan pengambilan jaringan pada hari ke-3, sedangkan kelompok P2 dan K2 pada hari ke-5, lalu kelompok P3 dan K3 pada hari ke-7. Jaringan kulit tikus dibuat menjadi sediaan histopatologi dengan pengencatan HE. Sediaan digunakan untuk mengamati jumlah sel fibroblas dan penutupan luka dengan epitelisasi.

Hasil menunjukkan panjang luka yang secara signifikan lebih kecil pada kelompok P2 dibandingkan K2 (p = 0,02), dan tidak ditemukan perbedaan signifikan pada hari lain. Jumlah fibroblas berbeda signifikan pada hari ke-3 (p = 0,002) dan hari ke-5 (p = 0,003) namun tidak signifikan pada hari ke-7. Epitelialisasi luka pada hari ke-5 menunjukkan kelompok P2 lebih banyak mengalami epitelialisasi lengkap daripada K2, namun tidak teruji signifikan menurut uji statistik. Sisa panjang luka dan penutupan luka dipengaruhi oleh kontraksi sel-sel myofibroblas. Kelompok P2 memiliki jumlah fibroblas yang lebih kecil dan di sisi lain mengalami sisa panjang luka yang lebih kecil dan epitelialisasi yang lebih cepat. Kemungkinan fase-fase penyembuhan luka berlangsung lebih cepat dan harus diamati dengan frekuensi yang lebih rapat. Propolis memiliki efek antimikrobial yang telah banyak diteliti. Efek ini kemungkinan berkontribusi dalam percepatan penyembuhan luka. Dalam penelitian ini efek antimikrobial propolis belum diteliti.

Propolis memiliki kemampuan mempercepat penyembuhan luka kronis. Efek penurunan sel fibroblas yang ditunjukkan menunjukkan propolis berpotensi untuk menjadi obat pencegah terbentuknya *scar*.

ABSTRACT

Bee product propolis has been widely used in ethnomedicine all over the world. Its constituent including plant phenols, esters, and flavonoid has known to contribute to antiinflammatory, antimicrobial, and antioxidant property of propolis. Chronic wound is a major problem in medical practice as it may lead to larger problem such as scar formation or sepsis. The purpose of this study is to assess the effect of propolis oral treatment to chronic wound healing in animal model.

Male *Rattus norvegicus*, Wistar strain rats were randomly divided into six group. The dependent variable in this research is wound lenght, fibroblast cell count, and epithelization. Data are collected on day 3, 5, and 7.The rats were given incision wound on the skin and the were given MRSA inoculation. Three groups were treated with propolis, while the other three were treated with placebo. On day 3, 5, and 7, the wound lenght was measured and skin specimen were collected from one of treatment groups and one of placebo groups. The skin specimen were made to histopathology slide with HE staining.

Wound length show significant difference between treated and control group on day 5 (p = 0,02), where smaller value was observed in the propolis treated group. Fibroblast cell count showed significantly lower number in propolis treated group on day 3 (p = 0,002) and day 5 (p = 0,003). Propolis treated group also show more sample with complete epithelization on day 5, while all epithelization were complete on day 7.

In conclusion propolis may have antiinflamation effect shown by the lower number of fibroblast cell, which also have a potential in preventing scar formation. The mechanism in which propolis enhance epthelization and wound closure needs to be studied further. Further assessment of antimicrobial effect is also needed.

Keywords : *epithelization, fibroblast, propolis, wound healing*