

ABSTRAK

Latar belakang: Penyembuhan luka merupakan proses kompleks yang melibatkan fase hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan remodeling. Insulin dapat mempercepat proses ini dengan menstimulasi proliferasi fibroblas dan keratinosit, meningkatkan sintesis kolagen, merangsang angiogenesis, serta menekan sitokin proinflamasi, sehingga berpotensi menjadi terapi topikal yang efektif dalam penyembuhan luka. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh pemberian insulin topikal (20 IU/mL dan 25 IU/mL) terhadap jumlah sel neutrofil, kepadatan fibroblas, dan luas area luka pada tikus Wistar jantan (*Rattus norvegicus*). **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* dengan rancangan *pretest–posttest control group design* yang melibatkan 18 ekor tikus yang dibagi ke dalam tiga kelompok, yaitu kontrol (NaCl 0,9%), P1 (insulin 20 IU/mL), dan P2 (insulin 25 IU/mL). Luka berdiameter 5 mm dibuat menggunakan punch biopsy dan diberi perlakuan satu kali setiap hari selama 21 hari. Evaluasi histopatologi terhadap sel neutrofil dan fibroblas dilakukan pada hari ke-6, sedangkan luas area luka diukur pada hari ke-0, ke-6, ke-13, dan ke-20 menggunakan aplikasi Macbiophotonic ImageJ. Nilai bermakna bila $p < 0,05$. **Hasil:** Uji One-Way ANOVA menunjukkan perbedaan bermakna pada jumlah sel neutrofil ($p = 0,001$) dan kepadatan fibroblas ($p = 0,007$). Uji Kruskal–Wallis menunjukkan perbedaan bermakna pada luas area luka hari ke-13 ($p = 0,002$), dengan uji Mann–Whitney menunjukkan perbedaan bermakna antar semua kelompok ($p = 0,008$; $p = 0,004$; dan $p = 0,030$). Uji Spearman menunjukkan tidak terdapat korelasi bermakna antara kepadatan fibroblas dan luas area luka ($p = 0,664$; $r = -0,118$). **Kesimpulan:** Pemberian insulin topikal dapat mempercepat proses penyembuhan luka dengan menurunkan jumlah sel neutrofil dan meningkatkan kepadatan fibroblas.

Kata kunci: Insulin topikal, penyembuhan luka, neutrofil, fibroblas, tikus Wistar.