

INTISARI

Kepompong ulat sutera (*Bombyx mori*) merupakan bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan *wound dressing* untuk luka pasca operasi karena memiliki kemampuan regenerasi yang baik terhadap tubuh manusia. Protein *fibroin* dan *sericin* yang terkandung pada bahan ini mempunyai efek antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *wound dressing* dari kepompong ulat sutera terhadap jumlah sel makrofag dan ekspresi VEGF pada penyembuhan luka eksisi kulit.

Tikus *Wistar* jantan sebanyak 12 ekor yang telah memenuhi kriteria inklusi dibagi secara acak ke dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok 6 ekor, berdasarkan lamanya pemberian aplikasi (3 dan 6 hari) dan berdasarkan bahan *dressing* yang digunakan (aplikasi *wound dressing* dari kepompong ulat sutera sebagai kelompok perlakuan dan aplikasi kasa lembab sebagai kelompok kontrol). Bahan *wound dressing* tersebut diaplikasikan pada luka eksisi *punch biopsy* di kulit punggung tikus dengan kedalaman subkutan 4 mm. Pewarnaan Hematoksilin-eosin (HE) dilakukan untuk mengamati jumlah sel makrofag. Ekspresi VEGF diamati pada preparat dengan pengecatan imunohistokimia menggunakan *anti-VEGF antibody*.

Jumlah sel makrofag dan ekspresi VEGF dilakukan analisis menggunakan *Two-way ANOVA* dan *Independent t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan jumlah sel makrofag pada sel inflamasi hanya terjadi secara signifikan pada kelompok perlakuan pada hari ke-6 ($p=0,026$) dan ekspresi VEGF pada hari ke-3 ($p=0,002$) dan ke-6 ($p=0,044$). Aplikasi *wound dressing* dari kepompong ulat sutera dapat meningkatkan jumlah sel makrofag dan ekspresi VEGF pada fase inflamasi dan fase proliferasi pasca luka eksisi kulit.

Kata kunci: luka eksisi kulit, *wound dressing*, *Bombyx mori*, makrofag, VEGF

ABSTRACT

*Silkworm cocoon (*Bombyx mori*) is a natural polymer composite and largely used as bio-functional material for wound healing. Fibroin and sericin in silkworm cocoons (*Bombyx mori*) have excellent biocompatibility and regenerating abilities. This study aimed to investigate the effect of silkworm cocoons (*Bombyx mori*) wound dressing toward number of macrophages and VEGF expression in skin excision.*

Twelve male Wistar rats were randomly assigned into four groups based on the duration of wound dressing application (3rd day and 6th day) and materials (silkworm cocoons as treatment group and moist gauze dressing as control group), with each group consists of six rats. Punch biopsy excision with 4 mm depth was made on the rat's back skin bilaterally. The dressing materials were applied on the wound with one side served as control group and the other as treatment group. Hematoxylin-eosin (HE) staining were done to observe the number of macrophages in the wound area. The expression of VEGF was observed with immunohistochemistry staining using anti-VEGF antibody.

*The number of macrophage and VEGF expression were analyzed using Two-way ANOVA and Independent t-test. Statistical analysis demonstrated a significantly higher number of macrophages in the silkworm cocoon wound dressing group on 6th days ($p=0.026$) and significantly higher VEGF expression in the silkworm cocoon wound dressing group on 3rd days ($p=0.002$) and on 6th days ($p=0.044$). It was concluded that silkworm cocoon (*Bombyx mori*) wound dressing can increase the number of macrophages and VEGF expression in wound excision model in Wistar rat.*

*Keywords: skin wound excision, wound dressing, *Bombyx mori*, macrophage, VEGF*