

ABSTRAK

PENGARUH LENDIR *Achatina fulica* TERHADAP EKSPRESI GEN COL 1 DAN COL 3 PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA EKSISI KULIT TIKUS DIABETIK YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN

Latar belakang: Kolagen merupakan komponen matrik ekstrasel terbanyak dan berperan dominan pada penyembuhan luka. Kondisi diabetes mengganggu proses penyembuhan luka dan menurunkan ekspresi gen kolagen tipe 1 dan 3 menyebabkan terbentuknya ulkus diabetik. Dari beberapa penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa penggunaan lendir *A. fulica* dapat mempercepat penyembuhan luka.

Tujuan: Mengetahui pengaruh lendir *A. fulica* terhadap ekspresi gen COL 1 dan COL 3 pada proses penyembuhan luka eksisi kulit tikus diabetik yang diinduksi Streptozotocin.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni, *post-test only controlled group design* yang dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan, yaitu tanpa pengobatan (K-, n=5), pengobatan dengan ekstrak plasenta 10% + neomisin sulfat 0,5% (K+, n=5), dan pengobatan dengan lendir *A. fulica* 10% (P, n=5). Penelitian ini menggunakan 15 ekor tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) jantan berumur 8-10 minggu dengan berat badan 150 – 200 gr yang mengalami diabetes akibat diinduksi Streptozotocin. Punggung tikus dieksisi menggunakan *punch biopsy* berukuran 4 mm untuk kemudian diberikan perlakuan satu kali sehari selama tujuh hari. Ekspresi gen COL 1 dan COL 3 diperoleh dengan metode *reverse transcript polymerase chain reaction (RT-PCR)*. Data yang diperoleh diuji statistik dengan ANAVA satu arah.

Hasil Penelitian: Ekspresi gen COL 1 pada kelompok K- sebesar $0,518 \pm 0,157$, kelompok K+ sebesar $0,505 \pm 0,168$, dan kelompok P sebesar $0,529 \pm 0,178$ ($p > 0,05$). Ekspresi gen COL 3 pada K- sebesar $0,513 \pm 0,119$, kelompok K+ sebesar $0,521 \pm 0,127$, dan kelompok P sebesar $0,542 \pm 0,121$ ($p > 0,05$).

Kesimpulan: Pemberian lendir *A. fulica* pada proses penyembuhan luka eksisi kulit tikus diabetik yang diinduksi Streptozotocin memacu ekspresi gen COL 1 dan COL 3 lebih tinggi pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dan kelompok kontrol negatif, namun tidak bermakna secara statistik. ($p > 0,05$).

Kata Kunci: Ulkus diabetik, *A. fulica*, COL 1, COL 3.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF *Achatina fulica*'S MUCUS ON COL 1 AND COL 3 GENE EXPRESSION IN EXICIONAL SKIN WOUND HEALING OF STREPTOZOTOCIN INDUCED DIABETIC RATS

Background: Collagen is the most abundant extracellular matrix component and dominant during wound healing process. Diabetes conditions interfere wound healing and reduce collagen type 1 and 3 gene expression lead to diabetic ulcer. From several previous studies, it was found that the use of *A. fulica* mucus could accelerate the wound healing.

Objective: To determine the effects of *Achatina fulica*'s mucus on COL 1 and COL 3 gene expression in exicional skin wound healing of streptozotocin induced diabetic rats.

Methods: This study is a pure experimental study, post-test only controlled group design divided into 3 treatment groups: without treatment (K-, n = 5), treatment with 10% placental extract + 0.5% neomycin sulfate (K +, n = 5), and treatment with *A. fulica*'s mucus 10% (P, n = 5). This study used 15 wistar white male rats (*Rattus norvegicus*) aged 8-10 weeks with a weight of 150-200 gr which were diabetic due to Streptozotocin induction. The rats' back were excised using a 4 mm punch biopsy and then were given treatment once a day for seven days. The expression of COL 1 and COL 3 genes was obtained by reverse transcript polymerase chain reaction (RT-PCR) method. Data obtained were analyzed with one-way ANOVA.

Result: Expression of COL 1 gene in group K - amounted to 0.518 ± 0.157 , K + group was 0.505 ± 0.168 , and group P was 0.529 ± 0.178 ($p > 0.05$). COL 3 gene expression in K- was 0.513 ± 0.119 , K + group was 0.521 ± 0.127 , and P group was 0.542 ± 0.121 ($p > 0.05$).

Conclusion: Application of *Achatina fulica*'s mucus in exicional skin wound healing of streptozotocin induced diabetic rats increase COL 1 and COL 3 gene expression in treatment group higher than negative control and positive control group, but not statistically significant ($p > 0.05$).

Keywords: Diabetic ulcer, *A. fulica*, COL 1, COL 3.