

INTISARI

PENGARUH APLIKASI ASAM HIALURONAT, ASAM ASKORBAT DAN GEL LENDIR BEKICOT TERHADAP EKSPRESI TGF- β PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA INSISI KULIT TIKUS ALBINO GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*)

Mohammad Fajar Mukharram¹, Ishandono Dachlan¹, Dewajani Purnomosari²

¹Departemen Bedah, Rumah Sakit Dr. Sardjito, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

²Departemen Histologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Latar Belakang: Pada proses penyembuhan luka TGF- β berperan pada sebagian besar proses penyembuhan luka. Keseimbangan ekspresi dari TGF- β membantu mempercepat proses penyembuhan luka dan mengurangi terjadinya skar yang berlebihan yang dapat mengakibatkan terjadinya gangguan pada kulit. Asam askorbat, asam hialuronat, dan lendir bekicot diduga dapat mengoptimalkan proses penyembuhan luka melalui peran dari TGF- β .

Tujuan: Mengetahui perbandingan ekspresi TGF- β pada pemberian topikal asam hialuronat, asam askorbat dan gel lendir bekicot pada luka insisi kulit tikus *rattus novegicus*.

Metode: Luka insisi dilakukan pada 40 ekor tikus yang dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok I hingga IV. Perlakuan dilakukan pada 4 kelompok berbeda, yaitu kelompok I: asam askorbat 10%, kelompok II: asam hialuronat 0,2%, kelompok III: gel lendir bekicot 20% dan kelompok IV normal salin 0,9% (NaCl 0,9%). Penilaian ekspresi TGF- β dilakukan pada 5 tikus dihari ke-1 dan ke-4 dari masing masing kelompok. Sampel jaringan kemudian dilakukan pewarnaan IHC antibody anti TGF- β .

Hasil: Pada penelitian ini ekspresi TGF- β dari pemberian topikal asam askorbat 10%, asam hialuronat 0,2% dan gel lendir bekicot hari pertama tidak lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Pada kelompok asam askorbat 10% hari keempat ($52,37 \pm 21,61$) menunjukkan ekspresi TGF- β yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol ($37,42 \pm 13,65$) ($P=0,004$). Pada kelompok lain pemberian topikal asam hialuronat 0,2%, dan lendir bekicot hari keempat menunjukkan ekspresi TGF- β yang lebih rendah. Pada penelitian ini juga didapat peningkatan ekspresi TGF- β yang signifikan pada hari ke-4 pada kelompok pemberian topikal asam askorbat dari hari ke-1 ($P=0,001$).

Kesimpulan: Terdapat ekspresi TGF- β yang lebih tinggi secara signifikan pada kelompok pemberian topikal asam askorbat hari keempat pada luka insisi tikus dibandingkan kontrol. Terdapat peningkatan ekspresi TGF- β di hari ke-4 dari hari ke-1 pada kelompok pemberian topikal asam askorbat secara signifikan.

Kata kunci: penyembuhan luka, asam askorbat, asam hialuronat, gel lendir bekicot, ekspresi TGF- β

ABSTRACT

COMPARISON BETWEEN APPLICATION OF HYALURONIC ACID, ASCORBATE ACID AND SNAIL MUCOUS GEL WITH WOUND HEALING PROCESS ON COLLAGEN EXPRESSION IN WISTAR RATS (*Rattus norvegicus*)

Mohammad Fajar Mukharram¹, Ishandono Dachlan¹, Dewajani Purnomosari²

¹Department of Surgery, Dr. Sardjito Hospital, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

²Department of Histology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Background: In the process of wound healing TGF- β plays a role in almost wound healing processes. The balance of expression of TGF- β helps accelerate the healing process of the wound and prevent scars that interferes with wound healing processes. Ascorbic acid, hyaluronic acid, and snail mucous are thought to optimize the wound healing process through the role of TGF- β .

Aim: To determine the effect of application of hyaluronic acid, ascorbic acid and snail mucous gel to TGF- β expression in skin incision wounds of *Rattus norvegicus*.

Method: Incision wounds were performed on four groups consist of 10 rats within each groups. The treatments were carried out in four different groups, namely group I: 10% ascorbic acid, group II: hyaluronic acid 0.2%, group III: 20% snail slime gel and group IV normal saline 0.9% (NaCl 0.9%). The assessment of TGF- β expression was carried out on the 1st and 4th days of each group. Tissue were stained using immunohistochemistry of TGF- β antibody.

Results: In this study, TGF- β from topical administration of 10% ascorbic acid, hyaluronic acid 0.2% and snail slime gel in first day group were not higher than control group. The 10% ascorbic acid group on the fourth day (52.37 ± 21.61) showed a significant increase in TGF- β compared to the control group (37.42 ± 13.65) ($P = 0.004$). The other group: 0.2% hyaluronic acid, and snail mucus in fourth day group proved lower TGF- β . In topical ascorbic acid group, TGF- β expression in the fourth day had significantly enhancement than the first day ($P=0.001$), not with other groups that TGF- β expression decrease than the first day.

Conclusion: There was significant different in TGF- β expression in the fourth day topical ascorbic acid group in rat incision wounds compared to control and also had significantly enhancement of TGF- β expression in the fourth day topical ascorbic acid group than the first day

Keywords: wound healing, TGF- β , hyaluronic acid, snail mucous gel, TGF- β expression