

ABSTRACT

THE DIFFERENCE OF PMN AND MN INFLAMMATORY CELL LEVELS IN SECOND DEGREE BURN WOUND HEALING BETWEEN THE TOPICAL OF HUMAN UMBILICAL CORD MESENCHYMAL STEM CELLS EXTRACT AND SILVER SULFADIAZINE TREATMENT IN *Sprague dawley* WHITE MALE RATS (*Rattus norvegicus*)

By

TITIK HERDAWATI

Background: Burns are a form of tissue damage due to contact with heat sources. *Silver sulfadiazine* is a gold standard topical therapy of burns. One of the other wound treatments currently used is the mesenchymal stem cell extract that has the ability to differentiate into other cells. This research is aimed to know the difference of PMN and MN inflammation cell number in second degree burn between topical extract of human cord mesenchymal stem cell extract with *silver sulfadiazine*.

Method: This study was a laboratory experimental study using 27 male white rats (*Rattus norvegicus*) Galur *Sprague dawley* which was grouped into 9 treatments. Treatment was divided into K1 groups: negative control, P1: human cord mesenchymal stem cell extract, P2: *silver sulfadiazine* of 4,14 days, and 28. The observation of difference of number of PMN and MN inflammatory cells was done for 28 days using microscopic assessment criteria, then the data were analyzed using *one way ANNOVA*.

Result: Based on the result of research, the result of the average of PMN inflammation cell on the 4th day K1:8,67, P1:5,67, P2:7,00, day 14 K1:8,33, P1:3,33, P2:6,67, day 28 K1:7,33, P1:5,67, P2:6,67, whereas the mean of inflammatory cell MN on day 4 K1:7,00, P1:5,67, P2:6,67, day 14 K1:8,00, P1:3,33, P2:6,67, day 28 K1:8,33, P1:5,67, P2:7,33.

Conclusion: Topical delivery of human cord mesenchymal stem cell extract has a great influence on the mean number of inflammatory cells of PMN and MN.

Keywords: Human stem cell mesenchymal stem extract, burns, inflammatory cells, *silver sulfadiazine*.

ABSTRAK

PERBEDAAN JUMLAH SEL RADANG PMN DAN MN PADA LUKA BAKAR DERAJAT II ANTARA PEMBERIAN TOPIKAL EKSTRAK SEL PUNCA MESENKIMAL TALI PUSAT MANUSIA DENGAN *SILVER SULFADIAZINE* PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*) GALUR *Sprague dawley*

Oleh

TITIK HERDAWATI

Latar Belakang: Luka bakar merupakan suatu bentuk kerusakan jaringan akibat kontak dengan sumber panas. *Silver sulfadiazine* merupakan *gold standard* terapi topikal luka bakar. Salah satu pengobatan luka lain yang saat ini digunakan adalah ekstrak sel punca mesenkimal yang memiliki kemampuan untuk berdiferensiasi menjadi sel lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan jumlah sel radang PMN dan MN pada luka bakar derajat II antara pemberian topikal ekstrak sel punca mesenkimal tali pusat manusia dengan *silver sulfadiazine*.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik menggunakan 27 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) Galur *Sprague dawley* yang dikelompokkan menjadi 9 perlakuan. Perlakuan terbagi atas kelompok K1: kontrol negatif, P1: ekstrak sel punca mesenkimal tali pusat manusia, dan P2: *silver sulfadiazine* hari ke-4, 14, dan 28. Pengamatan terhadap perbedaan jumlah sel radang PMN dan MN dilakukan selama 28 hari menggunakan kriteria penilaian mikroskopis, kemudian data dianalisis menggunakan uji analisis *one way ANNOVA*.

Hasil: Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil rerata sel radang PMN pada hari ke-4 K1: 8,67, P1: 5,67, P2: 7,00, hari ke-14 K1: 8,33, P1: 3,33, P2: 6,67, hari ke-28 K1: 7,33, P1: 5,67, P2: 6,67, sedangkan rerata sel radang MN pada hari ke-4 K1: 7,00, P1: 5,67, P2: 6,67, hari ke-14 K1: 8,00, P1: 3,33, P2: 6,67, hari ke-28 K1: 8,33, P1: 5,67, P2: 7,33.

Kesimpulan: Pemberian topikal ekstrak sel punca mesenkimal tali pusat manusia memiliki pengaruh sangat besar terhadap rerata jumlah sel radang PMN dan MN.

Kata kunci: Ekstrak sel punca mesenkimal tali pusat manusia, luka bakar, sel radang, *silver sulfadiazine*.