

ABSTRACT

THE DIFFERENCE OF MACROSCOPIC INCISE WOUND HEALING BETWEEN THE TOPICAL ADMINISTRATION OF HUMAN UMBILICAL CORD MESENCHYMAL STEM CELLS AND BIOPLACENTON GEL IN *Sprague dawley* WHITE MALE RATS (*Rattus norvegicus*)

By

NIDA NABILAH NUR

Background: Wound healing, is a normal biological process that occurs in the body when it injured. Is achieved through four phases: inflammation, destruction, proliferation, and maturation. Bioplacenton, a gel containing ex bovine placental extract 10% and neomycin sulfate 0.5%, can be used for wound healing. Nowadays, other therapies have been developed to aid wound healing, including human umbilical cord mesenchymal stem cells (WJMSCs) therapy. This research intend to find out the wound healing difference between WJMSCs extract and Bioplacenton which cover wound healing time, local infection, and allergic reactions.

Method: This was an experimental study using 18 *Sprague dawley* white male rats, grouped into three different treatments, group K: negative control (aquadest), group P1: WJMSCs extract, and group P2: Bioplacenton. Incised wound observed for 14 days, and the data were analyzed using descriptive categoric statistic test and one way ANOVA.

Results: Healing time average incise wound group K: 10.67 days, P1: 7.33 days, and P2: 9.83 days. 100% proportion in the category of no local infection and no allergic reactions.

Conclusion: There are significant difference wound healing time between WJMSCs extract and Bioplacenton with $p= 0.028$ and there is no local infection and allergic reactions.

Key words: Bioplacenton, human umbilical cord mesenchymal stem cells, incise wound, wound healing

ABSTRAK

PERBEDAAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT SECARA MAKROSKOPIS ANTARA PEMBERIAN TOPIKAL EKSTRAK SEL PUNCA MESENKIMAL TALI PUSAT MANUSIA DENGAN GEL BIOPLACENTON PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*) GALUR *Sprague dawley*

Oleh

NIDA NABILAH NUR

Latar Belakang: Penyembuhan luka merupakan proses biologis normal yang terjadi dalam tubuh saat mengalami luka. Secara umum dibagi ke dalam empat fase yaitu inflamasi, destruksi, proliferasi, dan maturasi. Bioplacenton merupakan gel yang mengandung ekstrak plasenta *ex bovine* 10% dan neomisin sulfat 0.5% yang dapat digunakan untuk penyembuhan luka. Saat ini telah dikembangkan terapi lain untuk membantu proses penyembuhan luka, diantaranya terapi menggunakan sel punca mesenkimal tali pusat manusia (WJMSCs). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan penyembuhan luka sayat antara ekstrak WJMSCs dengan gel Bioplacenton yang meliputi waktu penyembuhan luka, infeksi lokal, dan reaksi alergi.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan 18 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) Galur *Sprague dawley* yang dikelompokkan menjadi tiga perlakuan berbeda. Perlakuan dibagi atas kelompok K: kontrol negatif (akuades), P1: ekstrak WJMSCs, dan P2: Bioplacenton. Pengamatan terhadap luka sayat dilakukan selama 14 hari dan kemudian data dianalisis menggunakan uji statistik deskriptif kategorik dan *one way* ANOVA.

Hasil: Rata-rata waktu penyembuhan luka sayat kelompok K: 10.67 hari, P1: 7.33 hari, dan P2:9.83 hari. 100% proporsi berada pada kategori tidak ada infeksi lokal dan tidak ada reaksi alergi.

Simpulan: Terdapat perbedaan waktu penyembuhan luka sayat antara ekstrak WJMSCs dengan Bioplacenton secara bermakna dengan $p= 0.028$ dan tidak ada infeksi lokal ataupun reaksi alergi yang terjadi.

Kata kunci: Bioplacenton, ekstrak sel punca mesenkimal tali pusat manusia, luka sayat, penyembuhan luka