

ABSTRACT

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

By

FIRZA SYAILINDRA

Background: wound is a case that is often experienced by every human. Wound healing is important because the skin has a specific function for the body. Povidone iodine is one commonly used for wounds treatment. Another wounds treatment that currently used is human umbilical cord mesenchymal stem cells (WJMSCs) extract which has ability to differentiate into another cells. This research intend to find out the wound healing difference between WJMSCs extract and povidone iodine 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:povidone iodine, and group P2: WJMSCs extract. Incised wound observed for 14 days using Nagaoka criteria, and the data were analyzed using descriptive categoric statistic test and one way ANOVA.

Results: Wound healing time group K: 16.7% slow and 83.3% normal, group P1: 16.7% slow and 83.3% normal, and group P2: 16.7% fast and 83.3% normal. Mean difference P1 and P2: 3.33 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 povidone iodine with p value of < 0.05 and there is no local infection and allergic reactions.

Key words: Human umbilical cord mesenchymal stem cells, incise wound, povidone iodine, wound healing.

ABSTRAK

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

Oleh

FIRZA SYAILINDRA

Latar Belakang: Luka merupakan kasus yang sering dialami oleh setiap manusia. Penyembuhan luka menjadi penting karena kulit memiliki fungsi spesifik bagi tubuh. *Povidone iodine* merupakan salah satu pengobatan luka yang sering digunakan. Salah satu pengobatan luka lain yang saat ini digunakan adalah ekstrak sel punca mesenkimal tali pusat manusia (WJMSCs) yang memiliki kemampuan untuk berdiferensiasi menjadi sel lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan penyembuhan luka sayat antara ekstrak WJMSCs dengan *povidone iodine* 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: *povidone iodine*, dan P2: ekstrak WJMSCs. Pengamatan terhadap luka sayat dilakukan selama 14 hari menggunakan kriteria Nagaoka dan kemudian data dianalisis menggunakan uji statistik deskriptif kategorik dan *one way ANOVA*.

Hasil: Waktu penyembuhan luka kelompok K: 16.67% lambat dan 83.3% sedang, Kelompok P1: 16.67% lambat dan 83.3% sedang, dan kelompok P2: 83.3% sedang dan 16.7% cepat. Perbedaan rerata P1 dengan P2: 3.33 hari. Infeksi lokal dan reaksi alergi 100% tidak ada.

Simpulan: Terdapat perbedaan waktu penyembuhan luka sayat antara ekstrak WJMSCs dengan *povidone iodine* secara bermakna dengan *p value* < 0.05 dan tidak ada infeksi lokal ataupun reaksi alergi yang terjadi.

Kata kunci: Ekstrak sel punca mesenkimal tali pusat manusia, luka sayat, penyembuhan luka, *povidone iodine*