

ABSTRACT

**THE DIFFERENCE BETWEEN MACROSCOPIC POST HECTING
WOUND HEALING TIME BETWEEN TOPICAL ADMINISTRATION
OF HUMAN MESENCHYMAL STEM CELL EXTRACTS WITH
CENTELLA ASIATICA IN *Sprague dawley* WHITE MALE RATS
(*Rattus norvegicus*)**

By

NADIA GUSTRIA DINI

Background: Wound healing is important because the skin has specific functions for the body. When there are injuries to the skin, then these functions can not run as they should. Centella asiatica could stimulates fibroblasts to proliferate and stimulate collagen synthesis. There are also gene therapy methods therapies that currently being used like stem cells. Stem cells are cells that start from the growth of other cells that can be the whole body of an organism.

Method: This research is a laboratory experimental study that aims to determine the differences in macroscopic post hecting wound healing between topical administration of human umbilical mesenchymal stem cell extracts with Centella asiatica which includes wound healing time, local infection, and allergic reactions. This study used 3 treatment groups consisting of: (1) negative control group (K) Povidine iodine, (2) treatment group 1 (P1) mesenchymal stem cell, and (3) treatment group 2 (P2) Centella asiatica extract where each group consisted of 6 samples.

Result: In this study dedicate the sigma value of 0.049 (<0.05) which can be concluded that there are differences in the mean in the control group and the treatment group. Furthermore, the analysis was continued using the post hoc LSD test to find out the comparison between treatment groups and the results of the mean difference ($\sigma <0.05$) were found in the control group against treatment group 1 and treatment group 2, but there were no mean differences in treatment group 1 against treatment group 2.

Conclusion: There is a time difference, local infection, and no allergic reaction in post hecting wound healing between topical administration of human umbilical mesenchymal stem cell extract and Centella asiatica in white male rats (*Rattus norvegicus*) *Sprague dawley* strain.

Keywords: Wound healing, Mesenchymal stem cell, Centella asiatica, Nagaoka score

ABSTRAK

PERBEDAAN WAKTU PENYEMBUHAN LUKA *POST HECTING* SECARA MAKROSKOPIS ANTARA PEMBERIAN TOPIKAL EKSTRAK SEL PUNCA MESENKIMAL TALI PUSAT MANUSIA DENGAN *CENTELLA ASIATICA* PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*RATTUS NORVEGICUS*) GALUR *SPRAGUE DAWLEY*

Oleh

NADIA GUSTRIA DINI

Latar Belakang: Penyembuhan luka adalah hal yang penting karena kulit memiliki fungsi spesifik bagi tubuh. Ketika terjadi luka, maka fungsi tersebut tidak dapat berjalan dengan baik. *Centella asiatica* dapat merangsang fibroblas agar berproliferasi dan menstimulasi sintesis kolagen. Terdapat juga terapi gen yang sedang dimanfaatkan saat ini yaitu sel punca. Sel punca adalah sel yang menjadi awal mula dari pertumbuhan sel lain yang menyusun keseluruhan tubuh organisme.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan penyembuhan luka antara pemberian topikal ekstrak sel punca mesenkimal tali pusat manusia dengan *Centella asiatica* yang meliputi waktu penyembuhan luka, infeksi lokal, dan reaksi alergi. Penelitian ini menggunakan 3 kelompok perlakuan yang terdiri dari: (1) kelompok kontrol negatif (K) *Povidine iodine*, (2) kelompok perlakuan 1 (P1) ekstrak sel punca mesenkimal, dan (3) kelompok perlakuan 2 (P2) ekstrak *Centella asiatica* dimana masing-masing kelompok terdiri dari 6 sampel.

Hasil: Pada penelitian ini didapatkan nilai *sigma* sebesar 0,049 (<0,05) yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Selanjutnya analisis dilanjutkan menggunakan uji *post hoc* LSD untuk mengetahui perbandingan antar kelompok perlakuan dan didapatkan hasil perbedaan rerata (*sigma* <0,05) ditemukan pada kelompok kontrol terhadap kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2, namun tidak didapatkan adanya perbedaan rerata pada kelompok perlakuan 1 terhadap kelompok perlakuan 2.

Simpulan: Terdapat perbedaan waktu, infeksi lokal, dan tidak terdapat reaksi alergi pada penyembuhan luka *post hecting* antara pemberian topikal ekstrak sel punca mesenkimal tali pusat manusia maupun *Centella asiatica* pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Sprague dawley*.

Kata Kunci: Penyembuhan luka, Sel punca mesenkimal, *Centella asiatica*, *Skor nagaoka*