

**PERBEDAAN PROLIFERASI SEL PUNCA MESENKIMAL
ANTARA SEL PUNCA JENIS *BONE MARROW* DAN SEL
PUNCA JENIS *WHARTON'S JELLY***



Skripsi

Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai
Pemenuhan Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

MUHAMMAD ARIF

NIM : 1610312027

Pembimbing:

1. dr. Hirowati Ali, PhD
2. Dr. Yusticia Katar, Apt

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

2020

ABSTRACT

THE DIFFERENCE IN THE PROLIFERATION LEVEL OF MESENCIMAL STEM CELLS BETWEEN BONE MARROW TYPE STEM CELLS AND WHARTON'S JELLY TYPE STEM CELLS

By

Muhammad Arif

Stem cells are a type of cell that can proliferate and differentiate into other types of cells found in the human body. Because this ability, it is hoped that stem cells will become an option for regenerative therapy in health services. Various sources of stem cells in the human body have been found, one of which is mesenchymal stem cells derived from bone marrow and Wharton's jelly. This study aims to determine the differences in the proliferation count results of 2 stem cells from different sources, bone marrow and Wharton's jelly.

The research was conducted using a true experimental design with in vitro studies. The study was conducted by dividing each type of stem cell into 3 groups based on time. Bone marrow and Wharton's jelly mesenchymal stem cells were counted for their proliferation results at 24 hours, 48 hours, and 72 hours. The data then compared using the independent sample T-test method.

The results of the study showed differences in the picture and the results of the proliferation count between bone marrow and Wharton's jelly. Qualitatively or depictingly, Wharton's jelly was seen to do better in 24 hours, 48 hours, or 72 hours. However, quantitatively with statistical tests, the results that were not significant in the first 24 hours ($p = 0.053$) but into significant. At 48 hours, statistically significant results ($p = 0.007$) were obtained because the cells began to proliferate rapidly and gave a clear difference, and at 72 hours, insignificant statistical results ($p = 0.074$) were found because the cells were confluent and filled the substrate.. The results of the proliferation count showed that Wharton's jelly was more than bone marrow in 24 hours, 48 hours, or 72 hours. Different sources of MSC yield different proliferation results.

Keywords: Mesenchymal stem cells, bone marrow, Wharton's jelly

ABSTRAK

PERBEDAAN PROLIFERASI SEL PUNCA MESENKIMAL ANTARA SEL PUNCA JENIS *BONE MARROW* DAN SEL PUNCA JENIS *WHARTON'S JELLY*

Oleh

Muhammad Arif

Sel punca adalah jenis sel yang dapat berproliferasi dan berdiferensiasi menjadi jenis sel lain yang terdapat pada tubuh manusia. Berkat kemampuannya ini sel punca diharapkan menjadi pilihan terapi regeneratif dalam pelayanan kesehatan. Berbagai macam sumber sel punca di dalam tubuh manusia telah banyak ditemukan, salah satunya sel punca mesenkimal yang berasal dari *bone marrow* dan *Wharton's jelly*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil hitung proliferasi dari 2 sel punca dengan sumber yang berbeda yaitu dari *bone marrow* dan *Wharton's jelly*.

Penelitian yang dilakukan menggunakan desain *true experimental* dengan studi *in vitro*. Penelitian dilakukan dengan membagi masing-masing jenis sel punca kedalam 3 kelompok berdasarkan waktu. Sel punca mesenkimal *bone marrow* dan *Wharton's jelly* dihitung hasil proliferasinya dalam 24 jam, 48 jam, dan 72 jam. Data yang diperoleh kemudian dibandingkan menggunakan metode *independent sample T-test*.

Hasil dari penelitian didapatkan perbedaan gambaran serta hasil hitung proliferasi antara *bone marrow* dan *Wharton's jelly*. Secara kualitatif atau gambaran proliferasi, *Wharton's jelly* terlihat lebih banyak baik dalam 24jam, 48jam, maupun 72 jam. Namun secara kuantitatif dengan uji statistik terdapat hasil yang tidak signifikan pada 24 jam pertama ($p=0.053$) namun menuju signifikan. Pada 48 jam didapatkan hasil statistik yang signifikan ($p=0.007$) dikarenakan sel mulai berproliferasi dengan cepat dan memberikan perbedaan yang jelas, serta pada 72 jam ditemukan hasil statistik yang tidak signifikan ($p=0.074$) dikarenakan sel menuju konfluens dan memenuhi substrat. Data akhir dari hasil hitung proliferasi didapatkan *Wharton's jelly* lebih banyak daripada *bone marrow* dalam 24 jam, 48 jam, maupun 72 jam. Sumber yang berbeda pada MSC memberikan hasil dari hasil proliferasi yang berbedanya pula.

Kata kunci : Sel punca mesenkimal, *bone marrow*, *Wharton's jelly*