

**UJI DIFERENSIASI SEL PUNCA MESENKIMAL ASAL
MEMBRAN SINOVIAL PASIEN OPERASI PENGGANTIAN
SENDI LUTUT TOTAL**

SKRIPSI SARJANA FARMASI



Pembimbing 2: Prof. Dr. Adek Zamrud Adnan, MS., Apt

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2019

UJI DIFERENSIASI SEL PUNCA MESENKIMAL ASAL MEMBRAN SINOVIAL PASIEN PENGGANTIAN SENDI LUTUT TOTAL

ABSTRAK

Sel punca adalah sel yang menjadi awal mula dari pertumbuhan sel lain yang menyusun keseluruhan tubuh organisme, termasuk manusia. Sel punca menjadi salah satu pilihan terapi alternatif pada pasien Osteoarthritis (OA). Sel punca yang dapat digunakan untuk terapi OA adalah sel punca mesenkimal. Peneliti sebelumnya telah melakukan isolasi dan karakterisasi sel punca mesenkimal dari jaringan sinovial sisa operasi penggantian sendi lutut total. Namun, belum diketahui kemampuan diferensiasi dari sel punca yang diisolasi tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan diferensiasi sel punca yang diisolasi dari membran sinovial pasien operasi penggantian sendi lutut total. Membran sinovial pasien OA diambil pada saat operasi penggantian sendi lutut total dilakukan, setelah itu membran sinovial tersebut dicuci bersih dan dibawa ke laboratorium untuk segera diisolasi di hari yang sama. Sel punca mesenkimal hasil isolasi dilakukan subkultur sampai memasuki *passage* (fase hidup sel) 3. Jumlah sel yang mencapai *passage* 3 dihitung menggunakan hemasitometer. Uji diferensiasi dilakukan dengan menanam minimal 50.000 sel setiap *well* menggunakan medium diferensiasi kondrosit, osteosit, dan adiposit dengan metode pewarnaan menggunakan pewarna alcian blue untuk sel kondrosit, alizarin red untuk sel osteosit, dan oil red o untuk sel adiposit. Hasilnya untuk sel kondrosit berwarna biru tua, sel osteosit berwarna padatan merah, dan sel adiposit berwarna merah dengan bulatan seperti minyak. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sel punca mesenkimal yang diisolasi dari membran sinovial pasien penggantian sendi lutut total mampu berdiferensiasi menjadi sel kondrosit, osteosit, dan adiposit.

Kata kunci: Osteoarthritis, Sel punca, Diferensiasi, Osteosit, Kondrosit, Adiposit



DIFFERENTIATION TEST OF SYNOVIAL MEMBRANE MESENCHYMAL STEM CELL FROM TOTAL KNEE REPLACEMENT'S PATIENT

ABSTRACT

Stem cells are cells that become the beginning of the growth of other cells that make up the whole body of the organism, including humans. Stem cells are one of the alternative treatment options for Osteoarthritis (OA). Stem cells that can be used for OA therapy are mesenchymal stem cells. Previous researchers have isolated and characterized mesenchymal stem cells from synovial tissue of total knee replacement (TKR) patients. However, there is no known differentiation ability of isolated stem cells. Therefore, this study aims to determine the ability of stem cell differentiation isolated from the synovial membrane of patients in TKR. Synovial membranes of OA patients were taken when TKR surgery was carried out, the synovial membrane was washed and taken to the laboratory to be isolated on the same day. Mesenchymal stem cells from isolation are subcultured until they enter the passage 3. The number of cells that reach passage 3 is calculated using a haemocytometer. Differentiation test was carried out by planting a minimum of 50.000 cells per well using the chondrocyte, osteocyte, and adipocyte differentiation medium using the coloring method with alcian blue dyes for chondrocyte cells, alizarin red for osteocytes, and oil red for adipocyte cells. The results are dark blue for chondrocyte, red for osteocyte, and red with spheres like oil for adipocyte. Based on these results, it can be concluded that mesenchymal stem cells isolated from the synovial membrane of patients with TKR are able to differentiate into chondrocyte, osteocyte, and adipocyte cells.

Key words: Osteoarthritis, Stem cell, Differentiation, Osteocyte, Chondrocyte, Adipocyte

