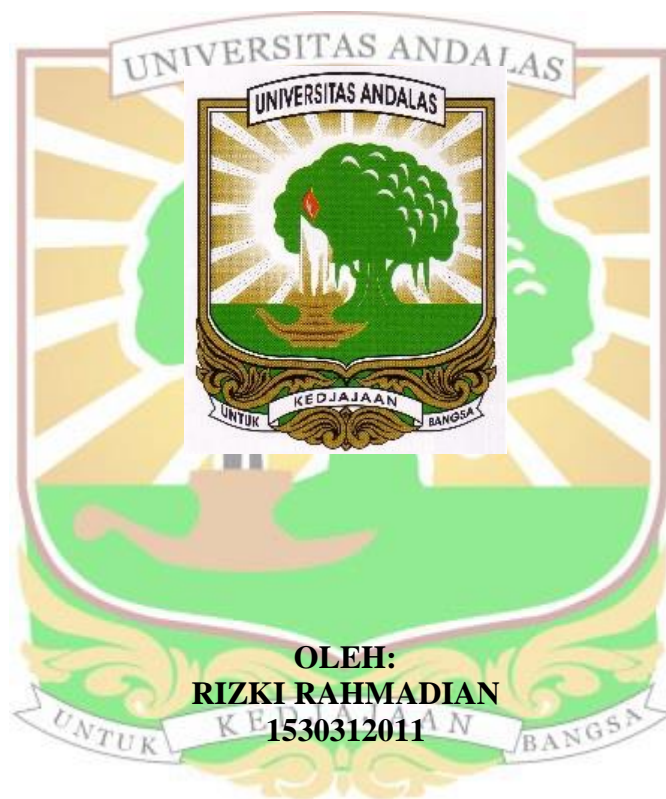


DISERTASI

**PENGARUH PENGGUNAAN SEL PUNCA MESENKIMAL MEMBRAN
SINOVIAL PASIEN OSTEOARTRITIS SENDI LUTUT DERAJAT IV
TERHADAP
REGENERASI TULANG RAWAN SENDI**

Penelitian Eksperimental pada *Rattus norvegicus*



**PROGRAM PASCASARJANA S3 BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRAK

Pengaruh Penggunaan Sel Punca Mesenkimal Membran Sinovial Pasien Osteoarthritis Sendi Lutut Derajat IV Terhadap Regenerasi Tulang Rawan Sendi

Penelitian Eksperimental pada *Rattus norvegicus*

Rizki Rahmadian

Osteoarthritis termasuk ke dalam sepuluh besar penyakit terbanyak di Indonesia. Penelitian OA menggunakan sel punca telah banyak dilakukan, namun belum memberikan hasil yang maksimal dalam meregenerasi tulang rawan sendi. Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh penggunaan sel punca mesenkimal yang berasal dari jaringan sinovial yang berasal dari pasien OA derajat IV.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain *Posttest-Only Control Group Design*. Sampel terdiri dari 24 ekor tikus galur Wistar model OA, yang dibagi atas 3 kelompok. Kelompok 1 merupakan kontrol negatif, kelompok 2 merupakan kontrol positif berupa model OA sendi lutut dengan induksi *monosodium iodoasetat* (MIA) dan diinjeksi dengan 50 μ l PBS, dan kelompok 3 merupakan kelompok perlakuan, hewan coba model OA yang diterapi dengan injeksi sel punca mesenkimal membran sinovial (SPM-MS) intraartikuler sebanyak 10^6 sel/50 μ l. Pada minggu ke 3 perlakuan, dilakukan pemeriksaan radiologis, histopatologis, ekspresi gen COL-2, dan MMP-13 tulang rawan sendi lutut tikus. Uji statistik menggunakan uji Kruskal Wallis dan *oneway* anova. Nilai $p < 0,05$ dikatakan bermakna secara statistik.

Dari hasil penelitian didapatkan gambaran radiologi kelompok perlakuan yang diterapi dengan SPM-MS menunjukkan perbaikan berdasarkan klasifikasi OA Kellgren dan Lawrance jika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dengan $p < 0,05$. Pemeriksaan histopatologis menunjukkan perbaikan pada kelompok perlakuan berdasarkan sistem Mankin jika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dengan $p < 0,05$. Kedua pemeriksaan ini menunjukkan adanya regenerasi tulang rawan sendi, walaupun tidak sebaik kelompok kontrol negatif. Hasil pemeriksaan ekspresi gen COL-2 kelompok 3 menunjukkan peningkatan ($1,466 \pm 1,012$) jika dibandingkan dengan kelompok 1 ($1,190 \pm 0,602$) dan kelompok 2 ($0,917 \pm 0,478$) walaupun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan p value 0,157. Hasil pemeriksaan MMP-13 menunjukkan pada minggu ke 3 setelah injeksi SPM-MS kadar MMP-13 kelompok 3 masih lebih tinggi ($5,653 \pm 0,542$ ng/ml) jika dibandingkan dengan kelompok 1 ($5,560 \pm 0,494$) dan kelompok 2 ($5,593 \pm 0,618$ ng/ml)

Penelitian ini menyimpulkan terdapat perbedaan bermakna gambaran radiologis dan histopatologis sendi lutut tikus OA yang diterapi dengan SPM-MS dibandingkan kelompok yang tidak diterapi. Tidak terdapat perbedaan bermakna ekspresi COL-2 dan MMP-13 antara kelompok yang diterapi SPM-MS dengan yang tidak diterapi.

Kata kunci : Osteoarthritis, Sel punca mesenkimal membran sinovial, Radiologis, Histopatologis, COL-2 dan MMP-13