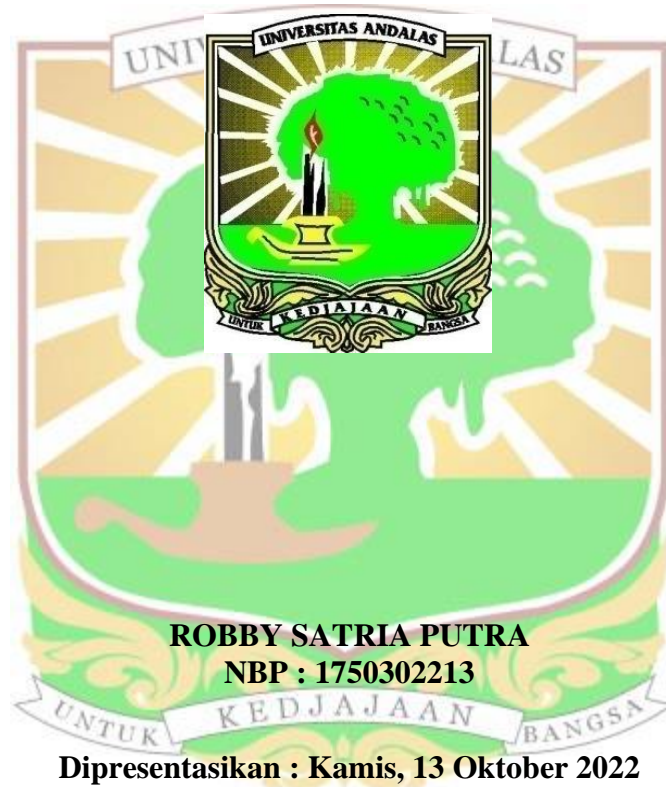


TESIS

**PERBEDAAN KADAR INTERLEUKIN-1 DAN *MATRIX METALLOPROTEINASE-13*
ANTARA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DENGAN DAN
TANPA DIABETES MELITUS TIPE 2**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1
DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT DALAM
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
RSUP DR. M. DJAMIL PADANG
2022**

ABSTRAK
PERBEDAAN KADAR INTERLEUKIN-1 DAN *MATRIX METALLOPROTEINASE-13*
ANTARA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU DENGAN DAN TANPA
DIABETES MELITUS TIPE 2

Robby Satria Putra¹, Najirman², Eva Decroli³

¹PPDS Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

¹Sub Bagian Reumatologi, Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas/ RSUP DR. M. Djamil Padang

²Sub Bagian Endokrin Metabolik Diabetes, Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas/ RSUP DR. M. Djamil Padang

Latar Belakang: Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif yang berkaitan dengan kerusakan tulang rawan sendi. OA ini merupakan penyebab utama kecacatan diantara penyakit kronis. Beberapa penelitian melaporkan terdapat hubungan yang kuat antara OA dengan diabetes melitus tipe 2 (DMT2). Pasien OA yang memiliki komorbid DMT2 mengalami progresifitas OA lebih cepat. Interleukin-1 (IL-1) merupakan mediator inflamasi utama yang merangsang sel kondrosit untuk menghasilkan *Matrix Metalloproteinase-13* (MMP-13) dalam degradasi rawan sendi. Sampai saat ini pemeriksaan radiologi masih menjadi baku emas dalam mendiagnosis OA, namun pemeriksaan ini tidak dapat melihat kerusakan secara molekuler. Penelitian ini akan melihat perbedaan kadar interleukin-1 dan matrix metalloproteinase-13 antara pasien osteoarthritis genu dengan dan tanpa diabetes melitus tipe 2.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang, yang dilaksanakan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang selama 6 bulan. Sampel dipilih secara *consecutive sampling* sebanyak 20 pasien OA genu dengan DMT2 dan 20 pasien OA genu tanpa DMT2. Pada sampel dilakukan pemeriksaan kadar IL-1 dan MMP-13 serum dengan menggunakan teknik *enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA), kemudian dianalisis menggunakan SPSS 26.0.

Hasil: Pada penelitian ini didapatkan rerata kadar IL-1 serum pasien OA genu dengan DMT2 yaitu 58,36 (29,72) pg/ml, rerata IL-1 serum pasien OA genu tanpa DMT2 yaitu 40,91 (5,54) pg/ml, rerata MMP-13 serum pasien OA genu dengan DMT2 yaitu 6,84 (3,63) ng/ml dan rerata MMP-13 serum pasien OA genu tanpa DMT2 yaitu 4,69 (0,71) ng/ml. Kadar IL-1 dan MMP-13 serum secara bermakna lebih tinggi pada pasien OA genu dengan DMT2 dibandingkan pada pasien OA genu tanpa DMT2 ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik kadar IL-1 dan MMP-13 serum pada pasien OA genu dengan dan tanpa DMT2. Kadar IL-1 serum dan MMP-13 serum meningkat secara bermakna pada pasien OA genu dengan DMT2 dibandingkan pasien OA genu tanpa DMT2.

Kata Kunci: OA Genu, DMT2, IL-1 serum, MMP-13 serum

ABSTRACT
**COMPARISON OF INTERLEUKIN-1 AND MATRIX METALLOPROTEINASE-13
LEVELS IN KNEE OSTEOARTHRITIS PATIENTS WITH AND WITHOUT
TYPE 2 DIABETES MELLITUS**

Robby Satria Putra¹, Najirman², Eva Decroli³

¹Internal Medicine of Faculty Medicine of andalas University/RSUP DR. M. Djamil Padang

²Rheumatology Division of Internal Medicine of Faculty Medicine of Andalas University/RSUP DR. M. Djamil Padang

³Diabetes, Endocrinology & Metabolic Diseases Division of Internal Medicine of Faculty Medicine of Andalas University/RSUP DR. M. Djamil Padang

Background: Osteoarthritis (OA) is a degenerative joint disease associated with joint cartilage damage. OA is a major cause of disability among chronic diseases. Several studies have reported a strong relationship between OA and type 2 diabetes mellitus (DMT2). OA patients who have comorbid DMT2 experience faster OA progression. Interleukin-1 (IL-1) is the main inflammatory mediator that stimulates chondrocyte cells to produce Matrix Metalloproteinase-13 (MMP-13) in the degradation of joint cartilage. Until now radiological examination is still the gold standard in diagnosing OA, but this examination cannot see molecular damage. This study will look at the comparison of interleukin-1 and matrix metalloproteinase-13 levels in knee osteoarthritis patients with and without type 2 diabetes mellitus

Methods: This research is an analytic observational study with a cross-sectional design, which was carried out at the Internal Medicine Polyclinic of Dr. M. Djamil Padang for 6 months. The samples were selected by a consecutive sampling of as many as 20 knee OA patients with T2DM and 20 knee OA patients without T2DM. The samples were examined for serum IL-1 and MMP-13 levels using the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) technique, then analyzed using SPSS 26.0.

Results: In this study, the average serum IL-1 level of knee OA patients with T2DM was 58.36 (29.72) pg/ml, and the mean serum IL-1 of knee OA patients without T2DM was 40.91 (5.54) pg. /ml, the average MMP-13 serum of knee OA patients with T2DM was 6.84 (3.63) ng/ml and the average MMP-13 serum of knee OA patients without T2DM was 4.69 (0.71) ng/ml. Serum IL-1 and MMP-13 levels were significantly higher in knee OA patients with T2DM than in knee OA patients without T2DM ($p < 0.05$).

Conclusion: There was a statistically significant difference in serum IL-1 and MMP-13 levels in knee OA patients with and without T2DM. Serum IL-1 and MMP-13 levels were significantly increased in knee OA patients with T2DM compared to knee OA patients without T2DM.

Keywords: Knee OA, T2DM, serum IL-1, MMP-13 serum