

TESIS

**HUBUNGAN ANTARA KADAR *TUMOR NECROSIS FACTOR- α*
DAN INTERLEUKIN-1 SERUM DENGAN KERUSAKAN
SENDI PADA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU**



Pembimbing I : Dr. dr. Najirman, Sp.PD-KR, FINASIM

Pembimbing II : Dr. dr. Dwitya Elvira, Sp.PD-KAI, FINASIM

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

2022

ABSTRAK
**HUBUNGAN ANTARA KADAR TUMOR NECROSIS FACTOR- α DAN
INTERLEUKIN-1 SERUM DENGAN KERUSAKAN SENDI
PADA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU**

Dela Hangri Jalmas, Najirman*, Dwitya Elvira**

*Sub Bagian Reumatologi, Bagian Ilmu Penyakit Dalam

**Sub Bagian Alergi Imunologi, Bagian Ilmu Penyakit Dalam

Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas/RSUP Dr. M. Djamil Padang

Pendahuluan : Osteoarthritis (OA) merupakan artritis yang paling sering ditemukan dan prevalensi OA ini meningkat dengan bertambahnya usia. Sendi yang sering mengalami OA adalah sendi genu. Pemahaman tentang patogenesis OA tidak hanya dilihat sebagai penyakit degeneratif akibat keausan sendi saja, tetapi merupakan interaksi antara faktor mekanik, inflamasi dan seluler yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan sendi. Inflamasi sudah berperan di awal perjalanan OA dan yang melibatkan berbagai mediator inflamasi terutama *Tumor Necrosis Factor- α* (TNF- α) dan Interleukin-1 (IL-1). Pemeriksaan radiologi foto polos sendi digunakan sebagai standar emas untuk diagnosis dan juga menilai progresivitas penyakit. Foto polos sendi dapat menilai perubahan struktur dan kerusakan sendi secara tidak langsung. Kelemahan penggunaan foto polos sendi ini hanya dapat menilai secara tidak langsung perubahan yang terjadi pada sendi dan bukan penilaian secara langsung proses inflamasi pada sendi tersebut. Penelitian ini akan menghubungkan antara proses inflamasi pada sendi yang dinilai dengan mengukur kadar mediator inflamasi utama berupa TNF- α dan IL-1 dengan kerusakan sendi yang dinilai dari foto polos sendi.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional* yang dilaksanakan di Bagian Ilmu Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang selama 6 bulan. Sampel dipilih secara *consecutive sampling* sebanyak 46 orang pasien OA genu yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penilaian kerusakan sendi pada penelitian ini menggunakan derajat Kellgren-Lawrence (KL) dan lebar celah sendi dengan pemeriksaan radiologi foto polos sendi genu. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan kadar TNF- α dan IL-1 serum dengan teknik *enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA) dan dilakukan analisis statistik.

Hasil : Terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar TNF- α dan IL-1 serum pada OA genu derajat KL 1-2 dengan derajat KL 3-4 ($p<0,05$). Terdapat korelasi negatif antara kadar TNF- α serum dengan lebar celah sendi ($r=0,475$; $p<0,05$) dan korelasi negatif antara kadar IL-1 serum dengan lebar celah sendi ($r=0,48$; $p<0,05$).

Kesimpulan : Terdapat hubungan antara kadar TNF- α dan IL-1 serum dengan kerusakan sendi pada pasien OA genu yang dinilai dengan derajat KL dan lebar celah sendi.

Kata kunci : TNF- α , IL-1, Kellgren-Lawrence, lebar celah sendi

ABSTRACT

**ASSOCIATION BETWEEN TUMOR NECROSIS FACTOR- α AND
INTERLEUKIN-1 SERUM LEVELS WITH JOINT
DESTRUCTION IN OSTEOARTHRITIS
GENU PATIENT**

Dela Hangri Jalmas, Najirman*, Dwitya Elvira**

*Rheumatology Sub Division, Department of Internal Medicine

**Allergy and Immunology Sub Division, Department of Internal Medicine

Faculty of Medicine, Andalas University/Dr. M. Djamil General Hospital Padang

Background: Osteoarthritis (OA) is the most common of arthritis and the prevalence of OA increases with age. The joints that often experience OA are the genu joints. Understanding the pathogenesis of OA is not only seen as a degenerative disease due to wear of joint but is an interaction between mechanical, inflammatory, and cellular factors that can cause joint damage. Inflammation has played a role early in the course of OA which various main inflammatory mediators (Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α) and Interleukin-1 (IL-1)) were involved. Genu X-rays are used as the gold standard for diagnosis and assessment of disease progression. Genu X-rays can assess structural changes and joint damage indirectly. Genu X-rays only assess the structural changes of joints and can not directly assess the inflammatory processes in the joints. This study association the inflammatory process in genu joints assessed by measuring TNF- α and IL-1 serum levels with joint destruction assessed by genu X-rays.

Methods : This research is an analytic observational study with a cross sectional design which was carried out at the Internal Medicine Department of Dr. M. Djamil Padang for 6 months. The sample was selected by consecutive sampling as many as 46 patients with genu osteoarthritis who met the inclusion and exclusion criteria. Joint destruction in this study was assessed by genu X-rays (Kellgren-Lawrence (KL) and joint space width). TNF- α and IL-1 serum levels were examined using the enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) technique and statistical analysis was performed.

Results : There was a significant difference between TNF- α and IL-1 serum levels in OA genu with KL 1-2 degrees and KL 3-4 degrees ($p<0.05$). There was a negative correlation between TNF- α serum and joint space width ($r=0.475$; $p<0.05$) and a negative correlation between IL-1 serum and joint space width ($r=0.48$; $p<0.05$).

Keyword : TNF- α , IL-1, Kellgren-Lawrence, joint space width