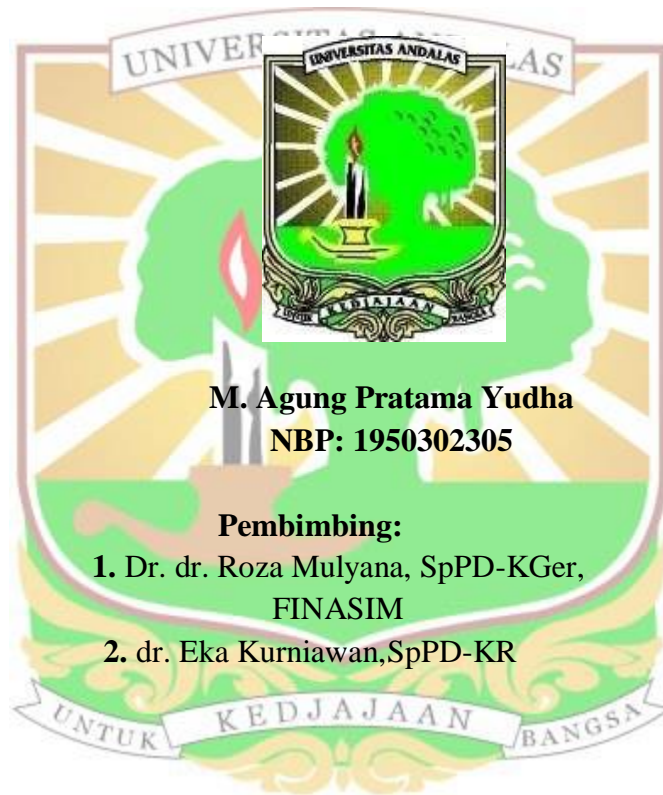


Tesis

**PERBEDAAN KADAR TUMOR NECROSIS FACTOR- $\alpha$  DAN C-TERMINAL  
TELOPEPTIDE KOLAGEN TIPE-II SERUM ANTARA PASIEN  
OSTEOARTRITIS GENU  
PRALANSIA DENGAN LANSIA**



**PRODI PENYAKIT DALAM PROGRAM SPESIALIS DEPARTEMEN  
ILMU PENYAKIT DALAM FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS  
ANDALASRSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

### PERBEDAAN KADAR TUMOR NECROSIS FACTOR- $\alpha$ DAN C-TERMINAL TELOPEPTIDE KOLAGEN TIPE II SERUM ANTARA PASIEN OSTEOARTRITIS GENU PRALANSIA DENGAN LANSIA

M. Agung Pratama Yudha, Roza Mulyana \*, Eka Kurniawan\*

\*Divisi Geriatri, Departemen Ilmu Penyakit Dalam

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

**Pendahuluan:** Osteoarthritis adalah penyakit sendi degeneratif kronis dan progresif yang memengaruhi sejumlah struktur meliputi kartilago artikular, tulang subkondral, ligamen, kapsul, dan sinovium. Prevalensi OA terus meningkat seiring bertambahnya usia populasi. Mediator inflamasi terpenting dalam patogenesis OA adalah IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , dan IL-6. Sitokin ini berperan sebagai aktivator dalam sejumlah besar jalur pensinyalan berbeda yang mengaktifkan sitokin lain dan proses patologis. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi karakteristik demografis dan klinis pasien OA pada kelompok pralansia dan lansia, serta perbedaan kadar sitokin TNF- $\alpha$  dan CTX- II serum antara pasien osteoarthritis genu pralansia dengan pasien osteoarthritis genu lansia

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Subjek penelitian terdiri dari 38 pasien yang memenuhi kriteria inklusi di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang. Data demografis dan klinis, termasuk usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan Visual Analog Scale (VAS) untuk nyeri, dikumpulkan. Kadar biomarker TNF- $\alpha$  dan CTX-II serum diukur menggunakan metode ELISA. Analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS 26 untuk menentukan hubungan antara variabel.

**Hasil:** Dari 38 pasien osteoarthritis genu menunjukkan bahwa kelompok pralansia (n=19) memiliki rerata usia  $51,74 \pm 3,86$  tahun, dengan 78,9% berjenis kelamin perempuan. Sementara itu, kelompok lansia (n=19) memiliki rerata usia  $70,16 \pm 8,42$  tahun, dengan 57,9% berjenis kelamin laki-laki. Analisis menunjukkan kadar TNF- $\alpha$  serum median 238,39 pg/mL pada pralansia dan 213,18 pg/mL pada lansia (p=0,389), serta kadar CTX-II serum median 4,27 ng/mL pada pralansia dan 3,27 ng/mL pada lansia (p=0,037).

**Kesimpulan:** Tidak terdapat perbedaan bermakna kadar TNF-  $\alpha$  serum antara penderita OA genu pralansia dengan lansia sedangkan kadar CTX-II serum bermakna signifikan.

**Kata Kunci:** Osteoarthritis, TNF- $\alpha$ , CTX-II, biomarker, pralansia, lansia.

## ABSTRACT

### DIFFERENCES IN SERUM TUMOR NECROSIS FACTOR- $\alpha$ AND C-TERMINAL TELOPEPTIDE OF TYPE II COLLAGEN LEVELS BETWEEN PRE-SENILE AND ELDERLY PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

M. Agung Pratama Yudha, Roza Mulyana\*, Eka Kurniawan\*

\*Division of Geriatrics, Department of Internal Medicine

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

**Introduction:** Osteoarthritis (OA) is a chronic, progressive degenerative joint disease affecting various structures including articular cartilage, subchondral bone, ligaments, capsules, and the synovium. The prevalence of OA increases with advancing age. The most important inflammatory mediators in OA pathogenesis are IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , and IL-6. These cytokines act as activators in numerous signaling pathways that activate other cytokines and pathological processes. This study aims to explore the demographic and clinical characteristics of OA patients in pre-senile and elderly groups, as well as to investigate the differences in serum TNF- $\alpha$  and CTX-II cytokine levels between pre-senile and elderly knee OA patients.

**Methods:** This observational analytic study employed a cross-sectional design. The study subjects consisted of 38 patients meeting inclusion criteria from the Internal Medicine Clinic of Dr. M. Djamil Hospital, Padang. Demographic and clinical data, including age, gender, Body Mass Index (BMI), and Visual Analog Scale (VAS) for pain, were collected. Serum levels of TNF- $\alpha$  and CTX-II biomarkers were measured using ELISA. Data analysis was performed using SPSS 26 to determine the relationships between variables.

**Results:** Among the 38 knee OA patients, the pre-senile group (n=19) had a mean age of  $51.74 \pm 3.86$  years, with 78.9% being female. In contrast, the elderly group (n=19) had a mean age of  $70.16 \pm 8.42$  years, with 57.9% being male. Analysis revealed a median serum TNF- $\alpha$  level of 238.39 pg/mL in the pre-senile group and 213.18 pg/mL in the elderly group (p=0.389), while the median serum CTX-II level was 4.27 ng/mL in the pre-senile group and 3.27 ng/mL in the elderly group (p=0.037).

**Conclusion:** There is no significant difference in serum TNF- $\alpha$  levels between pre-senile and elderly knee OA patients, whereas serum CTX-II levels show a significant difference.

**Keywords:** Osteoarthritis, TNF- $\alpha$ , CTX-II, biomarkers, pre-senile, elderly.