

**KORELASI DENSITAS MASSA TULANG DENGAN KADAR  
CARBOXYTERMINAL CROSSLINKED TELOPEPTIDE OF  
TYPE 1 COLLAGEN PADA PASIEN ARTRITIS REUMATOID**



**Skripsi**

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai Pemenuhan  
Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

**Oleh**

**Gabriela Novellya Arda**

**No. BP. 1610311042**

**Pembimbing:**

- 1. Dr. dr. Najirman, SpPD-KR, FINASIM**
- 2. dr. Rizki Rahmadian, SpOT(K), M.Kes**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2020**

## ABSTRACT

### CORRELATION BETWEEN BONE MINERAL DENSITY AND CARBOXYTERMINAL CROSSLINKED TELOPEPTIDE OF TYPE 1 COLLAGEN ON RHEUMATOID ARTHRITIS PATIENTS

By  
Gabriela Novellya Arda

**Background:** In Rheumatoid arthritis patient, bone mineral density (BMD) decrease still be a problem, because it can be late to detect, and influenced physical function and patient quality of life. Meanwhile, BMD measurement can't detect bone turnover activity, so decrease of BMD can be late to detect. Carboxyterminal crosslinked telopeptide of type 1 collagen is bone resorption marker. The purpose of this study is to know the correlation of BMD and CTX-1 level in rheumatoid arthritis patients.

**Method:** This study is an analytical study with a cross-sectional design, sampled by consecutive sampling technique, conducted at Rheumatology subdivision Internal Medicine Polyclinic of RSUP Dr. M. Djamil Padang from July 2019-February 2020. The independent variable is CTX-1 level, and the dependent variable is BMD. Data analysis used Spearman correlation test, correlation is significant if  $p < 0.05$ .

**Result:** The average value of BMD was  $-1.482$  SD (Osteopenia). CTX-1 level median was  $2,5$  ng/ml ( $0.1-34,69$ ) ng/ml. Correlation test between BMD and CTX-1 level found  $r = -0.0859$  and  $p = 0.479$ , showing the correlation is not significant and very weak degree.

**Conclusion:** This study proven that there is no association between bone mineral density and CTX-1 level in rheumatoid arthritis patients.

Keywords: rheumatoid arthritis, BMD, DXA, CTX-1

## ABSTRAK

### KORELASI DENSITAS MASSA TULANG DENGAN KADAR *CARBOXYTERMINAL CROSSLINKED TELOPEPTIDE OF TYPE 1 COLLAGEN* PADA PASIEN ARTRITIS REUMATOID

Oleh  
Gabriela Novellya Arda

**Latar Belakang:** Pada pasien artritis rheumatoid, penurunan densitas massa tulang masih menjadi masalah, karena dapat terlambat terdeteksi dan menyebabkan penurunan fungsi fisik dan kualitas hidup pasien. Pengukuran densitas massa tulang tidak dapat mendeteksi aktivitas *turnover* tulang, sehingga penurunan densitas massa tulang dapat terlambat terdeteksi. *Carboxyterminal crosslinked telopeptide of type 1 collagen* (CTX-1) merupakan penanda resorpsi tulang. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara densitas massa tulang dengan kadar CTX-1 pada pasien artritis reumatoid.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan potong lintang, dan metode pengambilan sampel konsekutif. Penelitian ini dilaksanakan di Poliklinik Penyakit Dalam Subspesialis Reumatologi RSUP Dr. M. Djamil Padang pada bulan Juli 2019-Februari 2020. Variabel bebas adalah kadar CTX-1 dan variabel terikat adalah densitas massa tulang. Analisis data menggunakan uji korelasi Spearman, korelasi bermakna jika  $p < 0,05$ .

**Hasil:** Nilai rata-rata densitas massa tulang adalah  $-1,482$  SD (Osteopenia). Median kadar CTX-1 adalah  $2,5$  ng/ml ( $0,1-34,69$ ) ng/ml. Uji korelasi antara densitas massa tulang dengan kadar CTX-1 adalah  $r = -0,089$  dan  $p = 0,479$ , berarti kekuatan korelasi sangat lemah dan korelasi tidak bermakna.

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan antara densitas massa tulang dengan kadar CTX-1 pada pasien artritis reumatoid.

Kata kunci: artritis reumatoid, densitas massa tulang, CTX-1