

# Korelasi Kadar Serum Dickkopf-1 dan Tumor Necrosis Factor- dengan Penanda Turnover Tulang pada Pasien Arthritis Reumatoid Perempuan Premenopause = Correlation of Serum Dickkopf-1 and Tumor Necrosis Factor- Levels with Bone Turnover Markers in Rheumatoid Arthritis Premenopausal Women.

Parlindungan, Faisal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493770&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Latar Belakang:** Kehilangan massa tulang pada arthritis reumatoid (AR) terjadi akibat ketidakseimbangan proses resorpsi dan formasi tulang. Tumor necrosis factor- (TNF-a) adalah salah satu sitokin proinflamasi utama yang secara langsung dapat menyebabkan peningkatan resorpsi tulang, namun peranannya pada proses formasi tulang belum secara jelas diketahui. Aktivitas formasi tulang dapat dihambat oleh Dickkopf-1 (DKK-1) yang meningkat pada pasien AR. Penilaian turnover tulang dapat dilakukan dengan mengukur kadar C-terminal telopeptide (CTX) dan N-terminal propeptide (PINP) yang saat ini menjadi standar untuk penanda turnover tulang.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran aktivitas turnover tulang pada pasien AR dengan melihat korelasi antara TNF- dengan DKK-1 dan CTX untuk penilaian resorpsi tulang, dan korelasi antara TNF- dengan DKK-1 dan PINP untuk penilaian formasi tulang.

**Metode:** Penelitian ini merupakan studi potong lintang dengan 38 subjek arthritis reumatoid perempuan premenopause. Pengambilan sampel dilakukan secara konsekutif di poliklinik reumatologi Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. Pemeriksaan TNF-, DKK-1, CTX, dan PINP dilakukan dengan metode ELISA.

**Hasil:** Pada penelitian ini didapatkan median durasi menderita penyakit adalah 5 tahun. 60,5% pasien berada dalam kondisi remisi atau aktivitas penyakit rendah, 36,8% dalam kondisi aktivitas penyakit sedang, dan 2,6% pasien dalam kondisi aktivitas penyakit tinggi. Didapatkan median kadar TNF-a adalah 10.6 pg/mL, rerata kadar DKK-1 adalah 4027 pg/mL, rerata kadar CTX adalah 2,74 ng/mL, serta median nilai PINP adalah 34 pg/mL. Kadar DKK-1 dan CTX dijumpai lebih tinggi sedangkan kadar PINP lebih rendah jika dibandingkan dengan kadar pasien AR pada penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian ini menemukan korelasi positif lemah antara TNF- dengan PINP, sedangkan variabel lain tidak menunjukkan korelasi yang signifikan.

**Simpulan:** Pada penelitian ini ditemukan korelasi positif lemah antara TNF- dengan PINP. Dijumpai kadar TNF-a yang rendah, DKK-1 yang tinggi, dan CTX yang tinggi dengan kadar PINP yang rendah yang menunjukkan respon perbaikan tulang pada pasien AR tidak dapat mengimbangi tingginya aktivitas resorpsi tulang.

**<hr>Background:** Bone mass loss in rheumatoid arthritis (RA) is due to the imbalance of bone resorption and formation process. Tumor necrosis factor- (TNF-a) is one of the main proinflammatory cytokines that can directly increase bone resorption, but its effect on bone formation is still uncertain. Bone formation could be inhibited by Dickkopf-1 (DKK-1) that is increased in RA patients. Bone turnover could be determined by assessing the level of C-terminal telopeptide (CTX) and N-terminal propeptide (PINP), both are standard measurement for bone turnover markers.

**Objective:** This study aims to examine bone turnover in RA patients by analysing correlation between TNF-

with DKK-1 and CTX for assesment of bone resorption, and correlation between TNF- with DKK-1 and P1NP for assesment of bone formation.

Methods: This is a cross-sectional study with 38 subjects of RA premenopausal women. The subjects were collected with consecutive sampling technique in rheumatology outpatient clinic in Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta. Measurement of serum TNF-, DKK-1, CTX, and P1NP levels were done using ELISA technique.

Results: The median duration of RA in this study is 5 years. 60,5% of the patients were in remission or low activity disease, 36,8% were in moderate activity disease, and 2,6% were in high activity disease. The median value of TNF-a was 10.6 pg/mL, mean value of DKK-1 was 4027 pg/mL, mean value of CTX was 2,74 ng/mL, and mean value of P1NP was 34 pg/mL. DKK-1 and CTX levels were increased while P1NP level was lower compared to the RA patients in previous studies. This study found weak positive correlation between TNF- and P1NP, while the other variables showed no significant correlation.

Conclusions: This study demonstrated weak positive correlation between TNF- and P1NP. We found low level of TNF-, high level of DKK-1, and high level of CTX with low level of P1NP that indicate that the bone repair response could not keep up to the high bone resorption activity in RA patients.