

## EKSPRESI RANKL PADA MANDIBULA DAN FEMUR TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) MODEL DIABETES MELLITUS TIPE 2

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Diabetes Mellitus (DM) merupakan kondisi yang dapat mempengaruhi remodeling tulang dengan menekan pembentukan tulang oleh osteoblas dan mempromosikan resorpsi tulang oleh osteoklas dengan mensekresikan RANKL sebagai mediator kunci untuk osteoklastogenesis. Pada penderita DM, tulang yang dibutuhkan untuk oseointegrasi memiliki tingkat patah tulang dan osteoporosis yang meningkat. Kondisi osteoporosis tidak hanya mempengaruhi tulang femur, namun juga tulang mandibula. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekspresi RANKL pada mandibula dan femur tikus model DM tipe 2. **Metode:** Penelitian laboratoris menggunakan 18 ekor hewan coba tikus wistar yang diambil mandibula dan femur, kemudian dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok non-DM merupakan kelompok kontrol, kelompok DM tidak terkontrol diinjeksi *single dose Streptozotocin*, dan kelompok DM terkontrol merupakan kelompok DM dengan terapi metformin. Skor ekspresi RANKL diperoleh dari pemeriksaan imunohistokimia. Data penelitian dianalisis menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, *One Way Anova*, dan *Paired T-Test*. **Hasil:** Ekspresi RANKL pada mandibula dan femur pada kelompok DM tidak terkontrol dan terkontrol tidak berbeda signifikan dibanding kelompok kontrol, namun didapatkan perbedaan ekspresi RANKL yang signifikan antara kelompok DM terkontrol dan tidak terkontrol, serta ekspresi RANKL lebih tinggi pada mandibula dibandingkan pada femur baik pada DM tidak terkontrol maupun DM terkontrol. **Kesimpulan:** Ekspresi RANKL pada mandibula dan femur lebih tinggi pada tikus DM tipe 2 tidak terkontrol dibandingkan pada tikus DM tipe 2 terkontrol. Terdapat perbedaan ekspresi RANKL antara mandibula dan femur tikus model DM tipe 2 terkontrol dan tidak terkontrol, yaitu ekspresi RANKL lebih tinggi pada mandibula dibandingkan pada femur.

**Kata kunci:** Diabetes Mellitus, RANKL, Osteoklastogenesis, Mandibula, Femur.