

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK RUMPUT FATIMAH (*Labisia pumila*) TERHADAP EKSPRESI RANKL PADA DAERAH TARIKAN TULANG ALVEOLAR YANG DIINDUKSI GAYA MEKANIK ORTODONTIK (Studi *In Vivo* pada *Cavia cobaya* Jantan)

Indrayani Carolina Tahik

Latar Belakang. Kekuatan ortodontik yang diaplikasikan pada mahkota akan diteruskan ke akar, ligamen periodontal dan tulang alveolar, akibatnya akan terjadi perubahan pada fungsi dan sel-sel tulang alveolar. *Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa- β ligand* (RANKL) merupakan sitokin yang berperan penting dalam osteogenesis yang dapat distimulasi melalui penggunaan bahan-bahan alami. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak rumput fatimah (*Labisia pumila*) terhadap ekspresi RANKL pada daerah tarikan tulang alveolar marmut (*Cavia cobaya*) jantan yang diinduksi gaya mekanik ortodontik. **Metode.** Metode Penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium murni dengan *posttest-only control group design*. Subjek penelitian menggunakan *Cavia cobaya* jantan yang berjumlah 16 preparat histologi sampel jaringan rahang atas marmut yang dibagi 4 kelompok meliputi: kelompok kontrol (tanpa ekstrak), serta P1, P2, dan P3 sebagai kelompok pemberian ekstrak rumput fatimah dosis 10, 20 dan 30 mg/kgbb. Ekspresi RANKL diamati menggunakan mikroskop trinokuler pada 20 lapang pandang dengan perbesaran 1000x. **Hasil.** Hasil menunjukkan terdapat perbedaan ekspresi RANKL antara kelompok kontrol (11 sel) dengan ketiga kelompok perlakuan. Ekspresi RANKL antara P1 (8 sel) dengan P2 (5 sel) dan P3 (4 sel) berbeda signifikan, tetapi tidak antara P2 dengan P3. **Simpulan.** Simpulan penelitian ini adalah ekstrak rumput fatimah berpengaruh terhadap ekspresi RANKL pada daerah tarikan tulang alveolar marmut jantan yang diinduksi gaya mekanik ortodontik dengan dosis 20 mg/KgBB.

Kata kunci : rumput fatimah, ekspresi RANKL, gaya mekanik ortodontik, osteoklas, *cavia cobaya*.

ABSTRACT

EFFECT OF FATIMAH GRASS EXTRACT (*Labisia pumila*) ON RANKL EXPRESSION IN ORTHODONTIC MECHANICAL FORCE INDUCED ALVEOLAR BONE ATTRACTION (In Vivo Study on Males *Cavia cobaya*)

Indrayani Carolina Tahik

Background. The orthodontic force applied to the crown will be transmitted to the roots, periodontal ligaments and alveolar bone, as a result there will be changes in function and alveolar bone cells. Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa- β ligand (RANKL) is a cytokine that plays an important role in osteogenesis which can be stimulated through the use of natural ingredients. **Purpose.** This study aims to determine the effect of fatimah grass extract (*Labisia pumila*) on RANKL expression in the orthodontic mechanical force induced alveolar bone attraction of male marmot (*Cavia cobaya*). **Methods.** This study was a pure laboratory experimental study with a posttest-only control group design. The research subjects used male *Cavia cobaya* were 16 histological preparations of guinea pig maxillary tissue samples which were divided into 4 groups including: the control group (without extract), as well as P1, P2, and P3 as groups of fatimah grass extract dosage 10, 20 and 30 mg/kgbb respectively. The RANKL expression was observed using a trinocular microscope in 20 visual fields with a magnification of 1000x. **Results.** The results showed that there were differences in RANKL expression between the control group (11.4 cells) and the three of treatment groups. The RANKL expression between P1 (8.1 cells) and P2 (4.9 cells) and P3 (3.9 cells) was significantly different, but not between P2 and P3. **Concluded.** It was concluded that the fatimah grass extract had an effect on RANKL expression in the orthodontic mechanical forces induced alveolar bone attraction area of male guinea pigs with a dose of 20 mg / KgBB.

Keywords : fatimah grass, RANKL expression, orthodontic mechanical force, Osteoclast, *Cavia cobaya*.