

INTISARI

Pergerakan gigi secara ortodonti diperoleh melalui remodeling jaringan periodontal yang terutama melibatkan osteoblas dan osteoklas. Remodeling tulang dipengaruhi oleh kondisi hormonal diantaranya hormon estrogen. Susu kedelai merupakan suatu produk olahan kedelai yang mengandung genistein isoflavon dan memiliki struktur serta aktivitas seperti hormon estrogen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian genistein isoflavon susu kedelai terhadap jumlah sel osteoklas pada pergerakan gigi secara ortodonti.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris. Hewan coba yang digunakan adalah 24 tikus *Sprague dawley* jantan yang berumur 2,5-3 bulan. Hewan coba dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol (n=4). Incisivus maksila digerakkan ke distal menggunakan alat ortodonti berupa kawat *stainless steel* 0,012 U dengan koil diameter 2 mm dan panjang lengan kawat 5 mm pada kedua kelompok. Hewan coba pada kelompok perlakuan diberi genistein isoflavon susu kedelai dengan dosis pemberian 0,2 gram. Tikus dimatikan pada hari ke-1,4, dan 7 setelah pemasangan alat ortodonti. Osteoklas dianalisis secara histologis dengan pewarnaan *Hematoxylin Eosin* (HE). Data hasil uji dianalisis menggunakan uji *two-way anova* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan serta waktu pengamatan terhadap jumlah sel osteoklas ($p < 0,05$). Jumlah sel osteoklas kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan kelompok perlakuan genistein isoflavon susu kedelai. Penelitian ini menunjukkan bahwa genistein isoflavon susu kedelai dapat menghambat jumlah sel osteoklas pada pergerakan gigi secara ortodonti.

Kata kunci : osteoklas, pergerakan gigi secara ortodonti, genistein isoflavon susu kedelai, tikus *Sprague dawley*

ABSTRACT

Orthodontic tooth movement is obtained through periodontal tissue remodelling especially involve osteoblast and osteoclast. In general hormone condition affect remodeling process such as estrogen. Soy milk is a processed soy products that contains isoflavone genistein which has similar structure and activity to estrogen. This study aims to analyze the isoflavone genistein of soy milk effect on the number of osteoclast in orthodontic tooth movement.

This research is an experimental laboratory. The experimental animal were 2,5-3 months old 24 male *Sprague dawley* rats that divided into experimental and control groups (n=4). The incisors of maxillary were moved distally with a removable orthodontic appliance from stainless steel wire 0,012 U with coil diameter 2 mm and long arms wire 5 mm in both groups. Animal in the experimental group received isoflavone genistein of soy milk at dose 0,2 gram. The rats were killed at 1,4, and 7 days after orthodontic fixing. Osteoclast were evaluated by hematoxylin eosin (HE) staining and the data were analyzed by two-way anova with 95% significance level.

The result showed that there was significant difference between groups (p<0,05). The number of osteoclast of control group was higher than group were given isoflavone genistein of soy milk. This result indicates that isoflavone genistein of soy milk can inhibit orthodontic tooth movement by decrease the number of osteoclasts.

Keywords: osteoclasts, orthodontic tooth movement, isoflavone genistein of soy milk, *Sprague dawley* rats