

## INTISARI

Perawatan ortodontik memerlukan pergerakan gigi meliputi remodeling tulang alveolar dengan pemberian tekanan yang tepat pada gigi tanpa mengakibatkan kerusakan sehingga terjadi resorpsi pada daerah tekanan dan aposisi pada daerah tarikan. Pada daerah tekanan, sel yang bertanggung jawab adalah sel osteoklas. Salah satu bahan yang mampu meningkatkan jumlah sel osteoklas sehingga membantu pergerakan gigi secara ortodonti adalah kafein. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian kafein dalam cokelat terhadap jumlah sel osteoklas aktif di alveolar pada daerah tekanan gigi tikus *Sprague dawley* yang digerakkan secara ortodonti.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris yang menggunakan 24 ekor tikus *Sprague dawley*. Tikus diberi induksi alat ortodonti berupa *spring* dengan koil berdiameter 2 mm dan panjang lengan kawat 5 mm pada kedua gigi incisivus rahang atas dengan besar gaya 35 gF. Kelompok perlakuan diberi minuman cokelat mengandung kafein dengan dosis 2,7 mg kafein melalui sonde lambung. Tikus dimatikan pada hari ke-0, 1, 7, dan 14. Sel osteoklas diamati secara histologis dengan pewarnaan HE dan menggunakan mikroskop cahaya dilengkapi OPTILAB. Data dianalisis menggunakan uji *two way Anova* dan uji *post hoc* LSD.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna ( $p < 0.05$ ) pada jumlah sel osteoklas aktif antar kelompok kontrol dan perlakuan serta terhadap hari pengamatan. Jumlah sel osteoklas aktif pada kelompok perlakuan lebih banyak dari kelompok kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kafein dalam cokelat dapat meningkatkan jumlah sel osteoklas aktif di alveolar pada gigi tikus *Sprague dawley* yang digerakkan secara ortodonti.

**Kata kunci:** pergerakan gigi secara ortodonti, osteoklas aktif, cokelat berkafein, tikus *Sprague dawley*

## ***ABSTRACT***

Orthodontic treatment needed tooth movement including actively alveolar bone remodelling that reached by proper stress without resulting damage on bone attachment and on tooth that in compression site occurred resorption and in tension site occurred apotion. Cell that has responsibility in compression site is osteoclasts. Material that could increasing osteoclast number is caffeine. The objective of this study is to determine the effect of caffeine in chocolate to activated osteoclasts in compression site alveolar tooth induced by orthodontic.

This study is experimental laboratory study using 24 male Sprague dawley divided to control group and treated group. Both of maxillary incisors were moved with 35 gF spring consist of 2 mm diameter coil and 5 mm wire in length. Treated group received caffeinated chocolate drink with 2,7 mg caffeine through gastric sonde.

The result showed significance difference on active osteoclasts between control group and treated group along with observation days. Activated osteoclasts in treated group has more cells than control group had. The conclusion is caffeine in chocolate could make number of activated osteoclast in alveolar tooth induced by orthodontic increased.

**Keywords:** orthodontic tooth movement, activated osteoclasts, caffeinated chocolate, Sprague dawley