

INTISARI

Pergerakan gigi secara ortodonti atau *orthodontic tooth movement* (OTM) merupakan suatu proses perpindahan gigi dalam soket tulang alveolar melalui proses *remodeling* tulang. Cokelat memiliki kandungan komponen bioaktif yaitu kafein. Berbagai penelitian tentang efek kafein terhadap pergerakan gigi ortodonti mulai banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kafein dalam cokelat terhadap level TGF- β 1 pada area tekanan selama pergerakan gigi secara ortodonti.

Penelitian ini menggunakan hewan coba marmut (*Cavia cobaya*) sebanyak 12 ekor yang dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok kontrol (ONC), kelompok perlakuan dengan pemberian kafein dalam cokelat dosis 2,3 mg (OWC1), dosis 3,45 mg (OWC2), dan dosis 4,6 mg (OWC3) (n=3). Kedua gigi insisivus rahang bawah *Cavia cobaya* diberikan gaya ortodonti ringan (*light force*) menggunakan *open coil spring NiTi*. Jumlah ekspresi TGF- β 1 dalam GCF pada sisi tertekan dianalisis menggunakan *ELISA* pada hari ke-0, 1, 7, dan 14. Data dianalisis menggunakan uji *Two Way Anova* ($p < 0.05$) dan uji *Post-Hoc LSD*.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan jumlah ekspresi TGF- β 1, dari kelompok kontrol dengan rerata terkecil diikuti kelompok yang diberi dosis kafein dalam cokelat 2,3 mg (OWC1), 3,45 mg (OWC2), dan 4,6 mg (OWC3) ($p < 0,05$). Penelitian ini membuktikan bahwa pemberian kafein dalam cokelat meningkatkan ekspresi TGF- β 1 selama pergerakan gigi ortodonti marmut (*Cavia cobaya*) pada area tertekan.

Kata kunci: pergerakan gigi ortodonti; ekspresi TGF- β 1; sisi tertekan; kafein

ABSTRACT

Orthodontic tooth movement (OTM) is a process of tooth movement in the alveolar bone socket through bone remodeling. Chocolate contains a bioactive component, caffeine. Various studies about the effect of caffeine on orthodontic tooth movement began to be carried out. This study aims to determine the effect of caffeine in chocolate on the level of TGF- β 1 in the pressure side during orthodontic tooth movement.

This study used 12 guinea pigs (*Cavia cobaya*) that were divided into 4 groups, the control group (ONC), the treatment group with caffeine in chocolate at a dose of 2.3 mg (OWC1), 3.45 mg (OWC2), and 4.6 mg (OWC3) (n=3). The two mandibular incisors of *Cavia Cobaya* were given light orthodontic force using an open coil spring NiTi. Total expression of TGF- β 1 in GCF on the pressure side was analyzed using ELISA on days 0, 1, 7, and 14. The data obtained were analyzed using Two Way Anova test ($p < 0.05$) and Post-Hoc LSD test.

The results showed that there was an increase in the amount of TGF- β 1 expression, from the control group with the smallest average followed by the group that was given a dose of caffeine in chocolate 2.3 mg (OWC1), 3.45 mg (OWC2), and 4.6 mg (OWC3) ($p < 0.05$). This study proved that the administration of caffeine in chocolate increased the expression of TGF-1 during orthodontic tooth movement in pressure side of guinea pigs (*Cavia cobaya*).

Keywords: orthodontic tooth movement; TGF- β 1 expression; pressure side; caffeine