

INTISARI

Pergerakan gigi ortodonti terjadi apabila gaya mekanis yang diberikan diteruskan ke akar gigi hingga ke tulang alveolar. Pergerakan gigi diinisiasi dengan cara remodeling tulang. Saat remodeling tulang sel osteoblas akan berdiferensiasi untuk meningkatkan aposisi tulang. Madu memiliki kandungan yang sangat banyak salah satu kandungan madu yang berperan pada remodeling tulang adalah flavonoid jenis quercetin. Quercetin dapat menghambat aktivasi NF-KB sehingga ikatan antara RANK dengan RANKL terhambat dan menginisiasi pembentukan OPG yang berikatan dengan RANKL sehingga terjadinya diferensiasi osteoblas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh madu terhadap jumlah sel osteoblas pada pergerakan gigi secara ortodonti.

Tikus *Sprague Dawley* berumur 2,5-3 bulan sejumlah 12 ekor dibagi menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 2 kelompok yang diinduksi gaya ortodonti dan tidak diberi madu dan 2 kelompok diinduksi gaya ortodonti dan diberi madu. Setiap kelompok diinduksi gaya ortodonti menggunakan alat ortodonti dengan kekuatan 35 gramforce. Kelompok yang diberi madu diberikan secara oral menggunakan sonde lambung dengan dosis 0,25ml/200 gram BB tikus. Hewan coba dari setiap kelompok akan dikorbankan pada hari ke-5 dan hari ke-10. Jaringan kemudian diambil untuk dibuat preparat histologi dengan pewarnaan Hematoksin Eosin. Jumlah osteoblas diamati menggunakan mikroskop cahaya perbesaran 400x yang dilengkapi dengan Optilab Viewer. Data pengamatan dianalisis dengan uji *One-Way Anova* dan *post hoc LSD* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil uji *One-Way Anova* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada rerata jumlah osteoblas antar kelompok. Hasil uji *post hoc LSD* menunjukkan ada perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada rerata jumlah sel osteoblas antar kelompok dengan hari. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan jumlah sel osteoblas pada kelompok yang tidak diberi madu dan kelompok yang diberi madu hari ke-5 dan hari ke-10.

Kata kunci: Pergerakan gigi ortodonti, Osteoblas, Madu

ABSTRACT

Orthodontic tooth movement occurs if the mechanical force passed on the tooth root to the alveolar bone. Tooth movement is initiated by remodeling the bone. When bone remodeling, osteoblasts differentiate to increase bone apposition. Honey has a lot of content. One of the ingredients that has an effect on bone remodeling is the flavonoid type quercetin. Quercetin can inhibit the activation of NF-KB so that the bond between RANK and RANKL is inhibited and initiates OPG ordering which binds to RANKL so that there is osteoblast differentiation. The purpose of this study was to determine the effect of honey on the number of osteoblasts on orthodontic tooth movement.

Twelve Sprague Dawley rats aged 2.5-3 months were divided into 4 groups consisting of 2 groups that were induced by orthodontic force and not given honey and 2 groups that were induced by orthodontic force and given honey. Each group was induced by orthodontic force using an orthodontic appliance with a strength of 35 gramforce. The treatment group was given honey orally using gastric swabs at a dose of 0.25 ml / 200 grams of mouse body weight. The experimental animals from each group were sacrificed on the 5th and 10th days. The tissue was taken for histological preparations stained with Hematoxylin Eosin. The number of osteoblasts was observed using a light microscope with a 400x magnification equipped with an Optilab Viewer. Data analysis was analyzed using One-Way Anova test and post hoc LSD with a confidence level of 95%.

The results of the One-Way Anova test showed that there was a significant difference ($p < 0.05$) in the mean number of osteoblasts between groups. The LSD post hoc test results showed a significant difference ($p < 0.05$) in the mean number of osteoblasts between groups by day. It was provided that there were differences in the number of osteoblast cells in the group that was not given honey and the group that was given honey on the 5th and 10th day.

Key words: Orthodontic tooth movement, Osteoblasts, Honey