

ABSTRAK

PENGARUH JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) TERHADAP JUMLAH OSTEOLAS DI DAERAH TARIKAN PADA REMODELING TULANG ALVEOLAR PERGERAKAN GIGI ORTODONTI

Setyah Sultrasari Darman

Remodeling tulang alveolar pada pergerakan gigi ortodonti dipengaruhi oleh aktivitas osteoklas untuk resorpsi tulang dan osteoblas untuk pembentukan tulang. Jintan hitam (*Nigella sativa*) mengandung *thymoquinone* yang memiliki efek antioksidan yang dapat menurunkan produksi *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan berpengaruh dalam pembentukan tulang yang diperankan osteoblas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap jumlah osteoblas di daerah tarikan pada *remodeling* tulang alveolar pergerakan gigi ortodonti. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium dengan rancangan penelitian *post-test only control group design*. Sampel penelitian menggunakan 16 tikus *Sprague-Dawley* jantan yang dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol (K) dengan pemberian akuades selama 7 dan 14 hari, kelompok perlakuan (P) dengan pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) selama 7 dan 14 hari. Jaringan tulang alveolar diambil dan dibuat preparat histologi dengan pewarnaan hematoksilin eosin. Jumlah osteoblas pada area tarikan dihitung sebanyak 4 lapang pandang. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan uji Korelasi-Pearson dilanjutkan dengan uji *One-Way Anova* dan *Post-Hoc* LSD. 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 terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada rerata jumlah sel osteoblas antar kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada hari ke-7 maupun hari ke-14. Pemberian minyak jintan hitam (*Nigella sativa*) memberikan pengaruh terhadap peningkatan jumlah osteoblas pada pergerakan gigi ortodonti.

Kata kunci: Jintan hitam (*Nigella sativa*), Osteoblas, Pergerakan gigi ortodonti.

ABSTRACT

THE EFFECT OF BLACK CUMIN (*Nigella sativa*) ON THE NUMBER OF OSTEOBLAST IN THE TENSION AREA ON ALVEOLAR BONE REMODELING ORTHODONTIC TOOTH MOVEMENT

Setyah Sultrasari Darman

*Alveolar bone remodeling in orthodontic tooth movement is influenced by the activity of osteoclasts for bone resorption and osteoblasts for bone formation. Black cumin (*Nigella sativa*) contains thymoquinone which has an antioxidant effect that can reduce the production of Reactive Oxygen Species (ROS) and has an effect on bone formation by osteoblasts. This study aims to determine the effect of black cumin (*Nigella sativa*) on the number of osteoblasts in the tensile area on alveolar bone remodeling orthodontic tooth movement. This research was conducted experimentally in a laboratory with a post-test only control group design. The research sample used 16 male Sprague-Dawley rats which were divided into 4 groups, namely the control group (K) with distilled water for 7 and 14 days, the treatment group (P) with black cumin (*Nigella sativa*) for 7 and 14 days. Alveolar bone tissue was taken and made histological preparations with hematoxylin eosin staining. The number of osteoblasts in the tension area was counted as 4 fields of view. The data obtained were then analyzed using the Pearson Correlation test followed by the One-Way Anova and Post-Hoc LSD tests. 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 results of the Post-Hoc LSD test showed that there was a significant difference ($p < 0.05$) in the mean number of osteoblasts between the treatment group and the control group on day 7 and day 14. Administration of black cumin (*Nigella sativa*) oil has an effect on increasing the number of osteoblasts on orthodontic tooth movement.*

Key words: *Black Cumin (*Nigella sativa*), Osteoblasts, Orthodontic tooth Movement*