

INTISARI

Aplikasi gaya ortodonti menyebabkan respons inflamasi pada jaringan periodontal dan resorpsi tulang alveolar yang menghasilkan pergerakan gigi. Gaya ortodonti berlebih dapat menyebabkan resorpsi akar gigi. Ligamen periodontal yang berdekatan dengan daerah resorpsi akar gigi menunjukkan peningkatan jumlah pembuluh darah baru (angiogenesis). Metode pencegahan resorpsi akar gigi menggunakan suplemen yang dapat mengurangi pembentukan pembuluh darah baru perlu dipertimbangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh *Docosahexaenoic acid* (DHA) Mikroalga® terhadap angiogenesis area resorpsi akar gigi setelah digerakkan secara ortodonti pada kelinci.

Dua puluh tujuh kelinci dibagi menjadi 3 kelompok: kelompok kontrol, kelompok DHA-A (DHA dosis 750 mg/kg BB), serta kelompok DHA-B (DHA dosis 1500 mg/kg BB). *Open coil springs* dipasang pada gigi insisivus mandibula untuk menghasilkan gaya 100 g. Minyak DHA Mikroalga® diberikan secara oral setiap pagi pada kelinci perlakuan. Pada hari ke-14 dan 21 semua kelompok didekapitasi, dilakukan diseksi tulang mandibula, dan pembuatan preparat dengan pewarnaan Hematoksin-Eosin. Jumlah pembuluh darah dihitung pada ligamen periodontal sisi tekanan. Uji Anova dua jalur digunakan untuk mengetahui perbedaan rerata jumlah pembuluh darah antar kelompok, antar hari pengamatan, dan antar kelompok serta hari pengamatan. Uji *post hoc LSD* dilakukan untuk mengetahui signifikansi perbedaan masing-masing kelompok pada tiap hari pengamatan. Tingkat kepercayaan pada penelitian ini adalah $p < 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pembuluh darah lebih sedikit secara bermakna pada kelompok DHA-A dan DHA-B dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Jumlah pembuluh darah pada kelompok DHA-B menunjukkan nilai paling kecil, tetapi tidak berbeda bermakna dengan jumlah pembuluh darah pada kelompok DHA-A ($p > 0,05$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian DHA Mikroalga® dapat menurunkan angiogenesis area resorpsi akar gigi kelinci setelah digerakkan secara ortodonti.

Kata kunci: Angiogenesis, DHA Mikroalga®, pergerakan gigi secara ortodonti, resorpsi akar gigi

ABSTRACT

Orthodontic forces causes an inflammatory response in periodontal tissue and resorption of alveolar bone which results in tooth movement. Excessive orthodontic force evokes dental root resorption. Periodontal ligament adjacent to the root resorption area shows an increase in the number of new blood vessels (angiogenesis). Method for preventing root resorption using supplements that can reduce the angiogenesis need to be considered. This study aims to evaluate the effect of DHA Mikroalga® on angiogenesis of orthodontic root resorption area in rabbits.

Twenty-seven rabbits were divided into 3 groups: control group, DHA-A group (DHA dose 750 mg / kg BB), and DHA-B group (DHA dose 1500 mg / kg BB). Open coil springs were inserted on mandibular incisors to produce a force of 100 g. The treated groups were given DHA Mikroalga® orally every morning. On the 14th and 21st day all groups were decapitated, mandibular bone was dissected, and Hematoxylin-Eosin staining was performed. The number of blood vessels was evaluated on the pressure side of periodontal ligament. Two-way ANOVA test was used to determine the difference in mean number of blood vessels between groups, between observation days, and between groups and observation days. The post hoc LSD test was conducted to determine the significance of the differences in each group on each observation day. The level of confidence in this study was $p < 0.05$.

The results showed that the number of blood vessels was significantly lower in the DHA-A and DHA-B groups compared to the control group ($p < 0.05$). The number of blood vessels in the DHA-A group not significantly different from the number of blood vessels in the DHA-B group ($p > 0.05$). This study concluded that DHA Mikroalga® reduce angiogenesis of orthodontic root resorption area in rabbits.

Keywords: *Angiogenesis, DHA Mikroalga®, orthodontic tooth movement, orthodontic root resorption*