

ABSTRAK

Enamel merupakan jaringan keras pada lapisan luar mahkota gigi. Kekerasan enamel dapat dipengaruhi oleh banyaknya bahan anorganik seperti kalsium. Hilangnya kalsium dapat menyebabkan penurunan tingkat kekerasan enamel. Penurunan kekerasan enamel dapat disebabkan oleh salah satu bahan bleaching yaitu *hydrogen peroxide* (H_2O_2). Penurunan kekerasan enamel dapat diatasi dengan pemberian bahan remineralisasi. Tulang ikan bandeng (*chanos chanos*) merupakan limbah hasil industri pengolahan ikan yang memiliki kandungan kalsium yang penting dalam proses remineralisasi enamel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas substrat dan gel tulang ikan bandeng (*chanos chanos*) terhadap kekerasan enamel gigi setelah aplikasi *Hydrogen Peroxide* (H_2O_2) 6%.

Penelitian ini merupakan eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *pre post test control group design*. Terdiri dari 5 kelompok perlakuan yaitu aplikasi substrat tulang ikan bandeng (*chanos chanos*) dengan konsentrasi 20% dan 40%, aplikasi gel tulang ikan bandeng (*chanos chanos*) dengan konsentrasi 20% dan 40%, dan gel plasebo yang masing-masing kelompok berjumlah 5 sampel. Sampel diaplikasikan substrat dan gel tulang ikan bandeng sebanyak 28 kali. Sampel diukur dengan alat pengujian kekerasan permukaan *Microhardness tester*. Data yang diperoleh dilakukan uji statistik *Paired T-Test* dan *One Way Anova*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah aplikasi substrat dan gel tulang ikan bandeng (*chanos chanos*) ($p < 0,05$) dan terdapat perbedaan signifikan antar 5 kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Peningkatan kekerasan tertinggi terdapat pada kelompok perlakuan aplikasi gel tulang ikan bandeng konsentrasi 20% yang mengalami peningkatan sebesar $146,80 \pm 29,038$ VHN.

Kesimpulan yang diperoleh adalah gel tulang ikan bandeng (*Chanos chanos*) konsentrasi 20% efektif meningkatkan kekerasan enamel.

Kata Kunci : Tulang Ikan Bandeng, Remineralisasi, Kekerasan Enamel

ABSTRACT

Enamel is a hard tissue in the outerlayer of the teeth. The physical of enamel microhardness was influenced by the amount of anorganic materials such as calcium. Loss of calcium causes by decreased level of enamel microhardness. The decreased level of enamel microhardness can be caused by dental bleaching ingredients which's hydrogen peroxide and can be overcome by remineralization materials. Milkfish bone is a waste product of fish processing industry that contains calcium, these ingredient important in the process of remineralization enamel. The objective of the research was to determine the effectiveness of the application milkfish bone substrate and extract gel on the enamel microhardness after application Hydrogen Peroxide (H₂O₂) 6%.

The research method was experimental laboratory using pre and post test control group design. This research used five treatment groups: milkfish bone substrate concentration 20% and 40% group, milkfish bone substrate concentration 20% and 40% group, plasebo gel group and each group has 5 samples. The samples was applied with milkfish bone substrate and extract gel 28 times. The samples was measured by using Microhardness Tester. Then analyzed with Paired T-Test and One Way Anova.

The results of this research showed that there was significant differences before and after the application milkfish bones substrate and milkfish bones extract gel ($p < 0,05$) and there was significant differences between 5 groups ($p < 0,05$). The highest enamel microhardness increasement was at milkfish bone extract gel concentration 20%.

It was concluded that milkfish bones extract gel concentration 20% effective increase the hardness of tooth enamel.

Key word : Milkfish bone substrate, remineralization, enamel microhardness