

INTISARI

Latar belakang : *Bleaching* adalah perawatan untuk mengembalikan warna asli gigi dengan menggunakan bahan kimia yang bekerja dengan cara mengoksidasi noda/stain pada gigi. Bahan *bleaching* kimia seringkali menimbulkan efek samping berupa iritasi jaringan lunak sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi hal tersebut. Buah belimbing manis dapat dijadikan bahan alternatif pemutihan gigi karena mengandung senyawa asam oksalat yang dapat memutihkan gigi. Lamanya (waktu) bahan *bleaching* berkontak dengan gigi dapat mempengaruhi keberhasilan pemutihan gigi.

Tujuan penelitian : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan lama perendaman gigi dalam ekstrak belimbing manis terhadap perubahan warna gigi.

Metode penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris secara *in vitro*. Sampel yang digunakan yaitu 15 gigi premolar pasca ekstraksi. Semua sampel kemudian direndam dalam larutan teh selama 12 hari untuk memperoleh kesan diskolorasi. Sampel dibagi menjadi 3 kelompok uji dimana masing-masing kelompok terdiri dari 5 buah gigi. Gigi kemudian dilakukan perendaman dalam ekstrak belimbing manis dengan waktu yang berbeda yaitu 56 jam, 88 jam, dan 126 jam. Pengukuran warna gigi dilakukan sebelum dan setelah perendaman dalam ekstrak belimbing manis dengan menggunakan alat *spectrophotometer*. Analisa data menggunakan uji *paired t-test*, *One Way Anova*, dan *LSD (Least Significance Different)*.

Hasil : Hasil uji *paired T-test* diperoleh nilai signifikansi itu $p < 0,05$ ($p = 0,000$) yang artinya bahwa ekstrak belimbing manis berpengaruh terhadap perubahan warna gigi menjadi lebih putih. Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa nilai $p < 0,05$ ($p = 0,000$) artinya bahwa perbedaan lama waktu perendaman mempunyai pengaruh terhadap perubahan warna gigi. Hasil uji *LSD* menunjukkan nilai $p < 0,05$ ($p = 0,000$) antar tiap kelompok artinya terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok perendaman selama 56 jam, 88 jam, dan 126 jam namun skor paling tinggi ditunjukkan oleh kelompok perendaman selama 126 jam.

Kesimpulan : Terdapat pengaruh perbedaan lama waktu perendaman ekstrak buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) terhadap perubahan warna gigi yaitu semakin lama waktu perendaman maka hasil pemutihan gigi semakin baik, dimana hasil pemutihan gigi paling efektif ditunjukkan oleh waktu perendaman 126 jam dibanding waktu 56 jam dan 88 jam.

Kata kunci : *Bleaching, Ekstrak belimbing manis, Waktu perendaman, perubahan warna gigi.*

ABSTRACT

Background : Bleaching is defined as the treatment by applying chemicals material to remove stains from the teeth. The chemical materials of bleaching often causes side effect such as irritation of soft tissues. The star fruit can be used as the alternative materials because it contains of oxalic acid that can whiten teeth. The success of tooth whitening is affected by the length of material in contact with the teeth. The whitening materials make the teeth whiter if it contacts with teeth in a long period of time.

Aim : the aim of this study was to determine the effects of different submersion period of teeth in starfruits (*Averrhoa carambola*) extract towards change of teeth color.

Methods: this study was an in vitro experimental laboratory study. The sample of this study was 15 post extraction premolars. All of the samples were submersed in tea for 12 days to gain discoloration of the teeth. Samples were divided into 3 groups where each groups consists of 5 teeth. Then the teeth on each groups were submersed in starfruits (*Averrhoa carambola*) extract for 56, 88 and 126 hours. Spectrophotometer was used to measure the color of the teeth before and after the submersion. Data analysis were done by paired t-test, One Way Anova, and LSD (Least Significance Different).

Results: the result of paired T-test is that the signification is $p < 0,05$ ($p = 0,000$). This result proves that starfruits (*Averrhoa carambola*) extract affects the teeth color to become whiter. The result of One Way Anova test shows that $p < 0,05$ ($p = 0,000$). It shows that different period of teeth submersion has effect on the change of the teeth color. The LSD test result shows that $p < 0,05$ ($p = 0,000$). It means that there were significant differences on each group. The highest score is shown from the third group, that is the teeth that were submersed for 126 hours. So the most effective period to whiten the teeth using starfruits (*Averrhoa carambola*) extract is 126 hours.

Conclusion : there are effects of different submersion period of teeth in starfruits (*Averrhoa carambola*) extract towards change of teeth color. The whitening materials make the teeth whiter if it contacts with teeth in a long period of time. The most effective period to whiten the teeth using starfruits (*Averrhoa carambola*) extract is 126 hours.

Key Words : Bleaching, Starfruit extract, Submersion duration, Change of Teeth Color