

INTISARI

Resin akrilik polimerisasi panas biasanya digunakan sebagai basis gigi tiruan. Penambahan *e-glass fiber* dapat menurunkan estetika dari resin akrilik. Penggunaan pigmen betasianin dari pewarna alami buah bit (*Beta vulgaris L.*) pada *e-glass fiber* dalam resin akrilik dapat menjadi inovatif karena mampu menyerap cahaya pada panjang gelombang tertentu sehingga mampu memperbaiki estetiknya. Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji pengaruh penambahan *e-glass fiber* dengan pewarnaan alami buah bit (*Beta vulgaris L.*) terhadap warna basis gigi tiruan resin akrilik.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris. Bahan penelitian adalah resin akrilik polimerisasi panas, *e-glass fiber*, dan buah bit (*Beta vulgaris L.*). Sampel dibuat dan dibagi menjadi 3 kelompok (n=9) kelompok I resin akrilik; kelompok II resin akrilik ditambah *e-glass fiber*; kelompok III resin akrilik ditambah *e-glass fiber* yang diwarnai buah bit (*Beta vulgaris L.*). Penambahan *e-glass fiber* sebesar 1% dari total berat polimer resin akrilik. Rasio polimer dan monomer yang digunakan 2,34:1. Sampel dilakukan *processing*, *finishing*, dan *polishing*. Uji absorbansi warna dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Hasil menunjukkan rerata absorbansi kelompok I dan III sama, sedangkan kelompok II lebih rendah. Uji Anava satu jalur menunjukkan penambahan pewarna alami buah bit (*Beta vulgaris L.*) dalam *e-glass fiber* meningkatkan absorbansi cahaya warna pada resin akrilik ($p < 0,05$). Uji LSD_{0,05} mengonfirmasi perbedaan signifikan kelompok I-II dan II-III, sedangkan tidak antara kelompok I dan III. Kesimpulannya adalah penambahan *e-glass fiber* dengan pewarnaan alami buah bit (*Beta vulgaris L.*) dapat meningkatkan warna basis gigi tiruan resin akrilik yang ditambahkan *e-glass fiber*.

Kata kunci: absorbansi, pigmen betasianin, bit (*Beta vulgaris L.*), *e-glass fiber*, resin akrilik polimerisasi panas

ABSTRACT

Heat-polymerized acrylic resin is commonly used as a denture base material. However, the addition of E-glass fiber may reduce its esthetic properties. Utilizing betacyanin pigment from natural beetroot (*Beta vulgaris L.*) to color E-glass fiber presents an innovative method to enhance light absorbance and restore esthetics. This study aimed to evaluate the effect of beetroot-colored E-glass fiber on the color of heat-polymerized acrylic resin denture base.

This laboratory experimental study used heat-polymerized acrylic resin, E-glass fiber, and beetroot (*Beta vulgaris L.*) as materials. Samples were divided into three groups (n=9): Group I (acrylic resin only), Group II (acrylic resin with E-glass fiber), and Group III (acrylic resin with beetroot-colored E-glass fiber). E-glass fiber was added at 1% of the total polymer weight, with a polymer-to-monomer ratio of 2.34:1. Samples underwent processing, finishing, and polishing. Color absorbance was measured using a UV-Vis spectrophotometer.

Results showed similar absorbance between Groups I and III, while Group II had lower absorbance. One-way ANOVA indicated a significant increase in color absorbance with the addition of beetroot-colored E-glass fiber ($p < 0.05$). $LSD_{0.05}$ test confirmed significant differences between Groups I–II and II–III, but not between I and III. In conclusion, beetroot-colored E-glass fiber improves the esthetics of acrylic resin denture bases containing E-glass fiber, restoring them to match the color of the original resin.

Keywords: absorbance, betacyanin pigment, beet (*Beta vulgaris L.*), e-glass fiber, heat-polymerized acrylic resin