

INTISARI

Fiber reinforced composite (FRC) merupakan material komposit yang diperkuat oleh *fiber*. *E-glass fiber* merupakan salah satu jenis *fiber* yang sering digunakan karena memiliki harga yang relatif murah dan resisten terhadap bahan kimia. Aplikasi FRC dalam rongga mulut akan menimbulkan adanya interaksi dengan saliva secara terus menerus. Interaksi saliva dapat menimbulkan adhesi antara mikroorganisme dengan material FRC. Pengukuran sudut kontak dapat berguna untuk mengetahui apakah suatu material memiliki sifat ideal untuk membentuk adhesi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah resin komposit jenis *flowable* (*Masterflow, Biodinamica, Brazil*) dan *E-glass fiber* (*Fiber Splint ML Multilayer, Polydentia*). Kelompok sampel pertama adalah resin komposit ($n=4$) dan kelompok sampel kedua adalah *E-glass FRC* ($n=4$) dengan ukuran sampel masing-masing 10x8x2 mm. Sampel penelitian diletakkan di tripod yang telah diatur sejajar dengan kamera digital, ditetesi dengan akuades sebanyak 6 μ l, dan difoto dengan menggunakan kamera digital. Setelah didapatkan foto sampel dengan tetesan akuades, dilakukan pengukuran sudut kontak dengan menggunakan aplikasi *Image J* dan *Corel Draw* pada kedua sisi tetesan. Data yang digunakan dalam analisis merupakan rata-rata nilai sudut kontak pada kedua sisi tetesan. Setelah didapatkan nilai rata-rata, dilakukan analisis uji-t dengan nilai signifikansi 0,05.

Hasil rerata nilai sudut kontak pada kelompok resin komposit adalah $67,48 \pm 3,11^\circ$ dan pada kelompok *E-glass FRC* adalah $74,13 \pm 3,07^\circ$. Hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada kedua kelompok ($p<0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan *E-glass fiber* pada resin komposit dapat meningkatkan sudut kontak.

Kata kunci : *E-glass fiber*, resin komposit, sudut kontak

ABSTRACT

Fiber reinforced composite (FRC) is a composite material reinforced by fiber. E-glass fiber is one of the most common used fiber due to its low price and chemical resistance. Fiber reinforced composite in the oral cavity interacts continuously with saliva. The interaction of saliva and fiber reinforced composite may play an important role in governing bacterial adherence. Contact angle measurement can be used to identify an ideal properties of bacterial adherence on material surface.

The materials used in this experiment were flowable composite (Masterflow, Biodinamica, Brazil) and E-glass fiber (Fiber Splint ML Multilayer, Polydentia). The first sample group was composite resin (n=4) and the second sample group was E-glass FRC (n=4), which sized 10x8x2 mm. Each material was placed on camera tripod which had been arranged in parallel with a digital camera and then 6 µl of aquadest was deposited on the material surface. Droplet on the surface of sample was captured by a digital camera. Contact angle measurement was done using Image J and Corel Draw for both sides of the droplet which based on the sample photos. The analyzed datas were the mean contact angle values of both sides of the drop. Datas were statistically analyzed by t-test at 0.05 significance level.

The mean contact angle value of composite resin was $67.48 \pm 3.11^{\circ}$ and the mean contact angle value of E-glass FRC was $74.13 \pm 3.07^{\circ}$. The result of t-test showed significant difference between two sample groups ($p < 0.05$). Based on this experiment, it can be concluded that E-glass fiber reinforcement increased contact angle value.

Keywords : E-glass fiber, composite resin, contact angle.