

INTISARI

Fiber reinforced composite (FRC) merupakan material yang tersusun dari matriks polimer yang diperkuat oleh serat. *Polyethylene fiber* merupakan salah satu jenis *fiber* yang sering digunakan karena memiliki sifat yang baik. Aplikasi FRC dalam rongga mulut akan menimbulkan adanya interaksi dengan saliva. Interaksi saliva dapat menimbulkan perlekatan mikroorganisme dengan material FRC. Pengukuran sudut kontak dapat berguna untuk mengetahui apakah suatu material memiliki sifat ideal untuk membentuk adhesi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan *fiber polyethylene* pada resin komposit terhadap sudut kontak.

Resin komposit jenis *flowable* (*Masterflow*, *Biodinamica*, *Brazil*) dan *polyethylene fiber* (*CONSTRUCT KerrTM*, USA) adalah bahan yang digunakan dalam penelitian ini. Kelompok sampel pertama adalah resin komposit (n=4) dan kelompok sampel kedua adalah *polyethylene FRC* (n=4) dengan ukuran sampel masing-masing 10x8x2 mm. Sampel penelitian diletakkan di tripod yang telah diatur sejajar dengan kamera digital (Canon seri ixus 80IS), ditetesi dengan akuades sebanyak 6 µl, 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 dengan menggunakan uji-t.

Hasil rerata nilai sudut kontak pada kelompok resin komposit adalah $67,4 \pm 3,1^\circ$ dan pada kelompok *polyethylene FRC* adalah $62,92 \pm 2,8^\circ$. Hasil uji-t menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan pada kedua kelompok ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada pengaruh penambahan *polyethylene fiber* pada resin komposit terhadap sudut kontak.

Kata kunci : *Polyethylene FRC*, resin komposit, sudut kontak

ABSTRACT

Fiber reinforced composite (FRC) is a material composed by polymer matrix reinforced by fiber. Polyethylene fiber is one of the most commonly used fiber due to its good properties. The used of FRC in oral cavity can promote saliva interaction. Interaction of saliva facilitated adhesion between microorganism and FRC. Contact angle measurement can be used to identify whether a material has an ideal properties to adhere. The aim of this experiment is to determine the effect of fiber polyethylene added to composite resin against contact angle.

Flowable composite (Masterflow, Biodinamica, Brazil) and polyethylene fiber (CONSTRUCT KerrTM, USA) were the materials used for this experiment. The first group was composite resin (n=4) and the second group was polyethylene FRC (n=4), both had size of 10x8x2 mm. Each material was placed on tripod which had been arranged parallel to a digital camera (Canon seri ixus 80IS) and then 6 µl aquadest was dripped on the material surface. The produced drop was captured by a digital camera. After sample photos had been taken, contact angle measurement was done with Image J and Corel Draw software on both side of the drops. The datas used for analysis were the average of contact angle values of both sides of the drop. After the average value of contact angle had been obtained, data was statistically analyzed by t-test.

The results showed the average of contact angle value of composite resin was $67.4 \pm 3.1^\circ$ and polyethylene FRC was $62.92 \pm 2.8^\circ$. The result of t-test showed there was no significant difference of the two sample groups ($p < 0,05$). The conclusion of this experiment was there was no effect of fiber polyethylene added to composite resin against contact angle value.

Keywords : Polyethylene FRC, composite resin, contact angle.