

INTISARI

Fiber reinforced composite (FRC) adalah suatu bahan yang merupakan kombinasi dari matriks polimer dan *reinforcing fiber*. Salah satu jenis *fiber* yang umum digunakan dalam kedokteran gigi adalah *polyethylene* karena mempunyai ketahanan yang baik terhadap abrasi. Aplikasi FRC selama di rongga mulut akan terjadi interaksi antara material tersebut dengan mukosa oral, saliva, dan mikroorganisme. *Candida albicans* merupakan salah satu mikroorganisme yang terdapat dalam rongga mulut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *polyethylene fiber* pada material resin komposit terhadap jumlah koloni biofilm *C. albicans*.

Resin komposit jenis *flowable* (MasterFlow, Biodinamica, Brazil) dan *polyethylene fiber* (CONSTRUCT Kerr) adalah bahan yang digunakan dalam penelitian ini. Sampel berbentuk balok dengan ukuran 5x4x2 mm (n=4) direndam dalam 5 ml saliva selama 1 jam, kemudian direndam dalam media cair yang berisi *C. albicans* dan diinkubasi selama 2 jam pada suhu 37C. Media cair selanjutnya diencerkan hingga 10⁻², kemudian diambil sebanyak 0,1 mL untuk dimasukkan ke dalam media padat dan diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37C. *Candida albicans* yang tumbuh pada media padat dihitung secara makroskopis dengan satuan CFU/mL. Data tersebut dianalisis menggunakan uji-t tidak berpasangan.

Hasil penelitian menunjukkan rerata jumlah koloni *C. albicans* yang melekat pada resin komposit dan FRC dengan *polyethylene fiber* secara berurutan sebesar: 27,50 ± 5,56 dan 62,00 ± 9,62. Hasil analisis statistik uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah koloni *C. albicans* yang signifikan pada material resin komposit dan FRC dengan *polyethylene fiber* (p<0,05). Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat peningkatan jumlah koloni *C. albicans* yang signifikan pada material resin komposit dengan penambahan *polyethylene fiber*.

Kata kunci: FRC, *polyethylene fiber*, *Candida albicans*, jumlah koloni

ABSTRACT

Fiber reinforced composite (FRC) is a material combination of polymer matrix and reinforcing fiber. Fiber that is commonly used in dentistry is polyethylene fiber due its good resistance to abrasion. During placement of FRC in the mouth, interaction will occur between the material with the oral mucosa, saliva, and microorganisms. *Candida albicans* is one of many microorganisms present in oral cavity. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of polyethylene fiber on composite resin to *C. albicans* colony counts.

Flowable composite (MasterFlow, Biodinamica, Brazil) and polyethylene fiber (CONSTRUCT Kerr) are material used in this study. Bar-shaped samples which sized 5x4x2 mm (n = 4) immersed in 5 ml saliva for 1 hour, then immersed in suspension containing *C. albicans* and incubated for 2 hours at 37C. The suspension was diluted to 10⁻² then 0.1 mL were put in a solid medium and incubated for 48 hours at 37 C. The amount of *C. albicans* was determined by direct count. Data were statistically analyzed by using unpaired t-test.

The results showed the average number of *C. albicans* colonies attached to the composite resin and FRC with polyethylene were 27.50 +- 5.568% and 62.00 +- 9.626. The result of unpaired t-test showed a significance differences of *C. albicans* colony between composite resin and FRC with polyethylene fiber (p <0.05). The conclusion was there was a significant increase in the number of *C. albicans* colonies on composite resin with the addition of polyethylene fiber.

Keyword: FRC, polyethylene fiber, *Candida albicans*, colony count