

INTISARI

Resin komposit merupakan material restorasi berwarna gigi yang paling banyak digunakan. Pembentukan biofilm pada permukaan resin komposit dapat mengarah pada perkembangan karies sekunder dan kegagalan restorasi komposit. Pembentukan biofilm dipengaruhi oleh sifat permukaan material yang ditentukan oleh jenis resin komposit. Metode kultur biofilm sistem tertutup adalah metode yang paling umum digunakan, namun demikian metode tersebut kurang dapat mensimulasikan keadaan dalam rongga mulut jika dibandingkan dengan metode dinamis. Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan densitas biofilm kospecies *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans* yang melekat pada resin komposit mikrofil dan nanofil menggunakan metode kultur biofilm statis dan dinamis.

Penelitian ini menggunakan 16 subjek resin komposit mikrofil dan nanofil berbentuk silinder dengan diameter 5 mm dan tebal 2 mm yang dibagi menjadi 4 kelompok ($n = 4$). Kelompok 1; resin komposit mikrofil dengan metode kultur statis, kelompok 2; resin komposit mikrofil dengan metode kultur dinamis, kelompok 3; resin komposit nanofil dengan metode kultur statis, kelompok 4; resin komposit nanofil dengan metode kultur dinamis. Subjek resin kemudian diinsersi ke dalam *microfluidic chamber* dan dilakukan kultur biofilm kospecies *S. mutans* dan *C. albicans* dengan metode statis dan dinamis dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 18 jam. Selanjutnya dilakukan pewarnaan dengan kristal violet 1%. Pembacaan densitas optik dilakukan menggunakan *microplate reader* dengan panjang gelombang 450 nm.

Hasil analisis uji *Two Way ANOVA* menunjukkan tidak terdapat perbedaan densitas biofilm pada resin komposit mikrofil dan nanofil menggunakan metode kultur dinamis dan statis ($p > 0,05$).

Kata kunci: Biofilm, *Streptococcus mutans*, *Candida albicans*, resin komposit, metode kultur

ABSTRACT

Resin-based composite is the most widely used tooth-colored restorative materials. Biofilm formation on the surface of dental composites can lead to development of secondary caries and eventually failure of composite fillings. Biofilm formation is influenced by the surface properties of the material which is determined by the type of dental composite. The closed culture biofilm system is the most commonly used method, however this method is less accurate to simulate oral cavity than the dynamic method. The purpose of this study was to compare the density of *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* cospecies biofilms attached to microfilled and nanofilled dental composite using static and dynamic culture methods.

This study used 16 microfilled and nanofilled resin in a cylindrical shape with a diameter of 5 mm and a width of 2 mm which were divided into 4 groups (n = 4). Group 1; microfilled resin treated by static method, group 2; microfilled resin treated by dynamic method, group 3; nanofilled resin treated by static method, group 4; nanofilled resin treated by dynamic method. Subjects were inserted into *microfluidic chamber* and cultured with *S. mutans* and *C. albicans* using static and dynamic methods in an incubator at 37°C for 18 hours. Subjects then stained with 1% crystal violet. Optical density were analyzed using a microplate reader with a wavelength of 450 nm.

The Two Way ANOVA test showed that there was no difference found in the density of biofilms on microfilled and nanofilled composite using dynamic and static culture method (p>0.05).

Keywords: Biofilm, *Streptococcus mutans*, *Candida albicans*, composite resin, culture method