

INTISARI

Fiber reinforced composite (FRC) di kedokteran gigi dapat digunakan sebagai *retainer* ortodontik. *Retainer* harus cukup kaku untuk meningkatkan stabilitas dan fleksibel untuk memungkinkan pergerakan gigi secara biologis. Modulus elastisitas adalah sifat mekanik yang menggambarkan kekakuan material. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan modulus elastisitas FRC serat sutra *Bombyx mori* dan FRC serat polietilen.

Penelitian menggunakan resin komposit *flowable* (DenFil™ Flow, Vericom, Korea), FRC polietilen (Construct, Kerr, USA), dan serat sutra *Bombyx mori* (Wajo, Sulawesi Selatan). Sampel berbentuk balok berukuran (25x2x2) mm dan berjumlah 18 sampel yang dibagi menjadi 2 kelompok (kelompok FRC *Bombyx mori* dan polietilen). Modulus elastisitas diuji menggunakan *Universal Testing Machine* dan data dianalisis menggunakan *Independent T-test*.

Hasil penelitian menunjukkan rerata modulus elastisitas (MPa) kelompok FRC serat sutra *Bombyx mori* ($1635,01 \pm 366,3$) dan kelompok FRC serat polietilen ($1680,06 \pm 347,28$). Hasil analisis *Independent T-test* menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara modulus elastisitas kelompok FRC serat sutra *Bombyx mori* dan FRC serat polietilen. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan modulus elastisitas FRC serat sutra *Bombyx mori* dan FRC serat polietilen.

Kata kunci: Modulus elastisitas, serat polietilen, serat sutra *Bombyx mori*, FRC.

ABSTRACT

Fiber reinforced composite (FRC) in dental applications can be used as an orthodontic retainer. A retainer should be stiff enough to increase stability and has flexibility to allow biological tooth movement. Elastic modulus is a mechanical property that effects the stiffness of material. The purpose of this study was to determine the difference elastic modulus of FRC Bombyx mori silk fiber and FRC polyethylene fiber.

The study used flowable composite resin (DenFil™ Flow, Vericom, Korea), polyethylene FRC (Construct, Kerr, USA), and Bombyx mori silk fiber (Wajo, South Sulawesi). The samples were in the form of (25x2x2) mm beams of 18 and were divided into 2 groups (FRC Bombyx mori silk fiber and FRC polyethylene fiber). Elastic modulus was tested using a Universal Testing Machine. The data obtained were analyzed using Independent T-test.

The results showed the mean elastic modulus (MPa) of FRC Bombyx mori silk fiber group (1635.01 ± 366.3) and FRC polyethylene fiber group (1680.06 ± 347.28). The result of Independent T-test analysis showed that there was no significant difference between the elastic modulus of FRC Bombyx mori silk fiber and FRC polyethylene fiber. In conclusion, there was no difference in elastic modulus of FRC Bombyx mori silk fiber and FRC polyethylene fiber.

Keywords: Elastic modulus, polyethylene fiber, Bombyx mori silk fiber, FRC.