

# Pengaruh Durasi Penyinaran Menggunakan LCU Penyinaran Pulsa dan Kontinu Terhadap Kuat Tarik Diametral Resin Komposit Bulk-fill = Effect of Curing Time Using Pulse Mode and Continuous Mode Curing Unit on Diametral Tensile Strength of Bulk-fill Composite Resin

Mesy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500218&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Resin komposit Bulk-fill merupakan material tumpatan gigi yang dapat digunakan pada kavitas gigi posterior sedalam 4-5mm dengan satu kali penyinaran. Durasi penyinaran dan metode penyinaran mempengaruhi derajat polimerisasi dari suatu material tumpatan gigi. Sehingga derajat polimerisasi akan mempengaruhi sifat mekanik salah satunya adalah kuat tarik diametral suatu material resin komposit Bulk-fill. Tujuan: Untuk mengetahui kuat tarik diametral resin komposit Bulk-fill yang disinari menggunakan Light Curing Unit eksperimental metode penyinaran pulsa dan Light Curing Unit komersial metode penyinaran kontinu selama 5 detik, 10 detik dan 20 detik. Metode: Enam puluh spesimen resin komposit Bulk-fill (diameter 6mm dan ketebalan 3mm) yang dibagi menjadi 2 kelompok metode penyinaran (pulsa dan kontinu) dan 3 kelompok durasi penyinaran (5 detik, 10 detik, 20 detik) dan direndam didalam 5ml akuades kemudian disimpan dalam inkubator 37°C selama 24 jam. Spesimen lalu dilakukan uji kuat tarik diametral menggunakan Universal Testing Machine dengan beban uji sebesar 250kgF dengan crosshead speed 0,5 mm/menit Hasil: Terdapat peningkatan nilai kuat tarik diametral selama 5 detik, 10 detik dan 20 detik pada metode penyinaran pulsa (53,90±8,53 MPa, 54,94±7,68 MPa, 56,18±6,99 MPa) dan metode penyinaran kontinu (53,26±5,78 MPa, 56,40±5,15 MPa, 57,17±5,70 MPa). Uji One-Way ANOVA menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna ( $p>0,05$ ) antara durasi penyinaran dan juga metode penyinaran. Kesimpulan: Kuat tarik diametral pada metode penyinaran pulsa memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan metode penyinaran kontinu.

.....in posterior tooth cavities as deep as 4-5mm with one curing. The duration and method of curing affect the degree of polymerization of a tooth filling material. Therefore, the degree of polymerization will affect the mechanical properties, one of which is the diametral tensile strength of a Bulk-fill composite resin material. Objective: To determine the diametral tensile strength of Bulk-fill composite resins cured using the experimental Light Curing Unit pulses curing method and commercial Light Curing Units with continuous curing method for 5 seconds, 10 seconds and 20 seconds. Method: Sixty Bulk-fill composite resin specimens (6mm diameter and 3mm thickness) were divided into 2 groups of curing methods (pulses and continuous) and 3 groups of curing duration (5 seconds, 10 seconds, 20 seconds) then immersed in 5 ml distilled water and stored in 37°C incubator for 24 hours. Specimens were then tested with diametral tensile strength using a Universal Testing Machine with a test load of 5 kN with a crosshead speed of 0.5 mm/minute. Result: There was an increase in diametral tensile strength values for 5 seconds, 10 seconds, and 20 seconds in the pulse curing method (53.90 ± 8.53 MPa, 54.94 ± 7.68 MPa, 56.18 ± 6.99 MPa) and also an increase in the continuous curing method (53.26 ± 5.78 MPa, 56.40 ± 5.15 MPa, 57.17 ± 5.70 MPa). One-Way ANOVA test showed no significant difference ( $p> 0.05$ ) between each duration and method of curing. Conclusion: The diametral tensile strength of the pulse curing method has a lower value compared to the continuous irradiation method.