

Pengaruh Jarak Penyinaran Terhadap Diametral Tensile Strength Resin Komposit Supra-Nano Universal Flow = The Effect of Curing Distance on Diametral Tensile Strength of Supra-Nano Universal Flow Composite Resin

Said Farhan Haikal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537002&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Karies atau gigi berlubang merupakan masalah gigi dan mulut yang sering terjadi pada manusia. Cara untuk menangani masalah tersebut yaitu dengan membuat restorasi. Bahan restorasi yang dapat digunakan untuk menangani karies adalah resin komposit. Salah satu resin komposit jenis supra-nano flowable yang beredar dipasaran Indonesia adalah Palfique Universal Flow (Tokuyama Corporation, Japan). Resin komposit supra-nano Palfique Universal Flow dapat digunakan sebagai restorasi direk untuk gigi anterior maupun posterior. Pada rongga mulut, saat dilakukannya curing, kecil kemungkinan light curing dapat berkontak langsung dengan permukaan restorasi terutama pada gigi posterior. Sejauh ini belum ada penelitian mengenai pengaruh jarak penyinaran terhadap diametral tensile strength pada resin komposit supra-nano Palfique Universal Flow. Tujuan: Menganalisis pengaruh jarak penyinaran terhadap diametral tensile strength dari resin komposit supra-nano Palfique Universal Flow tipe super low dan medium. Metode: Resin komposit yang digunakan adalah jenis supra-nano Palfique Universal Flow tipe super low dan medium. Spesimen resin komposit untuk menguji diametral tensile strength berbentuk silinder berdiameter 6 mm dan ketebalan 3 mm. Jumlah specimen berjumlah 36 dibagi masing-masing menjadi 3 kelompok pada tipe super low dan medium dengan jarak penyinaran 0, 3, dan 6 mm menggunakan light curing unit LED, dengan iradiansi 1050 W/cm², durasi 10 detik. Nilai diametral tensile strength diuji dengan alat Universal Testing Machine. Data dianalisis dengan uji statistik One Way Anova dan uji Independent Sample T-test. Hasil: Nilai diametral tensile strength pada tipe super low (jarak penyinaran 0, 3, dan 6 mm secara berurutan) $46,47 \pm 3,49$ MPa, $43,78 \pm 3,36$ MPa, dan $40,00 \pm 3,17$ MPa. Nilai diametral tensile strength pada tipe medium (jarak penyinaran 0, 3, dan 6 mm secara berurutan) $49,19 \pm 2,95$ MPa, $45,64 \pm 3,62$ MPa, dan $43,36 \pm 3,54$ MPa. Nilai diametral tensile strength pada jarak 0 dan 6 mm pada tipe super low maupun medium memiliki perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0,05$). Nilai diametral tensile strength tipe medium lebih besar dibandingkan dengan tipe super low pada setiap kelompok jarak penyinaran tapi tidak memiliki perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$). Kesimpulan: Semakin jauh jarak penyinaran pada resin komposit supra-nano Palfique Universal Flow tipe super low dan medium, maka nilai diametral tensile strength semakin rendah. Nilai diametral tensile strength resin komposit supra-nano Palfique Universal Flow tipe medium yang di-curing pada jarak penyinaran 0, 3, dan 6 mm lebih besar dibandingkan dengan tipe super low.

.....Background: Tooth decay or dental caries is a common oral health issue in humans. One way to address this problem is by creating restorations. Composite resin is a restoration material commonly used to treat dental caries. One of the types of supra-nano flowable composite resins available in the Indonesian market is Palfique Universal Flow (Tokuyama Corporation, Japan). Supra-nano composite resin Palfique Universal Flow can be used for direct restorations in both anterior and posterior teeth. During the curing process in the oral cavity, there is a small chance that light curing can directly contact the restoration surface, especially in

posterior teeth. So far, there has been no research on the influence of light curing distance on the diametral tensile strength of supra-nano composite resin Palfique Universal Flow. Objective: To analyze the effect of light curing distance on the diametral tensile strength of supra-nano composite resin Palfique Universal Flow in super low and medium types. Methods: The composite resin used was supra-nano Palfique Universal Flow in super low and medium types. Specimens for testing diametral tensile strength were cylindrical with a diameter of 6 mm and a thickness of 3 mm. There were 36 specimens, divided into 3 groups for each super low and medium types, with curing distances of 0, 3, and 6 mm using a LED light curing unit, with irradiance of 1050 W/cm² for 10 seconds. Diametral tensile strength values were tested using a Universal Testing Machine. Data were analyzed using One-Way ANOVA and Independent Sample T-test. Results: Diametral tensile strength values for super low type (at curing distances of 0, 3, and 6 mm, respectively) were 46.47 ± 3.49 MPa, 43.78 ± 3.36 MPa, and 40.00 ± 3.17 MPa. Diametral tensile strength values for medium type (at curing distances of 0, 3, and 6 mm, respectively) were 49.19 ± 2.95 MPa, 45.64 ± 3.62 MPa, and 43.36 ± 3.54 MPa. There were statistically significant differences in diametral tensile strength values between 0 mm and 6 mm curing distances for both super low and medium types ($p < 0.05$). The diametral tensile strength of the medium type was greater than that of the super low type in each curing distance group, but the difference was not statistically significant ($p > 0.05$). Conclusion: The farther the light curing distance in supra-nano composite resin Palfique Universal Flow super low and medium types, the lower the diametral tensile strength values. The diametral tensile strength values of supra-nano composite resin Palfique Universal Flow medium type cured at 0, 3, and 6 mm distances were greater than those of the super low type.