

## INTISARI

Kekuatan kompresi resin komposit *nanofiller* merupakan syarat penting bagi material restorasi karena adanya tekanan mastikasi dalam rongga mulut. Resin komposit bersifat menyerap air dan rentan terhadap pH ekstrem. Minuman kopi-lemon memiliki pH asam sehingga dapat memengaruhi struktur resin komposit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama kontak resin komposit *nanofiller* dalam minuman kopi-lemon terhadap kekuatan kompresi.

Penelitian dilakukan menggunakan resin komposit *nanofiller* (Filtek Z350XT). Bentuk sampel adalah silinder (diameter 3 mm dan ketebalan 6 mm) sebanyak 24 buah. Seluruh sampel direndam dalam akuades dengan suhu 37°C selama 24 jam. Terdapat 4 kelompok perendaman: K0 (0 hari), K1 (3 hari), K2 (5 hari), dan K3 (7 hari). Sampel K1, K2, dan K3 direndam dalam minuman kopi-lemon dengan suhu 37°C dan direndam sesuai kelompok perendaman. Pengujian kekuatan kompresi sampel dilakukan menggunakan *Universal Testing Machine* dan dihitung kekuatan kompresi dengan satuan MPa. Data kekuatan kompresi dianalisis menggunakan uji ANAVA satu jalur diikuti *post-hoc* LSD.

Nilai rerata dan standar deviasi kekuatan kompresi resin komposit *nanofiller* adalah K0: 228,12±20,73, K1: 171,50±14,33, K2: 143,43±9,24, dan K3: 109,70±8,48. Hasil uji ANAVA satu jalur menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan lama kontak resin komposit *nanofiller* dalam minuman kopi-lemon terhadap kekuatan kompresi ( $p < 0,05$ ). Hasil uji *post-hoc* LSD menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok. Kesimpulan penelitian ini adalah lama kontak resin komposit *nanofiller* dalam minuman kopi-lemon berpengaruh terhadap penurunan kekuatan kompresi.

**Kata Kunci:** Resin Komposit *Nanofiller*, Minuman Kopi-Lemon, Kekuatan Kompresi

## **ABSTRACT**

*The compressive strength of nanofiller composite resin is an important property for restorative materials due to masticatory pressure in the oral cavity. Composite resin is water-absorbent and susceptible to extreme pH. Coffee-lemon beverages, with their acidic pH, can affect structure of composite resin. This research aimed to examine the effect of contact time of nanofiller composite resin in coffee-lemon beverages on its compressive strength.*

*This research used nanofiller composite resin (Filtek Z350XT) shaped into cylindrical samples (3 mm in diameter, 6 mm in thickness), totaling 24 samples. Samples were immersed in distilled water at 37°C for 24 hours. Four immersion groups were defined: K0 (0 days), K1 (3 days), K2 (5 days), and K3 (7 days). Samples K1, K2, and K3 were immersed in coffee-lemon beverages at 37°C according to the treatment group. Compression strength testing was conducted using a universal testing machine, with results calculated in MPa. Data were analyzed using one-way ANOVA test and post-hoc LSD.*

*The mean compressive strength values were K0:  $228.12 \pm 20.73$ , K1:  $171.50 \pm 14.33$ , K2:  $143.43 \pm 9.24$ , and K3:  $109.70 \pm 8.48$ . One-way ANOVA test showed contact time influenced compressive strength ( $p < 0.05$ ). LSD post-hoc results indicated significant differences between groups. The study concluded that contact time in coffee-lemon beverages reduces the compressive strength of nanofiller composite resin*

*Keywords: Nanofiller Composite Resin, Coffee-Lemon Beverages, Compressive Strength*