

## INTISARI

Resin komposit adalah material yang digunakan untuk memperbaiki kerusakan jaringan keras gigi. Berdasarkan konsentrasi *fillernya*, resin komposit tersedia dalam bentuk *flowable* dan *packable*. Peningkatan konsentrasi *filler* akan memperluas area distribusi beban. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan nilai kekuatan fleksural resin komposit *nanohybrid* produk Indonesia dengan konsentrasi *filler* yang berbeda.

Penelitian dilakukan menggunakan resin komposit *nanohybrid packable* dan *flowable* produk Indonesia (Replix) yang memiliki jumlah total sampel dua belas dan dibagi ke dalam dua kelompok: Kelompok *filler* 75 %wt dan Kelompok *filler* 50 %wt. Bentuk sampel balok berukuran 25 x 2 x 2 mm. Sampel direndam di dalam akuades dan disimpan di dalam inkubator suhu 37°C selama 24 jam. Uji kekuatan fleksural dilakukan dengan *Universal Testing Machine* dengan satuan MPa. Data kekuatan fleksural dianalisis menggunakan uji parametrik *independent t-test*.

Hasil penelitian menunjukkan kekuatan fleksural mengalami peningkatan pada konsentrasi *filler* yang lebih tinggi. Nilai rerata dan standar deviasi kekuatan fleksural resin komposit yaitu Kelompok *filler* 75 %wt sebesar  $96,66 \pm 24,53$  MPa dan Kelompok *filler* 50 %wt sebesar  $84,77 \pm 14,05$  MPa. Hasil uji parametrik *independent t-test* menunjukkan  $t = 1,030$  dengan signifikansi 0,327, yang berarti kekuatan fleksural kedua kelompok *filler* tidak memiliki perbedaan bermakna. Kesimpulan dari penelitian ini ialah tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kekuatan fleksural resin komposit *nanohybrid* produk Indonesia dengan konsentrasi *filler* yang berbeda.

Kata Kunci: Konsentrasi *filler*, kekuatan fleksural, resin komposit

## ***ABSTRACT***

Composite resin is a restorative material used to repair hard dental tissue damage. Based on filler concentration, composite resins are available in flowable and packable forms. An increase in filler concentration may enhance the load distribution area. This study aimed to determine the comparison of flexural strength values of Indonesian nanohybrid composite resins with different filler concentrations.

This study was conducted using Indonesian nanohybrid composite resins in packable and flowable forms (Replix), with a total of twelve samples divided into two groups: a 75 wt% filler group and a 50 wt% filler group. The specimens were prepared in the form of rectangular beams measuring  $25 \times 2 \times 2$  mm. All samples were immersed in distilled water and stored in an incubator at a temperature of  $37^{\circ}\text{C}$  for 24 hours. Flexural strength testing was performed using a Universal Testing Machine and expressed in MPa. The flexural strength data were analyzed using a parametric independent t-test.

The results showed that flexural strength increased at higher filler concentrations. The mean and standard deviation of the flexural strength of the composite resin were  $96.66 \pm 24.53$  MPa for the 75 wt% filler group and  $84.77 \pm 14.05$  MPa for the 50 wt% filler group. The parametric independent t-test results showed a t value of 1.030 with a significance value of 0.327, indicating that there was no statistically significant difference in flexural strength between the two filler concentration groups. The conclusion of this study is that there is no significant difference in the flexural strength of Indonesian nanohybrid composite resins with different filler concentrations.

Keyword: Filler concentration, flexural strength, composite resin