

INTISARI

Resin komposit berdasarkan konsentrasi *filler* dapat diklasifikasikan menjadi *packable* dan *flowable*. Variasi konsentrasi *filler* yang merupakan partikel anorganik merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi sifat mekanis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan tingkat kekerasan permukaan resin komposit *nanohybrid* dengan konsentrasi *filler* yang berbeda.

Penelitian ini menggunakan resin komposit *nanohybrid* produk Indonesia dengan dua variasi konsentrasi *filler*, yaitu Replix Universal (*filler* 75% wt) dan Replix Flow (*filler* 50% wt). Sampel berbentuk cakram dengan diameter 5 mm dan tebal 2 mm sejumlah 12 sampel yang dibagi menjadi 2 kelompok berdasarkan konsentrasi *filler*: K1 (75% wt) dan K2 (50% wt). Uji kekerasan permukaan dilakukan menggunakan *Vickers Hardness Tester*. Data hasil uji dianalisis menggunakan *Independent t-test*.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rerata dan standar deviasi kekerasan permukaan resin komposit K1: $29,30 \pm 0,44$ VHN dan K2: $13,91 \pm 0,66$ VHN. Uji *Independent t-test* menunjukkan nilai statistik t 45,238 ($p < 0,05$) sehingga terdapat perbedaan bermakna antara 2 kelompok sampel. Kesimpulan penelitian ini adalah kelompok resin komposit *nanohybrid* produk Indonesia (Replix, PT Hexa Dental Indonesia) dengan konsentrasi *filler* lebih tinggi memiliki kekerasan permukaan yang lebih tinggi.

Kata kunci : konsentrasi *filler*, resin komposit, kekerasan permukaan

ABSTRACT

Composite resin based on filler concentration can be classified as packable and flowable. Variations in inorganic filler concentration represent a key factor influencing the mechanical properties of composite resins. This study aimed to evaluate differences in surface hardness between nanohybrid composite resin with different filler concentration.

This study utilized locally produced nanohybrid composite resin with two filler concentration variations: Replix Universal (75% wt) and Replix Flow (50% wt). Disc-shaped specimens measuring 5 mm in diameter and 2 mm in thickness were prepared for hardness test, with a total of 12 samples divided into two groups based on filler concentration: K1 (75% wt) and K2 (50% wt). Surface hardness testing was performed using a Vickers Hardness Tester. The obtained data were analyzed using Independent t-test.

The results showed that the mean of surface hardness values and the standard surface hardness for the composite resin groups were K1: 29.30 ± 0.44 VHN and K2: 13.91 ± 0.66 VHN. The Independent t-test revealed a t-value of 45.238 ($p < 0.05$), indicating a statistically significant difference between the two groups. This study concludes that the locally produced nanohybrid composite resin (Replix, PT Hexa Dental Indonesia) with higher filler concentration has higher surface hardness.

Keywords : filler concentration, composite resin, surface hardness