

## INTISARI

Resin komposit merupakan salah satu material restorasi yang sering digunakan di kedokteran gigi. Salah satu contohnya adalah Resin komposit nanofill. Resin komposit nanofill memiliki kandungan filler yang sangat tinggi sehingga mampu memperbaiki sifat fisik dari komposit tersebut. Minuman berkarbonasi merupakan salah satu minuman yang sering dikonsumsi oleh orang banyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari variasi pH pada minuman berkarbonasi terhadap kekerasan permukaan resin komposit nanofill.

Material yang digunakan pada penelitian ini adalah resin komposit (Filtek Z350XT, USA) dan minuman berkarbonasi (Coca Cola, Indonesia dan Fanta Orange, Indonesia). Sampel disiapkan dengan menggunakan cetakan logam dengan diameter 8mm x 2mm. Sebanyak 27 sampel disiapkan dan dilakukan perendaman dalam 3 jenis variasi pH, yaitu Aquades dengan pH 7,0; Coca cola dengan pH 2,4; dan Fanta Jeruk dengan pH 2,9 selama 15hari. Sampel yang telah direndam pada minuman berkarbonasi kemudian dilakukan pengujian kekerasan pada permukaan dengan menggunakan *Vickers microhardness tester* (Jepang) dengan beban 200gram selama 20 detik. Setelah didapatkan hasil, kemudian data diolah dengan menggunakan metode *One-way ANOVA*.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai kekerasan permukaan resin komposit *nanofill* yang direndam dalam aquades adalah  $76,3 \pm 12,58$  VHN, minuman berkarbonasi A dengan pH 2,4 adalah  $82,6 \pm 7,07$  VHN, serta minuman berkarbonasi B dengan pH 2,9 adalah  $76,6 \pm 4,73$  VHN. Hasil uji statistik *One-Way ANOVA* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna ( $p > 0,05$ ) terhadap kekerasan permukaan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah variasi pH dalam minuman berkarbonasi tidak berpengaruh terhadap penurunan kekerasan permukaan resin komposit nanofill

**Kata kunci:** Resin komposit nanofill, minuman berkarbonasi, kekerasan permukaan

## ABSTRACT

Composite resin is one of the most commonly used restorative materials in dentistry. One of the examples is the nanofiller composite resin. The nanofiller composite resin has a very high filler content so that it can improve the physical properties of the composite. Carbonated drinks are one of the drinks that are often consumed by many people. This study aims to determine the effect of variations in pH in carbonated drinks on the surface hardness of nanofiller composite resins.

The materials used in this study were composite resin (Filtek Z350XT, USA) and carbonated drinks (Coca-Cola, Indonesia; and Orange Fanta, Indonesia). The sample was prepared using a metal mold with a diameter of 8mm x 2mm. A total of 27 samples were prepared and samples were then immersed into 3 different pH level, namely distilled water with pH 7,0; Coca-cola with pH level 2,4; and Orange Fanta with pH level 2,9 for 15 days. Samples that have been soaked in carbonated drinks were then tested for surface hardness using a Vickers microhardness tester (Japan) with a load of 200gram for 20 seconds. After the results were obtained, then the data was processed using the One-way ANOVA method.

The results showed that the average surface hardness value of the nanofiller composite resin immersed in distilled water was  $76.3 \pm 12.58$  VHN, carbonated drink A with a pH of 2.4 was  $82.6 \pm 7.07$  VHN, and carbonated drink B with a pH of 2, 9 is  $76.6 \pm 4.73$  VHN. The results of the One-Way ANOVA statistical test showed that there was no significant difference ( $p > 0.05$ ) in the surface hardness. This study concludes that the variations of pH in carbonated drinks did not cause a decrease in the surface hardness of the nanofiller composite resin.

**Keywords:** Nanofiller composite resin, carbonated drinks, surface hardness