

**PENGARUH TEKNIK DAN JARAK PENYINARAN
TERHADAP KEKERASAN PERMUKAAN
RESIN KOMPOSIT *NANOFILLER***



Skripsi
Sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

Oleh:

AQILA VEBIANA
No. BP 2011411023

Pembimbing 1: Dr. drg. Deli Mona, Sp. KG
Pembimbing 2: drg. Oryce Zahara, Sp. Ort

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024

Pengaruh Teknik dan Jarak Penyinaran terhadap Kekerasan Permukaan Resin Komposit *Nanofiller*

Aqila Vebiana

ABSTRAK

Latar Belakang: Resin komposit *nanofiller* merupakan salah satu bahan restorasi yang sering digunakan karena memiliki nilai estetika, sifat fisik dan mekanik yang lebih baik. Sifat mekanik bahan restorasi salah satunya adalah kekerasan permukaan. Kekerasan permukaan dapat menjadi ukuran relatif suatu material dalam menahan abrasi dan erosi. Hal ini dipengaruhi oleh proses polimerisasi resin komposit, seperti teknik dan jarak penyinaran yang digunakan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik dan jarak penyinaran terhadap kekerasan permukaan resin komposit *nanofiller*. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian laboratorium eksperimental murni dengan *post-test only control group design*. Sampel pada penelitian ini berupa hasil cetakan resin komposit *nanofiller* dengan diameter 5 mm dan ketebalan 2 mm berjumlah 28 sampel. Sampel dibagi menjadi 4 kelompok yang masing-masing diberi perlakuan teknik dan jarak penyinaran yang berbeda. Setelah diberi perlakuan, sampel direndam ke dalam saliva buatan selama 24 jam lalu dilakukan pengukuran nilai kekerasan permukaan dengan menggunakan *Vickers Hardness Tester*. **Hasil:** Berdasarkan hasil uji statistik *One Way ANOVA* menunjukkan nilai yang signifikan ($p < 0.05$). **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa teknik dan jarak penyinaran berpengaruh secara signifikan terhadap kekerasan permukaan resin komposit *nanofiller*. Teknik *uniform continuous cure* dengan jarak penyinaran 0 mm menghasilkan kekerasan permukaan tertinggi.

kata kunci: kekerasan permukaan, resin komposit *nanofiller*, teknik dan jarak penyinaran



The Effect of Irradiation Technique and Distance on Surface Hardness of Nanofiller Composite Resin

Aqila Vebiana

ABSTRACT

Background: Nanofiller composite resin is one of the most frequently used restoration materials because it has better aesthetic value, physical and mechanical properties. One of the mechanical properties of restoration materials is surface hardness. Surface hardness can be a relative measure of a material's ability to resist abrasion and erosion. It is influenced by the polymerization process of the composite resin, such as the irradiation technique and distance used. **Objective:** This study aims to determine the effect of irradiation technique and distance on the surface hardness of nanofiller composite resin. **Methods:** This research is a true experimental laboratory with post-test only control group design. The samples in this study were nanofiller composite resin molds with a diameter of 5 mm and a thickness of 2 mm, totaling 28 samples. The samples were divided into 4 groups, each of which was treated with different irradiation techniques and distances. After being treated, the samples were immersed in artificial saliva for 24 hours and then the surface hardness value was measured using a Vickers Hardness Tester. **Results:** One way ANOVA statistical test showed a significant value ($p < 0.05$). **Conclusion:** Based on the results of the study, it can be concluded that the irradiation technique and distance have a significant effect on the surface hardness of nanofiller composite resin. The uniform continuous cure technique with an irradiation distance of 0 mm produces the highest surface hardness.

keywords: irradiation technique and distance, nanofiller composite resin, surface hardness

