

ABSTRAK

Nama : Winda Surta Simbolon
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Judul : Perbedaan Tingkat Kekerasan Mikro Resin Komposit Mikrohibrid Pada Penggunaan Obat Kumur Dengan Dan Tanpa Kandungan Alkohol Dan Obat Kumur Herbal Secara In Vitro

Resin komposit merupakan bahan restorasi yang banyak digunakan dalam kedokteran gigi karena memiliki sifat estetik, kekuatan mekanik yang baik, serta mudah diaplikasikan. Salah satu faktor yang dapat memengaruhi kekuatan mekanik resin komposit adalah paparan bahan kimia dari obat kumur yang digunakan secara rutin dalam menjaga kebersihan rongga mulut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat kekerasan mikro resin komposit mikrohibrid setelah dilakukan perendaman dalam obat kumur dengan kandungan alkohol, tanpa kandungan alkohol, dan obat kumur herbal.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratoris dengan rancangan pre-test dan post-test group design. Sebanyak 30 sampel resin komposit mikrohibrid (Solare X) dibagi menjadi tiga kelompok, masing-masing direndam selama 48 jam pada suhu 36°C dalam larutan Listerine Multi Protect Zero (alkohol), MeToo Mouthwash Probiotic (tanpa alkohol), dan Amodent Gargle Minyak Atsiri Buah Kapulaga (herbal). Nilai kekerasan mikro diukur menggunakan Vickers Hardness Tester, kemudian dianalisis dengan uji One Way ANOVA dan Post Hoc Bonferroni.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai kekerasan yang signifikan pada seluruh kelompok perlakuan setelah perendaman, dengan nilai rata-rata tertinggi pada kelompok obat kumur kandungan alkohol (32,85 VHN), diikuti oleh obat kumur herbal (29,23 VHN), dan tanpa alkohol (24,05 VHN) ($p < 0,05$).

Dapat disimpulkan bahwa ketiga jenis obat kumur memengaruhi kekerasan resin komposit mikrohibrid secara bermakna. Peningkatan kekerasan ini diduga disebabkan oleh kandungan filler tinggi, ikatan silane yang kuat, serta proses post-cure polymerization yang terjadi selama perendaman.

Kata kunci: resin komposit mikrohibrid, kekerasan mikro, obat kumur, Vickers Hardness Tester

ABSTRACT

Name : Winda Surta Simbolon
Study Program : Dentistry
Title : *Differences in Microhardness Levels of Microhybrid Composite Resins During In Vitro Use of Mouthwashes with and without Alcohol, and Herbal Mouthwashes*

Composite resin is one of the most widely used restorative materials in dentistry due to its esthetic properties, mechanical strength, and ease of manipulation. However, the long-term mechanical stability of composite resins can be affected by chemical exposure, such as from mouthwash solutions used in daily oral hygiene routines. This study aimed to determine the difference in microhardness of microhybrid composite resin after immersion in mouthwash containing alcohol, alcohol-free mouthwash, and herbal mouthwash.

This was an experimental laboratory study with a pre-test and post-test group design. A total of 30 samples of microhybrid composite resin (Solare X) were divided into three groups, each immersed for 48 hours at 36°C in Listerine Multi Protect Zero (alcohol-containing), MeToo Mouthwash Probiotic (alcohol-free), and Amodent Gargle with Cardamom Essential Oil (herbal). The microhardness values were measured using a Vickers Hardness Tester, and the data were analyzed using One Way ANOVA followed by Post Hoc Bonferroni tests.

The results showed a significant increase in surface hardness after immersion in all groups, with the highest mean value in the alcohol-containing mouthwash group (32.85 VHN), followed by the herbal mouthwash (29.23 VHN), and the alcohol-free mouthwash (24.05 VHN) ($p < 0.05$).

It can be concluded that all types of mouthwash have a significant effect on the surface hardness of microhybrid composite resin. The increase in hardness is likely due to the high filler content, strong silane coupling, and post-cure polymerization process occurring during immersion.

Keywords: microhybrid composite resin, microhardness, mouthwash, Vickers Hardness Tester