

ABSTRACT

Name : Mutiara Ariningtyas
Study Program : Kedokteran Gigi
Title : The Effect of Immersion in 1% Povidone Iodine Mouthwash on Compressive Strength of Bulk-fill Composite Resin
Counsellor : 1. drg. Jatu Rachel Keshena, Sp.RKG., SubSp.RP.(K)
2. drg. Yoghi Bagus Prabowo, S.H, M.H.Kes

Introduction: Bulk-fill composite resin is a dental restorative material developed to improve the mechanical properties, including compressive strength. The compressive strength of composite resin may decrease due to degradation of the resin matrix monomers caused by changes in the oral environment. A 1% povidone-iodine mouthwash is one of the most commonly recommended antiseptic mouthwashes. The use of this mouthwash may alter the oral environment and potentially affect the durability of restorative materials applied to the teeth.

Objectives: To determine the effect of immersion in 1% povidone iodine mouthwash on the reduction in compressive strength of bulk-fill composite resin.

Methods: Thirty cylindrical specimens of bulk-fill composite resin (6 mm in diameter and 4 mm in thickness) were prepared and randomly divided into three groups (n = 10). All specimens were initially immersed in artificial saliva for 24 hours. The control group was subsequently immersed in artificial saliva for an additional 6 hours, while the treatment groups were immersed in a 1% povidone iodine mouthwash for 3 hours and 6 hours. The compressive strength of the samples was measured using Universal Testing Machine.

Results: A one-way Anova test showed a significant reduction in compressive strength among the groups with a significant level $p = 0,001$ ($p < 0,05$). A Post-Hoc LSD test showed a significant difference between the groups. The control group had the highest compressive strength value, followed by treatment group 1, and the lowest compressive strength value in treatment group 2. **Conclusion:** Immersion in 1% povidone-iodine mouthwash significantly affected the compressive strength of bulk-fill composite resin. The lowest compressive strength was found in specimens immersed in 1% povidone-iodine mouthwash for 6 hours.

Keywords: 1% povidone-iodine mouthwash, compressive strength, bulk-fill composite resin

ABSTRAK

Nama : Mutiara Ariningtyas
Program Studi : Kedokteran Gigi
Judul : Pengaruh Perendaman Obat Kumur Povidon Iodin 1% terhadap Kekuatan Tekan Resin Komposit *Bulk-fill*
Pembimbing : 1. drg. Jatu Rachel Keshena, Sp.RKG., SubSp.RP.(K)
2. drg. Yoghi Bagus Prabowo, S.H, M.H.Kes

Latar Belakang: Resin komposit *bulk-fill* adalah bahan restorasi gigi yang dikembangkan untuk memperoleh sifat mekanik material yang lebih baik, termasuk dalam aspek kekuatan tekan. Penurunan kekuatan tekan resin komposit dapat terjadi akibat adanya degradasi monomer matriks resin yang dipengaruhi oleh perubahan kondisi lingkungan rongga mulut. Obat kumur povidon iodin 1% adalah salah satu obat kumur yang sering direkomendasikan. Penggunaan obat kumur povidon iodin 1% dapat mempengaruhi kondisi lingkungan rongga mulut, yang berdampak pada ketahanan bahan restorasi yang ditempatkan pada gigi. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh perendaman obat kumur povidon iodin 1% terhadap penurunan kekuatan tekan resin komposit *bulk-fill*. **Metode:** Sebanyak 30 sampel resin komposit *bulk-fill* berbentuk silinder dengan ukuran diameter 6 mm dan ketebalan 4 mm. Sampel tersebut dibagi ke dalam 3 kelompok yaitu kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan dengan setiap kelompok terdiri atas 10 spesimen. Seluruh kelompok sampel direndam pada saliva buatan selama 24 jam. Pada kelompok kontrol, sampel direndam dalam saliva buatan selama 6 jam. Pada kelompok perlakuan, sampel direndam dalam obat kumur povidon iodin 1% selama 3 jam dan 6 jam. Spesimen kemudian dilakukan pengujian kekuatan tekan menggunakan *Universal Testing Machine*. **Hasil:** Uji *One-way Anova* menunjukkan penurunan kekuatan yang signifikan sebesar 0,001 ($p < 0,05$). Pada Uji *Post Hoc LSD* menunjukkan perbedaan signifikansi pada masing-masing kelompok. Kelompok kontrol memiliki nilai kekuatan tekan tertinggi, diikuti dengan kelompok perlakuan 1 dan nilai kekuatan tekan terendah pada kelompok perlakuan 2. **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan kekuatan tekan resin komposit *bulk-fill* antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, dengan nilai terendah dimiliki oleh kelompok perlakuan II yaitu resin komposit *bulk-fill* yang dilakukan perendaman dalam obat kumur povidon iodin 1% selama 6 jam.

Kata Kunci: obat kumur povidon iodin 1%, kekuatan tekan, resin komposit *bulk-fill*