

## ABSTRAK

Nama : Devie Falinda  
Program Studi : Sarjana Kedokteran Gigi  
Judul : Pengaruh Waktu Perendaman Resin Pit dan Fissure Sealant di dalam Air terhadap Kekerasan Permukaan

❖ **Pendahuluan.** Persentase indeks karies oklusal gigi mendekati 90 % dimana area *pit & fissure* gigi memiliki risiko karies 8x lebih besar daripada permukaan licin lainnya pada gigi. Resin *pit & fissure sealant* merupakan bahan restorasi gigi yang digunakan untuk menutup *pit* dan *fissure* oklusal gigi posterior guna mencegah karies. Oleh karena lokasi restorasi tersebut berada di dalam mulut, maka resin tersebut akan berkontak dengan saliva yang kandungan utamanya adalah air. Air tersebut akan diserap oleh matriks resin *pit & fissure sealant* sehingga mengakibatkan perubahan pada kekerasan permukaannya. **Tujuan.** Untuk menganalisa pengaruh waktu perendaman resin *pit & fissure sealant* di dalam air terhadap kekerasan permukaan material tersebut. **Metode.** Spesimen resin *pit & fissure sealant* (diameter 15 mm & tebal 1 mm) sebanyak 24 buah dimanipulasi sesuai petunjuk pabrik dan dibuat dengan menggunakan cetakan akrilik. Jumlah tersebut dibagi dalam 4 kelompok uji, yaitu kelompok kontrol (tidak direndam dalam air), kelompok uji perendaman 1 hari, 2 hari dan 7 hari, dimana setiap kelompok uji menggunakan 6 spesimen. Spesimen direndam dalam air akuabides 40 ml dan dimasukkan ke dalam *cornic tube* kemudian disimpan dalam inkubator 37<sup>0</sup>C. Sebelum direndam, setiap spesimen ditimbang 3 kali dengan timbangan elektronik Shimadzu hingga diperoleh massa konstan (M1). Kemudian spesimen tersebut direndam dalam air akuabides selama 1, 2, dan 7 hari, kecuali kelompok kontrol yang langsung diuji kekerasan permukaannya dengan alat uji Vicker. Setelah direndam, spesimen ditimbang 3 kali hingga didapat massa konstan (M2). Setelah itu, spesimen diuji kekerasan permukaannya dengan alat Vicker. Indentasi pada uji kekerasan permukaan dilakukan pada 5 area untuk setiap spesimen. **Hasil.** Spesimen kontrol memiliki nilai kekerasan permukaan yang tertinggi. Nilai kekerasan permukaan antar kelompok spesimen yang direndam tidak menunjukkan perbedaan nilai yang signifikan. Hasil penelitian ini dianalisis secara statistik dengan menggunakan one-way ANOVA,  $p < 0,05$  berarti terdapat perbedaan bermakna nilai kekerasan permukaan antara kelompok kontrol dengan semua kelompok perendaman. Sedangkan nilai kekerasan permukaan antar tiap kelompok perlakuan tidak berbeda bermakna, dengan  $p > 0,05$ . **Kesimpulan.** Waktu perendaman 1 hari resin pfs dalam air menyebabkan penurunan kekerasan permukaan secara signifikan. Namun, waktu perendaman selama 2 & 7 hari tidak menunjukkan penurunan kekerasan permukaan yang signifikan.

*Keywords:* resin *pit & fissure sealant*, waktu perendaman, penyerapan air, kekerasan permukaan.

## ABSTRACT

Nama : Devie Falinda  
Program Studi : Bachelor's Degree of Dentistry  
Judul : Effect of Immersion Time of Pit & Fissure Sealant Resin in Water to Surface Hardness

**Introduction.** Percentage of occlusal caries teeth approximately 90 % and pit & fissure tooth have caries risk about 8 times than other smooth surface of tooth. Pit and fissure sealant resin is tooth restorative material which is used to seal pit and fissure on occlusal of posterior tooth to prevent caries. Due to the location of restoration in oral cavity, it will contact with saliva which have major content is water. Water will be absorbed by resin's matrix therefore cause changing of surface hardness. **Objectives.** The purpose of this research is to analyze effect of immersion time to the surface hardness of pit & fissure sealant resin. **Methods.** 24 specimens pit & fissure sealant resin (15 mm in diameter & 1 mm in thick) are manipulated according to factory manual in acrylic mould. The number of specimens is divided to 4 groups of specimen. These are control group (doesn't immersed in water), specimen groups which is immersed for 1 day, 2 days and 7 days. Each of these group uses 6 specimens. The specimens are immersed in 40 ml aquabidest and inserted to cornig tube and then storage in incubator 37<sup>0</sup>C. Before specimens is immersed in water, it is weighed 3 times by Shimadzu electronic balance until mass constant is regained (M1). After that, the specimens are immersed in aquabidest for 1 day, 2 days and 7 days, except control group which is surface hardness tested immediately with Vicker surface hardness tester. After the specimens are immersed in aquabidest, it is weighed 3 times until mass constant is regained. And then, the specimens is tested for Vicker surface hardness. Indentation of surface hardness test have done on 5 areas for each specimen. **Results.** Specimens control have the highest value of surface hardness. Surface hardness value between immersed specimen groups doesn't show different value significantly. This result is analyzed statistically with one-way ANOVA,  $p < 0,05$ . According it, there were significant difference among control group and all of immersed groups. Meanwhile no significant difference in surface hardness value among immersed groups ( $p > 0,05$ ). **Conclusion.** Immersion of pit & fissure sealant resin in water for 1 day cause significantly decreasing of surface hardness but immersion time for 2 & 7 days doesn't significantly decreased.

*Keywords:* pit & fissure sealant resin, immersion time, water sorption, surface hardness