

Effect Application Time of Total-Etch Bonding Material to The Tensile Strength of Adhesion Nanofill Composite Resin on Dentin

Bangkit Pratama Putra¹, Yusrini Pasril²

¹Student of Dentistry FKIK UMY, ²Lecture of Conservative Dentistry Departement FKIK UMY

Abstract

Background: Total-etch bonding system has advantages compared to the bonding system self etch where mechanical strength on email or dentin is greater. A lot of restoration materials used today are nanofill composite resin materials. Composite resin nanofill promises a smoother surface, shiny longer, very powerfull, shrinkage degrees lower, smoother surface, as well as the power supple a similar hybrid composite resin.

Aim: To know the tensile strength of bonding total-etch on composite resin nanofill on dentin surface with aplication time materials bonding varies.

Research Design: The design of this research is Experimental Laboratoris Samples in this research is a human Premolar teeth post extraction repealed for the purposes of maintenance ortodonsi, with a healthy condition, no caries, and no filiiing a number of 24 teeth for 4 different treatment groups, namely application time materials bonding total-etch (5 seconds, 10 seconds, 15 seconds, 20 seconds). The data will be analyzed using by analysis varians (analysis of variance, ANOVA) one-way.

Result: The results of the research show that there are influences from application time materials bonding total-etch against tensile strength of composite resin nanofill dentin surface. Based on the results of the analysis of ANOVA one way shows that there is a significant influence on tensile strength of composite resin nanofill on dentin bonding system using total-etch with different variations with significant time 0.000 ($p < 0,05$).

Conclusion: There is a presence of the influence of the application time total-etch bonding materials against tensile strength of composite resin nanofill, with the greatest tensile strength with bonding appliacion time for 20 seconds.

Keywords: Total-etch bonding, Resin composite nanofill, tensile strength, the Dentin.

PENGARUH LAMA PENGAPLIKASIAN BAHAN *BONDINGTOTAL-ETCH* TERHADAP KEKUATAN TARIK RESIN KOMPOSIT*NANOFILL* PADA DENTIN

Bangkit Pratama Putra¹, Yusrini Pasril²

¹ Mahasiswa Pendidikan Dokter Gigi FKIK UMY, ²Bagian Konservasi gigi FKIK UMY

Intisari

Latar belakang: *Bonding* sistem *total-etch* memiliki kelebihan dibandingkan dengan *bonding* sistem *self-etch* dimana memiliki kekuatan mekanis pada email maupun dentin yang lebih besar. Bahan restorasi yang banyak digunakan saat ini adalah bahan resin komposit *nanofill*. Resin komposit *nanofill* menjanjikan permukaan yang lebih halus, berkilau lebih lama, sangat kuat, derajat pengkerutan yang lebih rendah, permukaan yang lebih halus, serta kekuatan lentur yang mirip dengan resin komposit *hybrid*.

Tujuan penelitian: Untuk mengetahui kekuatan tarik perlekatan *bondingtotal-etch* pada resin komposit *nanofill* pada permukaan dentin dengan lama waktu pengaplikasian bahan *bonding* bervariasi.

Desain penelitian: Desain dari penelitian ini adalah Eksperimental Laboratoris Sampel dalam penelitian ini adalah gigi Premolar manusia post ekstraksi yang dicabut untuk keperluan perawatan ortodonti, dengan kondisi sehat, tidak karies, dan tidak ada tumpatan sejumlah 24 gigi untuk 4 kelompok perlakuan berbeda, yaitu lama pengaplikasian bahan *bonding total-etch* (5 detik, 10 detik, 15 detik, 20 detik). Data akan dianalisis menggunakan dengan analisis varians (analysis of variance, *ANOVA*) satu arah.

Hasil: Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari lama waktu pengaplikasian bahan *bonding total-etch* terhadap kekuatan tarik resin komposit *nanofill* pada permukaan dentin. Berdasarkan hasil analisis *ANOVA* satu arah menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kekuatan tarik resin komposit *nanofill* pada dentin dengan menggunakan *bonding* sistem *total-etch* dengan berbagai variasi waktu dengan signifikan 0,000 ($p < 0,05$)

Kesimpulan: Terdapat adanya pengaruh lama pengaplikasian bahan *bonding total-etch* terhadap kekuatan tarik resin komposit *nanofill*, dengan kekuatan tarik terbesar dengan lama pengaplikasian *bonding* selama 20 detik.

Kata kunci: *Bonding total-etch*, Resin komposit *nanofill*, Kekuatan tarik, Dentin.