

## ABSTRAK

# PENGARUH GEL EKSTRAK DELIMA (*Punica granatum L.*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN TERHADAP KEKUATAN PELEKATAN GESER RESIN KOMPOSIT PASCA APLIKASI *BLEACHING* HIDROGEN PEROKSIDA 40%

Indes Rosmalisa Suratno

**Latar Belakang.** Diskolorasi gigi dapat dirawat dengan *bleaching* gigi. *In-office bleaching* menggunakan hidrogen peroksida 40% dapat menurunkan kekuatan pelekatan geser resin komposit karena terdapat radikal bebas yang tertinggal pada permukaan gigi sehingga diperlukan penundaan restorasi. Radikal bebas dapat mengganggu infiltrasi resin dan menghambat polimerisasi sempurna. Aplikasi antioksidan dapat mengeliminasi radikal bebas peroksida pasca prosedur *bleaching* dan meningkatkan kekuatan ikatan pelekatan resin komposit. Bahan antioksidan biasa yang digunakan adalah asam askorbat dan bahan alam seperti delima (*Punica granatum L.*). **Tujuan.** Mengetahui pengaruh gel ekstrak buah delima sebagai antioksidan terhadap kekuatan pelekatan resin komposit pasca aplikasi *bleaching* hidrogen peroksida 40%. **Metode.** Jenis penelitian eksperimental laboratoris dengan sampel sebanyak 32 gigi premolar pertama rahang atas dibagi menjadi 4 kelompok. Sampel dilakukan prosedur *bleaching*, preparasi labial dan diaplikasikan gel antioksidan, kelompok P1 gel ekstrak delima 5%, kelompok P2 gel ekstrak delima 10%, kelompok K1 kontrol positif gel asam askorbat 10% dan kelompok K2 sebagai kontrol negatif. Sampel dilakukan restorasi dengan resin komposit nanohibrida. Kekuatan pelekatan geser diuji dengan *Universal Testing Machine*. Data diuji dengan *One Way Anova* dilanjutkan uji *Post Hoc* LSD. **Hasil.** Pemberian gel ekstrak delima meningkatkan kekuatan pelekatan geser resin komposit pasca prosedur *bleaching* dengan hidrogen peroksida 40% jika dibandingkan dengan kelompok gel asam askorbat dan kontrol negatif. Uji *One Way Anova* menunjukkan perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ ). Uji *Post Hoc* LSD menunjukkan perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan dan kontrol negatif ( $p < 0,05$ ). **Simpulan.** Terdapat pengaruh pemberian gel ekstrak delima sebagai antioksidan terhadap kekuatan pelekatan geser resin komposit pasca aplikasi *bleaching* hidrogen peroksida 40%.

**Kata Kunci:** *bleaching*, antioksidan, ekstrak delima, pelekatan geser.

## ABSTRACT

# EFFECT OF POMEGRANATE (*Punica granatum L.*) GEL EXTRACT AS ANTIOXIDANT ON THE SHEAR BOND STRENGTH OF RESIN COMPOSITE POST BLEACHING APPLICATION WITH 40% HYDROGEN PEROXIDE

Indes Rosmalisa Suratno

**Background.** Tooth discoloration can be treated with tooth bleaching. In-office bleaching using 40% hydrogen peroxide can reduce the enamel shear bond strength of resin composite because there are free radical left on the tooth surface so it can delayed the restoration. Free radicals can interfere the resin infiltration and inhibit polymerization. The application of antioxidants can eliminate free radicals after the bleaching procedure and increase the shear bond strength of the composite resin. The common antioxidants are ascorbic acid and natural ingredients such as pomegranate (*Punica granatum L.*). **Purpose.** To determine the effect of pomegranate extract gel as an antioxidant on the adhesion strength of composite resin after 40% hydrogen peroxide bleaching application. **Method.** This research was experimental laboratory with 32 maxillary first premolars and divided into 4 groups. Samples was bleached then got labial preparation and antioxidant gel was applied, group P1 pomegranate gel extract of 5%, group P2 pomegranate gel extract of 10%, group K1 positive control ascorbic acid gel of 10% and group K2 as negative control. Samples were restored with nanohybrid composite resin. Shear bond strength was tested by Universal Testing Machine. Data were tested by One Way Anova followed by Post Hoc LSD test. **Result.** Pomegranate gel extract increased the shear bond strength of composite resin after bleaching procedure with 40% hydrogen peroxide compared with ascorbic acid gel group and negative control. One Way Anova test showed a significant difference ( $p < 0.05$ ). Post Hoc LSD test showed significant differences between the treatment and negative control groups ( $p < 0.05$ ). **Conclusion.** There is an effect of pomegranate gel extract as an antioxidant on the shear bond strength of the composite resin after 40% hydrogen peroxide bleaching application.

**Keyword.** bleaching, antioxidant, pomegranate extract shear bond strength.