

ABSTRAK

PENGARUH GEL EKSTRAK BUAH BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi L.*) SEBAGAI BAHAN PENGGANTI ETSA ASAM TERHADAP KEKUATAN TARIK PERLEKATAN RESIN KOMPOSIT *NANOHYBRID*

Fasya Lathifah

Latar Belakang Etsa asam merupakan suatu bahan adhesif yang berfungsi untuk melekatkan gigi dengan bahan restorasi dengan prinsip *micromechanical-interlocking* yaitu membuat mikropositas dan *resin tag*. Bahan etsa yang biasa digunakan adalah asam fosfat 37%. Asam fosfat 37% merupakan asam kuat yang dapat menyebabkan reaksi inflamasi pada jaringan pulpa dan jaringan lunak di sekitarnya. Buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) merupakan bahan alam yang berpotensi sebagai bahan pengganti etsa karena memiliki rasa asam dengan pH 2,85 (asam lemah) dan memiliki kemampuan *chelating agent* untuk membersihkan *smear layer* yang berasal dari kandungan asam sitrat yang tinggi. **Tujuan** penelitian ini untuk mengetahui pengaruh gel ekstrak buah belimbing wuluh sebagai bahan pengganti etsa. **Metode** Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris. Penelitian ini menggunakan 36 gigi premolar rahang atas yang dibagi menjadi 4 kelompok secara acak, yaitu kelompok perlakuan menggunakan gel ekstrak etanol buah belimbing wuluh dengan konsentrasi 10%, 25%, dan 40%, serta kelompok kontrol berupa asam fosfat 37%. Kekuatan tarik perlekatan resin komposit *nano hybrid* diuji menggunakan mesin *Universal Testing Machine*. Analisis data kekuatan tarik diuji menggunakan *Oneway ANOVA* dan *Post Hoc LSD*. **Hasil** analisis data tersebut menunjukkan bahwa rerata seluruh kelompok perlakuan tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) dengan kelompok kontrol. **Simpulan** dalam penelitian ini, terdapat pengaruh ekstrak buah belimbing wuluh dengan konsentrasi 10%, 25%, dan 40% sebagai bahan pengganti etsa terhadap kekuatan tarik perlekatan resin komposit *nano hybrid* dengan rerata kekuatan tarik tertinggi pada pemberian ekstrak buah belimbing wuluh dengan konsentrasi 40%

Kata Kunci: *Averrhoa bilimbi L.*, Ekstrak Buah Belimbing Wuluh, Etsa Asam, Kekuatan Tarik Perlekatan Resin Komposit

ABSTRACT

THE EFFECT OF BELIMBING WULUH EXTRACT GEL (*Averrhoa bilimbi L.*) AS AN ALTERNATIVE ETCHING ACID AGAINST TENSILE BOND STRENGTH OF RESIN COMPOSITE NANOHYBRID

Fasya Lathifah

Background Acid etching is an adhesive material that can serves to attach teeth to the restoration material by the micromechanical–interlocking of creating microposities and resin tags. The etching material commonly used is 37% phosphoric acid. Phosphoric acid 37% is a strong acid that can cause inflammatory reactions in the pulp tissue and surrounding soft tissues. Belimbing wuluh fruit (*Averrhoa bilimbi L.*) is a natural ingredient that has the potential as a substitute for etching because it has a sour taste with a pH of 2,85 (weak acid) and has the ability to chelating agent to clean the smear layer from high citric acid content. **Purpose** of this research was the effect of belimbing wuluh extract gel as an alternative for etching. **Methods** This type of research is laboratory experimental. This research used 36 maxillary premolar teeth which were randomly divided into 4 groups, the treatment group using ethanol extract gel of belimbing wuluh 10%, 25%, and 40% concentrations, and the control group is of 37% phosphoric acid. The tensile bond strength of the nanohybrid composite resin was tested using a Universal Testing Machine. Analysis of tensile strength data was tested using Oneway ANOVA and Post Hoc LSD. **Result** of the data analysis showed that mean all treatment groups did not have significant differences ($p > 0.05$) with the control group. **Conclusion** in this research is that there is an effect of belimbing wuluh extract with 10%, 25%, and 40% concentration as an alternative for etching acid against the tensile bond strength of the resin composite nanohybrid with the highest average tensile strength is belimbing wuluh extract with a 40% concentration.

Keywords: Acid Etching, *Averrhoa bilimbi L.*, Belimbing Wuluh Extract, Tensile Bond Strength Composite Resin