

ABSTRAK

POTENSI PENAMBAHAN HIDROKSIAPATIT DARI CANGKANG TELUR BURUNG PUYUH UNTUK MENINGKATKAN KEKERASAN PERMUKAAN *GLASS IONOMER CEMENT* TIPE II

Anyelir Zahro Pascaline Resalati

Glass ionomer cement (GIC) memiliki kekurangan yaitu mudah rapuh (*brittle*) sehingga kekerasan permukaannya rendah. Penambahan hidroksiapatit dapat memperbaiki sifat mekanis GIC seperti kekerasan permukaan. Cangkang telur burung puyuh memiliki kandungan CaCO_3 yang cukup tinggi dan dapat disintesis menjadi hidroksiapatit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui potensi penambahan hidroksiapatit dari cangkang telur burung puyuh untuk meningkatkan kekerasan permukaan GIC tipe II. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris *in vitro* dengan *post-test only control group design*. Sampel berjumlah 45 yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok penambahan hidroksiapatit 5%, 7%, 9%, 11% dan kelompok kontrol. Kekerasan permukaan diukur menggunakan *Vickers Hardness Test* dan dianalisis dengan uji *One-Way ANOVA* dan *post-hoc LSD*. Hasil kekerasan permukaan secara berturut-turut yaitu $78,21 \pm 2,576$, $80,20 \pm 1,338$, $83,45 \pm 2,583$, $77,55 \pm 2,394$, $73,91 \pm 4,070$. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok 5%, 7%, 9%, 11% dengan kelompok kontrol. Konsentrasi tertinggi yaitu pada penambahan 9% hidroksiapatit cangkang telur burung puyuh. Simpulan penelitian ini adalah terdapat potensi penambahan hidroksiapatit dari cangkang telur burung puyuh untuk meningkatkan kekerasan permukaan GIC.

Kata kunci. GIC;kekerasan permukaan;cangkang telur puyuh;hidroksiapatit

ABSTRACT

POTENTIAL ADDITION OF HYDROXYAPATITE FROM EQUIL EGG SHELL TO INCREASE SURFACE HARDNESS OF GLASS IONOMER CEMENT TYPE II

Anyelir Zahro Pascaline Resalati

Glass ionomer cement (GIC) has some limited include brittle and low surface hardness. The addition of hydroxyapatite can improve the mechanical properties of GIC, such as surface hardness. Quail egg shells contain high enough CaCO_3 , which can be synthesized into hydroxyapatite. This study aims to determine the potential of adding hydroxyapatite from quail egg shells to increase the surface hardness of GIC type II. This type of research is an experimental in vitro laboratory with a post-test only control group design. Forty-five samples were divided into five groups: the 5%, 7%, 9%, 11% hydroxyapatite addition group, and the control group. Surface hardness was measured using the Vickers Hardness Test and analyzed by One-Way ANOVA and post-hoc LSD tests. The results of surface hardness are 78.21 ± 2.576 , 80.20 ± 1.338 , 83.45 ± 2.583 , 77.55 ± 2.394 , 73.91 ± 4.070 . The results showed significant differences between the 5%, 7%, 9%, 11%, and control groups. The highest concentration was the addition of 9% hydroxyapatite quail egg shells. This study concludes that there is a potential for adding hydroxyapatite from quail egg shells to increase the surface hardness of GIC.

Keywords. GIC; surface hardness; quail egg shell; hydroxyapatite