



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

ANALISIS HASIL MODIFIKASI GLASS IONOMER CEMENT DENGAN PENAMBAHAN HIDROKSIAPATIT DAN SILIKA DARI BAHAN ALAM (DITINJAU DARI GUGUS FUNGSI MENGGUNAKAN FOURIER TRANSFORM INFRARED)

ABSTRACT

ABSTRAK

Nama : Mohd Taufiq Kamil H

Program Studi : Kedokteran Gigi

Judul : Analisis Hasil Modifikasi Glass Ionomer Cement dengan Penambahan Hidroksiapatit dan Silika dari Bahan Alam (Ditinjau dari Gugus Fungsi Menggunakan Fourier Transform Infrared)

Glass Ionomer Cement (GIC) merupakan salah satu semen kedokteran gigi yang digunakan sebagai material restorasi gigi. Namun, GIC memiliki keterbatasan seperti rapuh dan rentan terhadap abrasi. Sehingga perlu dimodifikasi untuk meningkatkan sifat fisik dan mekanik, salah satunya dengan menambahkan hidroksiapatit dan silika yang dapat diperoleh dari bahan alam seperti cangkang kerang darah (*Anadara granosa*) dan pasir laut dari pantai Pasir Putih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan gugus senyawa yang terbentuk pada GIC modifikasi dengan penambahan hidroksiapatit dan silika dari bahan alam menggunakan fourier transform infra red (FTIR). Spesimen pada penelitian ini dibagi menjadi tiga kelompok yaitu, GIC kontrol, GIC dengan 5% hidroksiapatit dan GIC dengan 5% silika yang telah mengalami reaksi setting dan disimpan didalam inkubator dengan suhu 37oC selama 24 jam. Kelompok spesimen digerus hingga berbentuk serbuk seberat 1 gram kemudian dianalisis menggunakan FTIR merk Shimadzu Intracer-100. Hasil analisis FTIR menunjukkan adanya perubahan gugus fungsi yang terbentuk pada GIC dengan penambahan 5% hidroksiapatit dan GIC dengan penambahan 5% silika. Glass Ionomer Cement (GIC) dengan penambahan 5% hidroksiapatit dan 5% silika terjadi peningkatan intensitas gugus hidroksil (O-H) yang signifikan sebesar 74.82% dan 72.25%. Pada GIC dengan penambahan 5% hidroksiapatit terdapat gugus kalsium oksida (Ca-O) dengan intensitas paling tinggi dan terdapat dua gugus fosfat (P-O) yang terbentuk. Glass Ionomer Cement (GIC) dengan penambahan 5% silika terdapat enam gugus siloksan (Si-O-Si) yang terbentuk. Kesimpulan penelitian ini adalah GIC dengan penambahan 5% hidroksiapatit terbentuk gugus P-O yang dominan sedangkan pada GIC dengan penambahan 5% silika terbentuk gugus Si-O-Si yang dominan.

Kata kunci : Glass ionomer cement, hidroksiapatit, silika, gugus fungsi, FTIR