

Ryan Okto Kristama. 081211333024, 2017. Sintesis dan Karakterisasi Semen Gigi *Glass Ionomer Cement (GIC)*-Kitosan. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Djony Izak Rudyardjo, M.Si. dan Jan Ady, S.Si M.Si. Program studi S1-Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian dengan judul sintesis dan karakterisasi semen gigi *glass ionomer cement (GIC)*-kitosan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan kitosan terhadap karakteristik *GIC* untuk mendapatkan hasil terbaik sehingga dapat diaplikasikan sebagai bahan restorasi gigi. Pembuatan serbuk *GIC* dilakukan dengan mencampurkan serbuk SiO_2 41%, CaF_2 21%, Al_2O_3 27%, dan AlPO_4 11% dengan metode milling selama 60 menit lalu disintering dengan suhu 1200° selama 1 jam, selanjutnya dilakukan pencampuran asam poliakrilat dengan larutan kitosan dengan variasi 0%, 0,27%, 0,29%, 0,31%, dan 0,35% ,kemudian diaduk dengan bubuk *GIC* dan dicetak pada cetakan akrilik dengan tebal 10 mm dan diameter 8 mm. Berdasar pada hasil uji SEM, uji kerapatan, uji kekuatan tekan dan uji kekerasan menunjukkan adanya penambahan kitosan mempengaruhi karakteristik *GIC*, nilai mekanik *GIC* akan meningkat sampai dengan puncak konsentrasi jenuh, dan akan mengalami penurunan kualitas dikarenakan adanya agregasi kitosan pada konsentrasi tinggi. Hasil terbaik didapatkan pada penambahan kitosan 0,29% dari uji kerapatan, uji kekuatan tekan dan uji kekerasan berturut-turut sebesar $(2,237 \pm 0,004)$ gram/cm³, $(406,744 \pm 0,480)$ MPa, dan $(69,61 \pm 0,66)$ VHN. Hasil terbaik dari eksperimen ini belum sepenuhnya sesuai dengan standart peruntukan aplikasi restorasi gigi. Disarankan pada penelitian selanjutnya dilakukan proses milling lebih lama, sintering dengan suhu 1400°C , melakukan uji XRD untuk melihat fase yang terbentuk dan menambahkan material pendukung lainnya, sehingga didapatkan hasil yang lebih maksimal.

Kata Kunci : agregasi , *Glass ionomer Cement (GIC)*, metode milling, sintering, Uji XRD