

Rahma, Attara Maulida, 2015, **Pengaruh Variasi Alumina Terhadap Kekuatan Tekan dan Kecerahan Glass Ionomer Cement (GIC)**, SKRIPSI, dibawah bimbingan Drs. Siswanto, M.Si dan Drs. Djoni Izak R, M.Si, Program Studi Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi komposisi Al_2O_3 yang tepat untuk menghasilkan semen gigi Glass Ionomer Cement yang terbaik. Semen gigi GIC merupakan semen gigi yang paling banyak digunakan saat ini. Untuk itu diperlukan upaya perbaikan kekuatan tekan dan nilai estetis dengan menggunakan variasi komposisi Al_2O_3 sehingga menghasilkan GIC yang terbaik. Pada penelitian ini dilakukan variasi Al_2O_3 sebesar 23%, 24%, 25%, 26% dan 27%. Campuran powder GIC disintering dengan menggunakan furnace selama 1 jam dengan suhu $1100^\circ C$. Selanjutnya powder dicampur dengan liquid polyacrilat hingga berbentuk pasta dan dicetak dalam cetakan silinder hingga mengeras. Karakterisasi semen gigi GIC dengan meliputi karakterisasi SEM (Scanning Electron Microscopy), uji kekerasan, uji kuat tekan dan derajat putih. Berdasarkan struktur morfologi sampel melalui karakterisasi SEM diperoleh sampel gigi dengan variasi Al_2O_3 27% menunjukkan permukaan sampel yang lebih halus dan sedikit pori dibandingkan dengan sampel yang lain. Hasil analisis makroskopis diperoleh nilai kekerasan terbaik ($98,1 \pm 2,079$) VHN dan nilai kuat tekan ($458,705 \pm 0,541$) MPa. Uji derajat putih menunjukkan bahwa nilai translusen yang terbaik ada pada sampel dengan variasi Al_2O_3 sebesar 23% dengan nilai 94,58%.

Keywords : GIC, Alumina, Silica

Rahma, Attara Maulida, 2015, **Effect of Variations in Alumina Against Compressive Strength and Whiteness of Glass Ionomer Cement (GIC)**, This research was supervised by Drs. Siswanto, M.Si and Drs. Djoni Izak R, M.Si, Departement Science and Technology Faculty of Airlangga University.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the effect of the proper Al_2O_3 composition to produce the best GIC dental cement. Glass Ionomer Cement has dental cement that famous to used by people for dental restoration. Because of that, needed method to repair the Compressive strength and hardness also esthetic. This research used Al_2O_3 variation 23%, 24%, 25%, 26% and 27%. Mixed of powder GIC sintered by furnace in one hour with temperature 1100°C . The next step powder GIC mixed liquid polyacrilat until will bring a paste mixture. Wait and print until the sample hard and dry. Characterization of dental cement samples include of SEM (Scanning Electron Microscopy), hardness test, Compressive strength and whiteness. The morphology of sample with SEM method show that dental cement with variant Al_2O_3 27% show that the surface was smoother than other sample surface. The Similarly, the analysis of the macroscopic yield the best value of the hardness value of $(98,1 \pm 2,079)$ VHN and compressive strength value of $(458,705 \pm 0,541)$ MPa. Whiteness test show the result that best whiteness is Al_2O_3 with addition 23% value of 94,58%.

Keywords : GIC, Alumina, Silica

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Variasi Alumina terhadap Kekuatan Tekan dan Kecerahan Glass Ionomer Cement (GIC)”**. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan skripsi meraih gelar Sarjana di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT dan Muhammad SAW yang selalu melancarkan di setiap perjalanan.
2. Sunirah (Ibu tercinta), Alm. Bapak, dan Kakak tercinta saya Supriyadi, Tri Atminingrum, Catur wibowo, partner hidup saya Muhammad Abdul Manan dan keluarga besar saya yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, doa yang tak berhenti dan dorongan semangat yang luar biasa.
3. Bapak Drs. Djony Izak Rudyardjo, M. Si selaku Dosen Pembimbing I dan Siswanto, M.Si selaku Dosen Pembimbing II atas semua bimbingan, kesabaran, dorongan semangat dan waktu yang telah diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Andi Hamim Zaidan, S. Si, M. Si, Ph. D selaku Dosen Wali yang luar biasa sabar dan selalu memberikan semangat.
5. Bapak Drs. Djony Izak R, M.Si selaku Dosen Penguji I yang telah bersedia memberikan masukan dan perbaikan.

6. Semua Dosen yang ada di Departemen Fisika Universitas Airlangga, terima kasih atas semua ilmu yang telah diberikan.
7. Teman - teman yang paling setia, FISIKA Universitas Airlangga Angkatan 2010, terima kasih atas cerita selama empat tahun yang sangat luar biasa.
8. Semua teman - teman yang banyak membantu Anita, Tika, Shofwah dan teman-teman lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.
9. Semua pihak yang banyak membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu koreksi, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan penulis pada khususnya.

Surabaya, Juni 2015

Penulis,

Attara Maulida Rahma