

Erfin Arif Fatmawati, 2014.” Pembuatan Semen Gigi *Zinc Oxide Eugenol – Ethoxy Benzoic Acid (ZOE-EBA)* Dengan Penambahan *Filler Aluminium Oxide (Al₂O₃)*”. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Siswanto, M.Si. dan Dr. Prihartini Widiyanti, drg, M.Kes., Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Jniversitas Airlangga

ABSTRAK

Kualitas semen gigi *Zinc Oxide Eugenol-Ethoxy Benzoic Acid (ZOE-EBA)* dapat ditingkatkan dengan penambahan *Aluminium Oxide (Al₂O₃)*. Hal ini disebabkan sifat alumina yang mudah proses fabrikasinya, ketahanan terhadap korosi, ketahanan pemakaian, *bioinert* dan biokompatibel. Tujuan penambahan *Aluminium Oxide (Al₂O₃)* adalah untuk meningkatkan kuat tekan dan kekerasan semen ZOE-EBA. Pada penelitian ini, dilakukan variasi penambahan Al₂O₃ sebesar 24%, 26%, 28%, 30%. Kemudian dilakukan sintering pada suhu 1000°C selanjutnya dilakukan karakterisasi menggunakan XRD. Hasil bubuk sintering dicampurkan dengan cairan, dengan perbandingan bubuk:cairan 7:1 yang selanjutnya dikarakterisasi sifat mekanik berupa uji kuat tekan, dan uji Vickers. Hasil identifikasi pola XRD menunjukkan bahwa *zinc oxide (ZnO)* adalah fasa dominan pada sampel bubuk semen. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan adanya fasa baru pada bubuk semen yaitu *Zinc Aluminium oxide (ZnAl₂O₄)*. Dari analisis XRD, uji kuat tekan dan uji kekerasan, hasil terbaik ditunjukkan pada penambahan komposisi Al₂O₃ sebesar 26 % karena sampel memiliki volume fasa *Zinc Aluminium oxide (ZnAl₂O₄)* tidak sebanyak sampel dengan penambahan 28% dan 30 %. Hasil ini didukung oleh nilai kuat tekan dan kekerasan juga menunjukkan nilai optimum pada penambahan konsentrasi 26%, yaitu 64,49 MPa dan kekerasan sebesar 69,33 VHN. Berdasarkan hasil uji kuat tekan dan kekerasan didapatkan variasi Al₂O₃ yang memberikan hasil terbaik pada semen gigi ZOE-EBA adalah konsentrasi 26 % .

Kata kunci : Semen Gigi, *Zinc Oxide Eugenol-Ethoxy Benzoic Acid (ZOE-EBA)*, Variasi *Aluminium Oxide (Al₂O₃)*.