

**Nur Ainina Anati: 2014. Pengaruh Variasi Waktu *Milling* Terhadap Sifat Fisis Semen Gigi Kalsium Fosfat – Nano *Zinc Oxide* (ZnO). Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Siswanto, M.Si dan Drs. Adri Supardi, MS, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.**

---

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Variasi Waktu *Milling* terhadap Sifat Fisis Semen Gigi Kalsium Fosfat – Nano *Zinc Oxide* (ZnO). Variasi waktu *milling* yang digunakan adalah 0, 15, 30, 45 dan 60 menit. Karakterisasi yang dilakukan dalam uji XRD (*X-Ray Diffraction*), kerapatan (*Density*), kekerasan (*Vickers Hardness*) dan kuat tekan (*Compressive Strength*). Hasil yang didapat pada penelitian untuk XRD pertama menunjukkan adanya indikasi pembentukan senyawa Kalsium Fosfat setelah dilakukan *milling* untuk bahan Monokalsium Fosfat Monohidrat dan Kalsium Oksida. Untuk XRD kedua dengan sampel Semen Gigi Kalsium Fosfat-Nano ZnO sebagai bahan uji, hasil didapatkan bahwa seiring lama waktu *milling* yang dilakukan maka fraksi volume untuk campuran, yaitu  $Zn(PO_4)_2$  dan CaO akan bertambah yaitu senilai 79,86 % pada waktu *milling* 60 menit, dan fraksi volume ZnO akan menurun seiring bertambahnya waktu *milling*, nilai terendah 20,14 % pada waktu *milling* 60 menit. Hal ini terjadi karena semen gigi Kalsium Fosfat - Nano ZnO bereaksi dan membentuk campuran yang homogen seiring dengan adanya variasi waktu *milling*. Hasil uji densitas didapat nilai tertinggi sebesar  $1,658 \text{ g/cm}^3$ , uji kekerasan tertinggi sebesar 46,466 VHN dan uji kuat tekan tertinggi sebesar 57,181 MPa, hasil tersebut meningkat seiring bertambahnya waktu *milling* hingga menit ke 60. Hal ini menunjukkan bahwa waktu *milling* sangat berpengaruh pada pembuatan semen gigi Kalsium Fosfat - Nano ZnO.

Kata Kunci : waktu *milling*, semen gigi kalsium fosfat, nano seng oksida.