

Alwiyah, 2013, **Pengaruh Variasi Magnesium Oxide (MgO) Terhadap Karakteristik Semen Gigi Modifikasi Nano Zinc Oxide Eugenol (ZOE)**, Skripsi dibawah bimbingan Drs. Siswanto, M.Si. Departemen Fisika Fsaintek Universitas Airlangga dan DR. Nurul Taufiq Rochman, M. Eng. Pusat Penelitian Fisika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Serpong Tangerang Selatan

---

---

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan MgO dan komposisi MgO yang tepat untuk menghasilkan semen gigi ZOE yang terbaik. Semen gigi ZOE mempunyai sifat mekanik yang rendah dibandingkan semen gigi yang lain, sehingga perlu dilakukan penambahan  $Al_2O_3$  dan MgO sebagai bahan aditif pada bubuk semen gigi. Pada penelitian ini dilakukan variasi MgO sebesar 0%, 1%, 3%, 5%, 10%. Campuran bubuk semen ZOE tersebut dilakukan sintering dengan suhu  $1200^\circ C$  selama 1 jam yang selanjutnya dilakukan karakterisasi menggunakan XRD (*X-Ray Diffraction*). Pencampuran bubuk semen gigi hasil sintering dengan cairannya eugenol dilakukan sedikit demi sedikit sehingga menghasilkan pasta. Perbandingan bubuk dan cairan semen gigi ini adalah 2:1. Karakterisasi sampel semen gigi ini meliputi karakterisasi SEM (*Scanning Electron Microscopy*), uji kekerasan dan uji tekan. Dari serangkaian penelitian dan analisis diperoleh bahwa morfologi permukaan sampel semen gigi dengan penambahan MgO sebesar 3% menunjukkan permukaan yang lebih halus dibandingkan dengan sampel lain yang struktur permukaannya tampak kasar dan banyak pori. Begitu pula dengan analisis makroskopis menghasilkan nilai yang paling optimum yaitu nilai kekerasan ( $44,17 \pm 5,69$ ) HVN dan nilai kekuatan tekan ( $23,00 \pm 0,12$ ) MPa. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan MgO dapat memperbaiki mikrostruktur dan sifat fisis semen gigi.

Kata kunci : Semen gigi, Zinc Oxide Eugenol, Variasi MgO.