

## ABSTRAK

### **Pengaruh Waktu Milling Terhadap Sifat Fisis Nanopartikel Tenorite (CuO) dari Mineral Tembaga Nagari Pinti Kayu Kecamatan Parik Gadang di Ateh Kabupaten Solok Selatan Menggunakan HEM-E3D**

**Oleh : Gusriyanti**

Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah. Salah satu bentuk kekayaan alam Indonesia adalah tersedianya bahan tambang mineral diantaranya mineral tembaga. Sumatera Barat sebagai salah satu Provinsi yang terdapat mineral tembaga yakni terdapat di Nagari Pinti Kayu Kecamatan Koto Parik Gadang di Ateh Kabupaten Solok Selatan. Dalam pengelolaannya mineral tembaga diekspor dalam bentuk *raw material*, sehingga menyebabkan nilai jual rendah. Untuk mendapatkan mineral tembaga yang memiliki nilai jual tinggi dapat dilakukan dengan cara rekayasa material dengan menjadikan mineral tembaga dalam bentuk fasa baru yaitu *tenorite*. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh waktu milling terhadap sifat fisis nanopartikel *tenorite* dalam bentuk struktur kristal, ukuran kristal, bentuk morfologi serta ukuran partikel. Untuk mencapai tujuan diatas, maka *tenorite* disintesis menggunakan *High Energy Milling E-3D* (HEM E-3D) untuk mendapatkan butiran *tenorite* yang lebih halus atau dalam bentuk nanopartikel dengan variasi waktu *milling* 10 jam, 20 jam, 30 jam dan 40jam. Selanjutnya sampel yang telah *dimilling* dikarakterisasi menggunakan *X-Ray Diffraction* (XRD) untuk melihat struktur kristal dan *Scanning Electron Microscopic* (SEM) untuk melihat ukuran butir serta morfologi dari *tenorite*. Hasil dari penelitian ini adalah struktur kristal yang terbentuk pada saat waktu milling 10 jam, 20 jam, 30 jam, dan 40 jam yaitu *monoklinik*. Pengaruh waktu milling terhadap ukuran kristal pada *tenorite* menyebabkan ukuran kristal mengecil dibandingkan sebelum milling. Ukuran kristal *tenorite* hasil analisis XRD saat sebelum milling, waktu milling 10 jam, 20 jam, 30 jam dan 40 jam masing-masing adalah 58.65 nm, 52.35 nm, 30.27 nm, 31.05 nm dan 33.64 nm. Hasil SEM menunjukkan ukuran partikel pada variasi waktu milling 10 jam, 20 jam, 30 jam dan 40 jam berturut- turut adalah sebesar