

ABSTRAK

Analisis Sifat Fisis Bijih Mangan Hasil Proses Sinter yang Terdapat di Nagari Kiawai Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat

Oleh : Phobi Juwandari. P/2014

Indonesia adalah negara kaya akan potensi sumber daya alam yang melimpah. Salah satunya kaya akan potensi tambang mineral mangan. Nyatanya bahwa keberadaan bijih mangan masih dieksploitasi dalam keadaan *raw material* sehingga memiliki nilai jual yang rendah. Bijih mangan dapat ditemukan di Nagari Kiawai Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat. Dari penelitian sebelumnya dapat dilihat setiap kawasan memiliki kadar kandungan mineral oksida yang berbeda-beda dalam setiap bijih mangan. Selain hal tersebut terdapat juga fasa yang sama di setiap kawasan dengan komposisi berbeda. Perbedaan kadar kandungan oksida dalam bijih mangan dan fasa yang terbentuk disebabkan oleh tatanan geologi dan proses mineralisasi di setiap wilayah.

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental yang dilaksanakan di Laboratorium Material Jurusan Fisika dan Laboratorium Jaminan Kualitas PT Semen Padang. Prosedur penelitian meliputi persiapan dari bahan dan alat yang digunakan serta pelaksanaan penelitian yaitu mengkaraktisasi sampel menggunakan *X-Ray Fluorescence* (XRF) dan *X-Ray Diffraction* (XRD). XRF digunakan untuk mengidentifikasi kandungan dari mineral bijih mangan. XRD digunakan untuk mengidentifikasi sifat fisis bijih mangan meliputi fasa, struktur dan ukuran butir kristal. Analisis data pada penelitian ini merupakan sifat fisis bijih mangan terhadap variasi suhu sintering yang diberikan.

Diperoleh data dari pengukuran XRF pada bijih mangan, yaitu kandungan MnO_2 , SiO_2 dan Al_2O_3 berturut-turut adalah 78,228%, 10,969% dan 8,098%. Berdasarkan data pengukuran XRD diperoleh informasi bahwa pemberian suhu sintering yang bervariasi menyebabkan munculnya fasa baru dari bijih mangan. Pemberian suhu juga menyebabkan terjadinya perubahan struktur pada fasa, seperti fasa *pyrolusite* dari struktur tetragonal berubah fasa menjadi *bixbyite* dengan struktur kubik. Seiring laju pemanasan fasa *bixbyite* juga bertransformasi ke fasa *hausmannite* dengan struktur tetragonal. Disisi lain fasa *bixbyite* juga membentuk ikatan dengan fasa *rhodonite* dengan struktur triklinik sehingga terbentuk fasa baru lagi yaitu *braunite* yang berstruktur tetragonal. Meningkatkan suhu sintering mengakibatkan perubahan ukuran butir pada fasa bijih mangan. Ukuran butir fasa *bixbyite* pada suhu 600°C, 700°C, 800°C yaitu 68,3 nm, 46,1 nm, 54,1 nm.

Kata Kunci : Bijih mangan, Fasa, *X-Ray Diffraction* (XRD), *X-Ray Fluorescence* (XRF), Struktur, Suhu sintering dan Ukuran butir,