

Luthfiana Dysi Setiawati, 2013, **Ekstraksi Titanium Dioksida (TiO₂) Berbahan Baku Pasir Besi dengan Metode Hidrometalurgi**, Skripsi dibawah bimbingan Drs. Siswanto, M.Si. Departemen Fisika Fsaintek Universitas Airlangga dan Dr. Nurul Taufiqu Rochman, M. Eng. Pusat Penelitian Metalurgi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Serpong Tangerang Selatan

ABSTRAK

Pasir besi merupakan mineral yang banyak mengandung senyawa besi oksida, misalnya magnetit (Fe₃O₄), ilmenit (FeTiO₃), dan hematit (Fe₂O₃). Pada penelitian ini, pasir besi diseparasi menggunakan magnetik separator dan direaksikan dengan NaHCO₃. Perbandingan pasir besi dan NaHCO₃ adalah 8 : 9. Kemudian sampel dipanasi pada suhu yang variatif, yaitu 600 °C, 700 °C, 800 °C, 900 °C, dan 1000 °C. Selanjutnya dilarutkan menggunakan aquades dan asam sulfat 8M sehingga diperoleh hasil endapan. Suhu pemanasan berpengaruh terhadap dekomposisi ilmenit dengan NaHCO₃. Didapatkan prosentase dekomposisi ilmenit pada suhu pemanasan 600 °C, 700 °C, 800 °C, 900 °C, dan 1000 °C secara berturut – turut yaitu 52%, 60%, 62%, 86%, dan 92%. Kondisi optimal dekomposisi ilmenit yang didapatkan yaitu pada suhu pemanasan 1000 °C dengan prosentase 92%. Prosentase dekomposisi ini untuk mengetahui efisiensi ekstraksi TiO₂ dengan cara hidrometalurgi. Hasil endapan yang diperoleh kemudian dikarakterisasi menggunakan XRF dan XRD. Berdasarkan hasil XRF, didapatkan bahwa unsur utama sebagai unsur mayoritas yang terdapat pada sampel suhu pemanasan 600 °C, 700 °C, 800 °C, 900 °C, dan 1000 °C adalah Fe dan Ti dengan prosentase 76,46% dan 21,51%, 79,21% dan 18,31%, 75,59% dan 22,32%, 73,64% dan 23,31%, 59,25% dan 28,40%, sedangkan sisanya terdiri dari unsur – unsur lain bersifat minoritas. Hasil analisis menggunakan XRD, didapatkan prosentase TiO₂ yang terbentuk pada suhu pemanasan 600 °C, 700 °C, 800 °C, 900 °C, dan 1000 °C secara berturut – turut adalah 14,93%, 29,42%, 32,45%, dan 60,63%, dan 65,10%. Proses ekstraksi dengan suhu pemanasan 1000 °C menunjukkan nilai TiO₂ yang didapatkan paling optimum yaitu sebesar 65,10%.

Kata kunci : Pasir besi, ilmenit, hidrometalurgi, titanium dioksida,