

ABSTRAK

Ilmenit merupakan sumber utama mineral penghasil titanium oksida yang masih belum dioptimalkan pengolahannya di Indonesia. Indonesia memiliki cadangan ilmenit cukup besar yaitu 40 juta ton yang salah satunya terdapat di Kalimantan Selatan. Pengolahan ilmenit menjadi titanium dioksida menjadi sangat penting karena titanium oksida memiliki banyak aplikasi yaitu dapat digunakan sebagai katalis yang dapat mendegradasi polutan organik dalam air. Ilmenit (FeTiO_3) merupakan senyawa besi titanium yang memiliki ikatan kuat. Ikatan inilah yang menyebabkan sulit terpisahnya titanium dengan besi sebagai pengotor yang tidak diinginkan dalam pembuatan TiO_2 . Teknologi pengolahan ilmenit dengan metode dekomposisi basa menggunakan NaOH dan pelindian sulfat cukup efektif dilakukan untuk memisahkan titanium. Proses sonokimia dilakukan untuk membentuk titanium oksida. Variasi temperatur dekomposisi dilakukan untuk mengetahui pengaruh temperatur terhadap pemisahan ikatan titanium dan besi sedangkan variasi waktu sonikasi dilakukan untuk mengetahui pengaruh terhadap perolehan titanium oksida. Penelitian ini menggunakan variasi temperatur dekomposisi 500°C , 600°C , 700°C , 800°C , dan 900°C yang dilakukan selama 2 jam. Proses pelindian sulfat dilakukan dengan konsentrasi 6N selama 1,5 jam. Waktu sonikasi divariasikan dari 30 menit, 45 menit dan 1 jam. Analisa XRF, XRD, SEM dan ICP dilakukan untuk melihat karakterisasi bijih dan kadar Ti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa temperatur dekomposisi optimum adalah 900°C dengan persen ekstraksi Ti sebesar 54,60%. Waktu sonikasi 1 jam dengan amplitudo 30% merupakan waktu sonikasi optimum dengan perolehan TiO_2 sebesar 28,63%.

Kata Kunci: Ilmenit, Titanium Dioksida, Dekomposisi Basa, Pelindian Sulfat, Sonokimia