

ABSTRAK

EKSTRAKSI DAN KARAKTERISASI TiO₂ DARI PASIR BESI LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE *LEACHING* HCl DENGAN VARIASI WAKTU

Oleh

YUDHISTIRA NOVITA HANDAYANI

Telah dilakukan penelitian ekstraksi dan karakterisasi TiO₂ dari pasir besi Lampung menggunakan metode *leaching* HCl dengan variasi waktu. Pasir besi yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Pesisir Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana komposisi, dan struktur fasa yang terbentuk sebelum dan setelah proses *leaching*, serta mengetahui morfologi dan kandungan elementer pada pasir besi setelah proses *leaching*. Variasi waktu *leaching* yang digunakan yaitu 2, 3, 4, 5, dan 6 jam dengan konsentrasi larutan HCl 12 M dan suhu *leaching* 110°C. Serbuk TiO₂ dikalsinasi pada suhu 480°C dengan waktu tahan 2 jam. Karakterisasi yang dilakukan yaitu *X-Ray Fluorescence* (XRF), *X-Ray Diffraction* (XRD), dan *Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive Spectroscopy* (SEM-EDS). Hasil yang diperoleh pada analisis XRF yaitu komposisi TiO₂ terbesar diperoleh pada sampel dengan waktu *leaching* 2 jam yaitu sebesar 60,701%. Difraktogram XRD menunjukkan bahwa fasa TiO₂ yang terbentuk yaitu fasa rutil dan brokit. Morfologi permukaan yang terbentuk yaitu berbentuk kumpulan butir dengan kandungan elementer Ti sebesar 0,03%. Berdasarkan hasil di atas, maka proses *leaching* dapat meningkatkan persentase kadar kemurnian TiO₂ pada pasir besi.

Kata kunci : Brokit, HCl, *leaching*, pasir besi, rutil, TiO₂.

ABSTRACT

EXTRACTION AND CHARACTERIZATION OF TiO_2 FROM LAMPUNG IRON SANDS USING THE HCl LEACHING METHOD WITH TIME VARIATIONS

By

YUDHISTIRA NOVITA HANDAYANI

Research has been carried out on the extraction and characterization of TiO_2 from Lampung iron sands using the HCl leaching method with time variations. The iron sand used in this study obtained from the Pesisir Barat, Lampung Province. This study aims to determine the composition and structure of the phases formed before and after the leaching process, as well as to determine the morphology and elementary content of iron sand after the leaching process. The leaching time variations used are 2, 3, 4, 5, and 6 hours with HCl concentration 12 M and leaching temperature 110 °C. TiO_2 powder was calcined at 480 °C with a holding time of 2 hours. The characterizations carried out were X-Ray Fluorescence (XRF), X-Ray Diffraction (XRD), and Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive Spectroscopy (SEM-EDS). The results obtained in XRF analysis that is the composition of the largest TiO_2 obtained in samples with a leaching time of 2 hours, i.e. 60.701%. The XRD diffractogram shows that the formed TiO_2 phases are Rutile and Brookite phases. The surface morphology formed is in the form of a collection of grains with an elementary content of Ti is 0.03%. Based on the results, the leaching process by HCl can increase the purity percentage of TiO_2 in iron sand.

Keywords: Brookite, HCl, iron sand, leaching, rutile, TiO_2 .