

ABSTRAK

EKSTRAKSI TiO₂ DARI PASIR BESI DI PROVINSI LAMPUNG MENGUNAKAN METODE FUSI KAUSTIK DENGAN VARIASI KONSENTRASI HCl

Oleh

NOPI PEBRIANI

Pasir besi merupakan mineral yang banyak mengandung senyawa besi oksida, misalnya *magnetite* (Fe₃O₄), *ilmenite* (FeTiO₃), dan *hematit* (Fe₂O₃). Adanya kandungan TiO₂ pada *ilmenite* pasir besi memberikan nilai tambah pasir besi. Ekstraksi TiO₂ dari pasir besi Provinsi Lampung telah dilakukan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi HCl terhadap kemurnian TiO₂ dari pasir besi di Provinsi Lampung, efektivitas metode fusi kaustik dalam meningkatkan kemurnian TiO₂, dan fase kristal yang terbentuk setelah ekstraksi. Metode yang digunakan yaitu metode fusi kaustik, dengan variasi konsentrasi HCl 4 M, 6 M, dan 8 M serta rasio pasir besi dan NaOH adalah 1:2. Selanjutnya di-*roasting* menggunakan *furnace* pada suhu 700°C selama 1 jam. Penambahan HCl pada sampel mempengaruhi tingkat kemurnian TiO₂ dan menghasilkan kemurnian tertinggi sebesar 57,615% pada sampel HCl dengan konsentrasi 8 M. Penggunaan metode fusi kaustik efektif untuk memperoleh kemurnian TiO₂ yang tinggi, hasil analisis XRD menunjukkan terbentuknya empat fasa yaitu *rutile* (TiO₂), *ilmenite* (FeTiO₃), *magnetite* (Fe₃O₄) dan *hematit* (Fe₂O₃).

Kata kunci : TiO₂, HCl, Fusi Kaustik, XRF dan XRD

ABSTRACT

EXTRACTION OF TiO₂ FROM IRON SAND IN LAMPUNG PROVINCE USING THE CAUSTIC FUSION METHOD WITH VARIATION OF HCl CONCENTRATION

By

NOPI PEBRIANI

Iron sand is a mineral that contains many iron oxide compounds, such as magnetite (Fe₃O₄), ilmenite (FeTiO₃), and hematite (Fe₂O₃). The presence of TiO₂ in ilmenite in iron sand adds value to iron sand. The extraction of TiO₂ from iron sand in Lampung Province has been carried out, this study aims to determine the effect of HCl concentration variations on the purity of TiO₂ from iron sand in Lampung Province, the effectiveness of the caustic fusion method in increasing the purity of TiO₂, and the crystalline phase formed after extraction. The method used is the caustic fusion method, with variations of HCl concentration of 4 M, 6 M, and 8 M and the ratio of iron sand and NaOH is 1:2. Furthermore, it was roasted using a furnace at 700°C for 1 hour. The addition of HCl to the sample affects the purity level of TiO₂ and produces the highest purity of 57.615% in the HCl sample with a concentration of 8 M. The use of the caustic fusion method is effective for obtaining high purity TiO₂, the results of XRD analysis show the formation of four phases namely rutile (TiO₂), ilmenite (FeTiO₃), magnetite (Fe₃O₄), and hematite (Fe₂O₃).

Keywords: TiO₂, HCl, Caustic Fusion, XRF and XRD