KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN
Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : http://library.unsyiah.ac.id Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

MENENTUKAN STRUKTUR KRISTAL DENGAN MENGGGUNAKAN METODE RIETVELD (STUDI KASUS: MAGNESIUM POWDER)

ABSTRACT

Metode Rietveld berfungsi untuk mencocokkan pola difraksi teoritis dengan pola difraksi eksperimen sampai terdapat kesesuaian antara kedua pola secara keseluruhan dengan indikator tingkat keberhasilan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan struktur kristal dan parameter kisi kristal berbasis metode Rietveld serta ukuran kristal dengan menggunakan sampel magnesium powder. Karakterisasi dilakukan dengan mengunakan XRF dan XRD. Hasil karakterisasi dengan menggunakan XRF menunjukkan bahwa unsur dominan yang terdapat dalam sampel adalah magnesium dengan persentase berat unsur magnesium 93,1%. Hasil karakterisasi dengan menggunakan XRD diperoleh data pola difraksi yang kemudian diolah menggunakan software Fullproof berbasis metode Rietveld. Pengolahan ini dilakukan untuk menganalisa struktur kristal dan parameter kisi kristal dengan menggunakan database magnesium. Berdasarkan pengolahan tersebut diperoleh bahwa sampel memiliki struktur kristal heksagonal dan parameter kisi a=b= 3,2100 Ã… dan c=5,2107 Ã…. Tingkat keakuratan analisa paramete kisi a=b dan c berbasis metode Rietveld berturut-turut adalah 100% dan 99,99%. Referensi dari literatur menyebutkan proses refinemet dikatakan berhasil jika kriteria nilai GoF pada akhir refinement â‰¤4%. Namum, hasil refinement pada sampel ini belum memenuhi kriteria tersebut karena pada akhir refinement diperoleh nilai GoF=5,1%. Hal ini disebabkan adanya unsur atau senyawa lain dalam sampel sehingga menggangu proses refinement. Nilai rata-rata ukuran kristal sampel magnesium powder pada penelitian ini adalah 30,507 nm.

Kata kunci: Metode Rietveld, Struktur kristal, Parameter Kisi dan Ukuran Kristal.