

ABSTRAK

Nama : Radot Chandra Adiputra
Program Studi : Fisika
Judul : Karakterisasi Ukuran Kristal Material Barium Hexaferrite
(BaFe₁₂O₁₉) Dengan Metode XRD Melalui Pendekatan
Persamaan Scherrer

Telah dilakukan karakterisasi ukuran kristal dengan menggunakan metode difraksi sinar-X (XRD) pada material Barium Hexaferrite (BHF) melalui pendekatan persamaan Scherrer. Material tersebut disintesis menggunakan metode *mechanical alloying* untuk memperoleh material 1 fasa. Berdasarkan pengolahan data hasil uji XRD dengan perangkat lunak Match diperoleh keterangan bahwa material yang dihasilkan terdiri dari satu fasa dengan nilai parameter kisi $a=b=5,8920 \text{ \AA}$, $c=23,1830 \text{ \AA}$, struktur kristal berbentuk hexagonal, *space group* P63/mmc dan masa jenis $5,926 \text{ g/cm}^3$. Ukuran kristal (*crystallite size*) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan Scherrer dengan nilai panjang gelombang, intensitas, 2θ , dan FWHM yang dihasilkan dari uji XRD berdasarkan puncak-puncak difraksi. Hasil perhitungan persamaan Scherrer diperoleh nilai rata-rata ukuran kristal yang terbentuk pada setiap bidang kisi dari BHF sebesar 57,63639 nm. Hasil analisis tiga kurva puncak difraksi tertinggi material BHF dengan persamaan Scherrer menunjukkan bahwa nilai ukuran kristal yang dihasilkan berbanding terbalik dengan nilai FWHM.

Kata kunci : Ukuran kristal, XRD, *mechanical alloying*, Persamaan Scherrer, Parameter kisi, FWHM.