

ABSTRAK

Dayati, Eli. 2010. *Sintesis dan Karakterisasi Mangan Ferit dengan Metode Presipitasi*. Skripsi. Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Dr. Agus Yulianto, M.Si, Pembimbing II: Dra. Upik Nurbaiti, M.Si

Serbuk Mangan Ferit telah dibuat melalui metode presipitasi dengan variasi temperatur proses dan jenis larutan basa. Proses sintesis menggunakan bahan MnO_2 *proanalyt* dan Fe_3O_4 yang merupakan hasil ekstraksi manual dari pasir besi. Proses presipitasi dilakukan pada temperatur ruang dan 90°C . Pelarutan sejumlah massa MnO_2 dan Fe_3O_4 masing-masing kedalam HCl menghasilkan larutan garam logam berupa MnCl_2 , FeCl_3 dan FeCl_2 . Larutan garam logam kemudian dicampur dengan perbandingan 1:1. Larutan campuran kemudian ditambah dengan larutan basa berupa NH_4OH dan NaOH dengan perbandingan 1:2. Setelah reaksi berlangsung selama ± 5 menit, didapatkan endapan hitam yang diindikasikan sebagai Mangan Ferit. Endapan hitam dikeringkan dengan microwave pada temperatur 70°C selama 20 menit untuk mendapatkan sampel serbuk. Hasil karakterisasi XRD untuk proses presipitasi pada temperatur ruang menunjukkan serbuk yang dihasilkan dari penambahan larutan NH_4OH menghasilkan Mangan Ferit sebesar 59% dan Fe_2O_3 sebesar 41%. Serbuk yang dihasilkan dari penambahan larutan NaOH tidak mengindikasikan adanya Mangan Ferit, tetapi merupakan campuran dari MnO_2 (10%), Fe_3O_4 (55%) dan Fe_2O_3 (35%). Proses presipitasi pada temperatur 90°C menghasilkan Mangan ferit sempurna untuk larutan basa NH_4OH dan Mangan ferit 57% dengan Fe_2O_3 43% untuk larutan basa NaOH . Hasil karakterisasi XRF mengindikasikan keberadaan pengotor seperti Al, Si, Ti, Eu, Yb dan sebagainya. Proses presipitasi yang dilakukan pada temperatur ruang menyebabkan Mangan Ferit yang terbentuk tidak sempurna. Ketidaktepatan Mangan ferit yang dihasilkan pada temperatur 90°C disebabkan pH yang tidak terkontrol. Keberadaan pengotor dapat dimengerti karena bahan baku menggunakan pasir besi alam yang mempunyai unsur-unsur heterogen.