PREPARASI DAN KARAKTERISASI MANGAN KOBAL TIMAH OKSIDA SEBAGAI PEWARNA ANORGANIK

Oleh :

Ari Haryanti

NIM.013314031

Pembimbing Utama : Prof. A.K. Prodjosantoso

Pembimbing Pendamping : M. Pranjoto Utomo, Msi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dapat tidaknya mangan kobal timah oksida dipreparasi melalui metode kopresipitasi yang dilanjutkan dengan dekomposisi termal clan karakterisasinya serta pengaruh variasi perbandingan mot ion Mn'+dan Co2+ dal am Mn,Co1 \_,Sn03.

Kompleks Na2Sn(OH)6 dipreparasi dengan menambahakan NaOH (1 mol/L) ke dalam larutan SnCl4 (0,1 mol/L) secara perlahan-lahan melalui pengendapan Sn(OH)4. Larutan MCIZ (0,1 mollL) ditambahkan ke dalam Na2Sn(OH)6 di bawah pengadukan kuat untuk menghasilkan endapan MSn(OH)6. Larutan padatan yang mengandung dua macam M'`+ dipreparasi dari larutan campuran dua macam MZ+ (IVIn2+ dan Co`') dengan perbandingan mot yang bervariasi. Variasi mot ion Mn'`+ dibatasi pada nilai x = 0; 0,25; 0,50; 0,75; clan 1. Untuk mendapatkan serbuk MSnO-3, endapan dikalsinasi pada temperatur 1000°C selam 4 jam. Endapan yang dihasilkan dianalisis dengan spektroskopi FTIR dan difraksi sinar-X, kemudian serbuk hasil kalsinasi dikarakterisasi dengan difraksi sinar-X.

Proses kopresipitasi menghasilkan material mangan kobal heksahidroksostanat (IV) MnSn (OH) 6, Mn°,7SCo°, ZSSn (OH) 6, Mno;SOCoo,;°Sn (OH)6, Mno,2; Coo,7;Sn (OH)6, dan CoSn (OH)6. Hasil karakterisasi dengan difraksi sinar-X menunjukkan bahwa semua material mangan kobal heksahidroksostanat(IV) memiliki kristalinitas tinggi tapi tidak murni. Melalui proses kalsinasi dihasilkan material mangan kobal-timah oksida MnSnO;, Mn°,7;Coo,z;Sn03 M11o,so0oo,soSn03, Mno,zsCoo,7sSn03, clan CoSn03. Adapun material Mno,2;Co°,7;Sn03, dan CoSn03 yang diharapkan tidak berhasil terbentuk, akibat terbentuknya CoZSn04 dan Sn02. Pengaruh variasi nilai x menyebabkan perubahan parameter kisi dan volume set, yaitu bahwa sernakin besar nilai x, maka parameter kisi semakin besar dengan demikian volume set juga semakin besar.