

ABSTRAK

Seng oksida (ZnO) berguna sebagai bahan baku pembuatan *thin film* sel surya. Seng oksida saat ini masih impor, berdasarkan data Kementerian Perindustrian RI tahun 2009 sebesar 8.605.416 USD dan 14.949.300 USD pada tahun 2016. Untuk memenuhi kebutuhan, maka pengolahan ZnO dari mineral sfalerit dapat menjadi solusi guna memaksimalkan pemanfaatan cadangan mineral sebesar 19,8 juta ton yang ada di Indonesia. Pengolahan dengan jalur hidrometalurgi-sintesis ini dapat menjadi alternatif proses untuk memperoleh ZnO kadar >90% karena selektifitasnya tinggi terhadap logam berharga yang mencakup pelindian, *recovery* dan sintesis. Larutan kaya hasil pelindian dilakukan *recovery* untuk memperoleh larutan dengan kemurnian tinggi melalui proses ekstraksi pelarut. Proses ekstraksi pelarut terdiri dari 2 tahapan yaitu ekstraksi dan *stripping*. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan parameter operasi dalam proses ekstraksi pelarut guna menghasilkan ZnO dengan kadar minimal 93%. Penentuan parameter operasi tahapan ekstraksi dilakukan variasi pada konsentrasi ekstraktan *Di(2-ethylhexyl) Phosphoric Acid* (D2EHPA), pH serta perbandingan volume *aqueous* : organik ($V_A:V_O$), tahapan *stripping* dilakukan variasi pada konsentrasi H_2SO_4 dan perbandingan $V_O:V_A$. Parameter yang diperoleh diterapkan pada larutan kaya hasil pelindian dengan variasi % *excess* volume D2EHPA dan konsentrasi H_2SO_4 . Selanjutnya, dilakukan sintesis untuk memperoleh ZnO. Tahapan ekstraksi menggunakan ekstraktan D2EHPA diperoleh persen ekstraksi maksimal pada konsentrasi D2EHPA 1 M, perbandingan $V_A:V_O$ 2:1, pH 3, penambahan 2% *excess* volume organik dalam 4 tahapan sebesar 97,50% dan koefisien distribusi sebesar 77,9. Tahapan *stripping* menggunakan larutan H_2SO_4 diperoleh persen *stripping* maksimal pada konsentrasi H_2SO_4 2 M, perbandingan $V_O:V_A$ 2:1 dalam 3 tahapan sebesar 97,83% dan koefisien *stripping* sebesar 1,62. Sintesis dari larutan hasil proses ekstraksi pelarut menghasilkan seng oksida dengan kadar 93,31% dalam bentuk kristalit hexagonal (*wurtzite*).

Kata Kunci : mineral sfalerit, pelindian, ekstraksi pelarut, D2EHPA, ZnO