

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai potensi dan cadangan mineral feldspar yang cukup besar dan kemungkinan masih ada endapan feldspar yang belum ditemukan. Berdasarkan perkiraan kasar dari beberapa lokasi endapan, cadangan feldspar di Indonesia adalah sekitar 858,3 juta ton (Madiadipura, 1990). Feldspar tersebut banyak digunakan di berbagai industri, antara lain digunakan sebagai bahan pelebur dalam pembuatan keramik halus seperti alat-alat rumah tangga (piring, cangkir, dll), ubin, isolator listrik. Data statistik menunjukkan bahwa volume dan nilai impor feldspar sangat tinggi dibandingkan dengan eksportnya yang relatif belum pernah ada. Hal ini disebabkan pertumbuhan industri keramik dan gelas/kaca di Indonesia terus meningkat sedangkan kualitas feldspar di Indonesia relatif rendah (Haryadi, 1993). Oleh karena itu perlu dilakukan upaya peningkatan kualitas feldspar untuk mengurangi ketergantungan Indonesia akan kebutuhan feldspar dari negara lain.

Kualitas feldspar yang baik menjadi persyaratan utama sebagai bahan baku pembuatan keramik dan gelas/kaca yang ditentukan oleh kadar kalium oksida (K_2O) yang tinggi, sedangkan kadar kalsium oksida (CaO), besi oksida (Fe_2O_3) dan titanium oksida (TiO_2) diharapkan serendah mungkin (Nuryantoro, 1992). Pada umumnya, feldspar alam dengan kadar kalsium (Ca) yang tinggi tidak memenuhi persyaratan sebagai bahan baku keramik dan gelas/kaca, karenanya

perlu dilakukan peningkatan kualitas feldspar agar dapat digunakan sebagai bahan baku keramik dan gelas/kaca.

Peningkatan kualitas feldspar dapat dilakukan melalui pengurangan besi oksida dan kalsium oksida serta peningkatan kalium oksida. Peningkatan kualitas feldspar melalui pengurangan besi oksida telah dilakukan oleh Syaripudin.

Kajian reaksi pertukaran ion pada beberapa mineral telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Bond (1997) mengemukakan bahwa pertukaran antara Ca^{2+} oleh K^+ tidak mudah terjadi. Hal ini didukung oleh penelitian Orville (1963) yang melakukan pertukaran ion Ca^{2+} oleh K^+ secara bertahap yaitu melalui Na^+ . Ion H^+ mempunyai mobilitas yang tinggi (Castellan, 1983) sehingga perlu dikaji reaksi pertukaran ion Ca^{2+} oleh K^+ melalui H^+ . Pada penelitian ini dilakukan peningkatan kadar kalium (K) pada feldspar dengan metode pertukaran ion (sistem *batch*) dimana reaksi pertukaran ion dilakukan secara bertahap yaitu melalui H^+ .

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah meningkatkan kualitas feldspar agar memenuhi persyaratan sebagai bahan baku keramik dan gelas/kaca, sedangkan tujuan khususnya adalah:

1. Menentukan jenis mineral penyusun feldspar.
2. Menentukan kondisi optimum pertukaran kation dan peningkatan kadar kalium dengan sistem *batch* pada mineral feldspar.