

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. LATAR BELAKANG**

Feldspar banyak dibutuhkan sebagai bahan baku pada industri keramik dan industri gelas/kaca. Industri keramik menggunakan feldspar sebagai bahan pelebur pada pembuatan barang pecah belah (alat makan minum), saniter dan isolator listrik, sedangkan industri gelas/kaca menggunakannya sebagai glasir. Agar dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan keramik dan gelas atau kaca, feldspar harus memenuhi beberapa persyaratan, diantaranya adalah kalium oksida ( $K_2O$ ) ada dalam kadar yang tinggi dan sebaliknya kalsium oksida ( $CaO$ ), hematit ( $Fe_2O_3$ ) dan titanium oksida ( $TiO_2$ ) ada dalam kadar yang serendah mungkin (Nuryantoro, 1992).

Indonesia mempunyai cadangan bahan galian feldspar yang cukup potensial, namun rendahnya kualitas yang disebabkan oleh kandungan kalsium yang terlalu tinggi dan adanya mineral pengotor seperti hematit ( $Fe_2O_3$ ) menyebabkan feldspar alam yang terdapat di Indonesia belum bisa dimanfaatkan secara optimal, oleh sebab itu agar dapat digunakan sebagai bahan baku keramik dan gelas/kaca, maka feldspar alam dari Indonesia harus diolah terlebih dahulu agar kualitasnya meningkat sesuai persyaratan mutu industri keramik dan gelas/kaca.

Upaya peningkatan kualitas feldspar dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kadar kalium oksida atau dengan mengurangi kadar kalsium

oksida dan hematit. Aep Syaripudin (1998) dengan menggunakan metode flotasi telah berhasil menurunkan kadar mineral pengotor berupa hematit dalam batuan feldspar. Pada penelitian ini dilakukan peningkatan kadar kalium dengan menggunakan metode pertukaran ion sistem kolom (Welcher, 1975).

Pertukaran ion dapat dilakukan karena feldspar yang merupakan mineral golongan tektosilikat mempunyai kation-kation penyeimbang muatan di permukaan kerangka aluminosilikatnya yang dapat dipertukarkan, seperti kation  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Na^+$  dan  $K^+$ . Loughnan (1969) mengemukakan bahwa berdasar harga potensial ionik, yaitu angka banding muatan ion dan jari-jari ion ( $z/r$ ), ion-ion dengan potensial ionik rendah seperti kation-kation alkali ( $Li$ ,  $Na$ ,  $K$ ) dan alkali tanah ( $Be$ ,  $Mg$ ,  $Ca$ ) sangat mudah larut dan mudah berpindah. Diantara kation-kation tersebut kalium ( $K$ ) mempunyai potensial ionik yang terendah dan paling mobil, akibatnya kation  $K^+$  mudah berdifusi ke sisi-sisi aktif pertukaran pada feldspar dan diharapkan pertukaran ion dapat terjadi. Pada penelitian ini kation-kation selain  $K^+$ , terutama kation  $Ca^{2+}$ , akan ditukar dengan kation  $K^+$  dari larutan dan diharapkan kadar  $K^+$  dalam feldspar akan semakin meningkat.

## 1.2. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas feldspar agar memenuhi persyaratan sebagai bahan baku keramik, sedangkan tujuan khususnya adalah:

1. Menentukan jenis mineral penyusun feldspar

2. Menentukan kondisi optimum pertukaran kation dan peningkatan kadar kalium dengan sistem kolom pada mineral feldspar

