



BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dolomite $MgCa(CO_3)_2$, sebuah mineral yang biasa terjadi di alam, menemukan aplikasinya di banyak bidang industri. Sebagai contoh, itu adalah zat fluks dalam metalurgi, kaca dan industri keramik, bahan pengisi dalam produksi kertas, karet dan plastik, sorben dalam desulfurisasi gas buang serta filter untuk pengolahan air. Besar jumlah dolomit juga digunakan dalam membangun industri dan pertanian (dolomit pupuk). Dalam industri kimia, dolomit merupakan sumber magnesium senyawa - oksida, hidroksida, kalsium basa, dan magnesium karbonat, yaitu digunakan sebagai agen es anti-oksida ekologis. (Staszczuk, 2003). Batuan dolomit saat ini lebih dikenal sebagai batuan biasa yang terkadang hanya sebagai batuan yang tidak memiliki nilai yang cukup tinggi. Dolomit murni secara teoritis mengandung 45,6 $MgCO_3$ atau 21,9 MgO dan 54,3 $CaCO_3$ atau 30,4 CaO (Wibowo, 2010).

Saat ini, pemanfaatan dari batuan dolomit hanya sebagai bahan bangunan dan pupuk pertanian (pupuk dolomit) dengan nilai jual yang sangat rendah yaitu Rp 500,-/kg. Padahal jika dapat dijadikan sebagai produk magnesium karbonat yang dapat digunakan di industri farmasi dan kertas dapat meningkatkan nilai ekonomi tergantung dari kualitasnya (Sulistiyono, 2015). Dolomit adalah salah satu batuan alam yang berbasis pada mineral karbonat seperti halnya batu kapur, kalsit ($CaCO_3$) dan magnesite ($MgCO_3$). Nama mineral dolomit berasal dari nama ahli mineral dari Perancis yang bernama Deodat De Dolomieu. Dolomit mempunyai rumus kimia $Ca.Mg(CO_3)_2$, pada umumnya menunjukkan kenampakan warna putih namun demikian ada juga yang berwarna keabu-abuan, kebiruan dan warna kuning muda. Memiliki berat jenis antara 2,8 – 2,9 g/ ml dan bersifat lunak (derajat kekerasan hanya 3,5 – 4 skala mohr) dan mudah menyerap air. (Royani, 2017). Dolomit adalah contoh dari karbonat ini, yaitu batuan karbonat sedimen, terutama terdiri dari



karbonat kalsium dan magnesium $[\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2]$. (Mustafa, 2014).

Ekstraksi magnesium dan kalsium meningkat seiring dengan kenaikan konsentrasi asam dan temperatur proses pelarutan. Proses pelarutan dolomit optimum dicapai pada temperatur 30°C dengan konsentrasi 4 N HCl selama 5 jam dengan kalsium dan magnesium terekstrak sebesar 60,31 dan 25,79. Proses pelarutan dilakukan terhadap 20 gram sampel dolomit dengan konsentrasi asam sebesar 1-4 N pada temperatur $30-90^\circ\text{C}$ (Royani, 2016). Lalu ada juga penelitian yang telah dilakukan oleh Tigor Febryanto Wibowo pada tahun 2010 menggunakan KOH 4 N dan pelarut HNO_3 didapat kadar pemisahan Ca dan Mg dalam batuan dolomit sebesar 29,69 dan 13,85 (Wibowo, 2016)

Dari penelitian diatas diinginkan menggunakan proses yang berbeda yaitu menggunakan H_2SO_4 disamping karena H_2SO_4 merupakan pelarut yang cukup mudah didapat dan berharga murah serta ingin membuktikan apakah dengan menggunakan H_2SO_4 hasil kadar pemisahan Mg yang terekstrak dalam batuan dolomit lebih efektif dari pemakaian KOH.

I.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu terhadap ekstraksi logam magnesium (Mg) dalam dolomit

I.3 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan nilai ekonomi batuan Dolomit
2. Mengetahui proses ekstraksi dengan batuan Dolomit
3. Sebagai dasar proses pembuatan Magnesium Sulfat (MgSO_4)