

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kalsium karbonat atau CaCO_3 adalah salah satu kapur pertanian yang digunakan untuk meningkatkan pH pada tanah, dalam tanah masam banyak ditemukan ion Al^{3+} yang bersifat masam karena air ion dapat menghasilkan H^+ . Kalsium merupakan kation yang sering dihubungkan dengan kemasaman tanah, karena dapat mengurangi efek kemasaman. Sumber utama pada kalsium tanah ialah kerak bumi yang didalamnya mengandung 3,6% Ca. Mineral utama yang banyak mengandung kalsium dan yang merupakan penyusun batuan sedimen antara lain kalsit (CaCO_3) dan dolomit [$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$] (Wahid, 2006).

Seperti yang telah diketahui bahwa batu kapur mengandung sebagian besar mineral kalsium karbonat yaitu sekitar 95%. Kandungan kalsium karbonat ini dapat berubah menjadi kalsium oksida dengan kalsinasi sehingga lebih mudah dimurnikan untuk mendapatkan kalsiumnya. Dengan cara ini batu kapur dapat dimanfaatkan dalam kesehatan yang diaplikasikan untuk penelitian di bidang medis untuk perkembangan dalam pembuatan biomaterial sehingga meningkatkan nilai ekonomis batu kapur itu sendiri (Gusti, 2008). Perlu dilakukannya analisis CaCO_3 dalam plesteran karena dari sifat batu kapur sendiri yaitu mudah mengeras dan memberi kekuatan mengikat pada suatu bangunan.

Titration ialah suatu metode yang digunakan untuk menentukan kadar suatu zat dengan menggunakan zat lain yang sudah diketahui konsentrasinya. Titration dapat dibedakan berdasarkan jenis reaksi yang terlibat di dalam proses titration, antara lainnya yaitu titration asam basa bila melibatkan reaksi asam basa, bila melibatkan reaksi reduksi oksidasi disebut sebagai titration redoks, bila melibatkan pembentukan reaksi kompleks disebut sebagai titration kompleksometri dan lain sebagainya. Kalsium karbonat (CaCO_3) dapat ditentukan dengan menggunakan metode titration karena batu kapur merupakan batuan sedimen yang tersusun oleh kalsium karbonat (CaCO_3) dalam bentuk mineral kalsit, batu kapur kebanyakan

merupakan batuan sedimen organik. Selain menggunakan metode titrasi penentuan CaCO_3 dapat ditentukan dengan menggunakan metode gravimetri.

Analisis gravimetri adalah proses isolasi dan pengukuran berat suatu unsur atau senyawa tertentu (Khopkar,1990). Analisis gravimetri dilakukan apabila kadar analit yang terdapat dalam sampel relatif besar sehingga dapat diendapkan dan ditimbang. Apabila kadar analit dalam sampel hanya berupa unsur pelarut, maka metode gravimetri tidak mendapat hasil yang teliti. Sampel yang dapat dianalisis dengan metode gravimetri berupa sampel padat maupun cair.

1.2. Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah yang dikaji pada penelitian ini adalah :

1. Berapa kadar CaCO_3 yang terkandung dalam plesteran dengan metode analisis volumetri dan metode analisis gravimetri ?
2. Bagaimana hasil akhir pengujian dari perbandingan metode gravimetri dengan metode volumetri ?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui kadar CaCO_3 pada plesteran dengan metode analisis volumetri dan metode analisis gravimetri
2. Mengetahui nilai beda dari perbandingan metode gravimetri dengan metode volumetri

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari hasil pengujian ini yaitu diharapkan dapat memberikan manfaat untuk dapat menjadi penerapan di laboratorium. Manfaat untuk peneliti yaitu dapat digunakan sebagai perbandingan suatu metode yang akan dilakukan, manfaat untuk institut yaitu sebagai pembelajaran/pengetahuan.