



BAB V

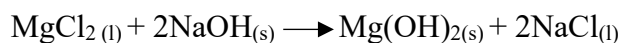
KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

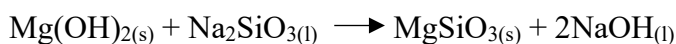
Penelitian yang berjudul "Optimasi Magnesium Silikat Berbahan Bittern dan Sodium Silikat" menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada pembentukan magnesium silikat, kondisi optimum diperoleh pada rasio Bittern : NaOH sebesar 1 : 2 dan rasio $\text{Mg}(\text{OH})_2$: Na_2SiO_3 sebesar 1 : 1. Berdasarkan hasil optimasi menggunakan *Response Surface Methodology* pada software Design Expert 13, kondisi optimum diperoleh pada rasio NaOH sebesar 2,233 dan rasio $\text{Mg}(\text{OH})_2$: Na_2SiO_3 sebesar 1,081, dengan yield terbaik sebesar 80,244%. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa perbandingan mol reaktan yang mendekati reaksi setara akan menghasilkan magnesium silikat secara optimal. Reaksi setara yang dimaksud dapat dituliskan sebagai berikut:

Reaksi 1 :



Reaksi 2 :



Reaksi ini menunjukkan bahwa perbandingan 1 : 2 antara Mg : NaOH dan 1:1 antara $\text{Mg}(\text{OH})_2$: Na_2SiO_3 adalah ideal untuk pembentukan MgSiO_3 , tanpa menyisakan reaktan berlebih.

2. Hasil analisis instrumentasi menggunakan metode *X-Ray Fluorescence* (XRF) pada penelitian dengan variabel optimal yaitu pada rasio Bittern : NaOH sebesar 1 : 2 dan rasio $\text{Mg}(\text{OH})_2$: Na_2SiO_3 sebesar 1 : 1 menunjukkan bahwa sampel mengandung MgO sebesar 17% dan SiO_2 sebesar 71 %, dan dengan total kadar MgSiO_3 yang tinggi yaitu 88% dapat digunakan sebagai adsorben.



V.2 Saran

Setelah melakukan penelitian ini, dapat diberikan beberapa saran untuk proses penelitian selanjutnya untuk pemahaman pembentukan magnesium silikat dari bittern yaitu :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode yang berbeda untuk pembentukan magnesium silikat dari bahan yang sama
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengkaji performa magnesium silikat sebagai adsorben spesifik, seperti untuk penyerapan logam berat (Pb^{2+} , Cd^{2+} , Cr^{6+}) dari limbah cair atau CO_2 dari gas buang, mencakup studi kapasitas adsorpsi, kinetika, regenerasi, dan stabilitas struktur material.