

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian sinergitas bentonit dengan penambahan senyawa basa sebagai agen penyerapan gas CO₂ dengan proses karbonasi adalah sebagai berikut:

1. Dengan penambahan senyawa basa NaOH, KOH, dan Ca(OH)₂ ketiga sampel mineral Ca-Bentonit, Ca-Bentonit merah muda, dan Na-Bentonit merah mampu meningkatkan daya penyerapan gas CO₂ dari sebelumnya semua mineral Bentonit tidak dapat menyerap gas CO₂.
2. Besaran kemampuan gas CO₂ yang terserap pada mineral Ca-Bentonit, Ca-Bentonit merah muda, dan Na-Bentonit yang teraktivasi oleh penambahan senyawa basa berbeda-beda, pada penambahan NaOH sampel CaBK, CaMM, dan NaBK dapat menyerap gas CO₂ sebesar 2-2,4% ; 1,1-2,5% ; dan 2,1-3,8% dari berat sampel. Pada penambahan KOH sampel CaBK, CaMM, dan NaBK dapat menyerap gas CO₂ sebesar 1,5-1,9% ; 1,5-2,3% ; dan 0,8-1,3% dari berat sampel. Pada penambahan Ca(OH)₂ sampel CaBK, CaMM, dan NaBK dapat menyerap gas CO₂ sebesar 8,9-9,9% ; 8,1-8,3% ; dan 9,7-9,9% dari berat sampel.
3. Karakteristik Hasil analisis mineral Ca-Bentonit, Ca-Bentonit merah muda, dan Na-Bentonit berdasarkan instrumen FTIR menunjukkan adanya

puncak serapan yang muncul pada bilangan gelombang 1300-1500 cm^{-1} dan 850-900 cm^{-1} , bukti yang lain diperlihatkan oleh hasil analisis XRD



yang menunjukkan adanya puncak mineral karbonat pada bilangan 2θ 29, 39, 43, 47, dan 48 mineral yang terbentuk adalah mineral karbonat yaitu mineral kalsit (CaCO_3).

5.2 Saran

Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian awal untuk mengkaji dan mengetahui penyerapan gas CO_2 menggunakan mineral tambang industri seperti batuan bentonit yang berbasis penggunaan sumber kekayaan mineral lokal. Berdasarkan evaluasi terhadap hasil penelitian, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menutupi kekurangan dari penelitian ini, diantaranya:

1. Kajian secara khusus mengenai adsorpsi isotherm antara penyerapan gas CO_2 tanpa menggunakan senyawa basa dengan penyerapan gas CO_2 menggunakan basa.
2. Kajian secara khusus mengenai kinetika adsorpsi dari laju gas alir dengan raw maupun setelah penambahan senyawa basa terhadap penyerapan gas CO_2 pada sampel.
3. Adanya variasi dari beberapa variable yang telah dilakukan seperti penambahan variasi suhu, waktu, laju alir gas CO_2 , pemberian senyawa basa lain, dan penambahan senyawa basa secara bertahap.
4. Pengujian terhadap pori-pori sampel yang telah diberi aliran gas CO_2 baik raw maupun setelah penambahan senyawa basa dengan memperhatikan aspek kapasitas penyerapan.
5. Kajian mengenai pengaruh berbagai gas-gas yang bersifat asam terhadap mineral-mineral karbonat yang dihasilkan dari proses karbonasi.