

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Pada penelitian ini digunakan zeolit 4A sebagai adsorben pada proses adsorpsi, semakin banyak jumlah zeolit maka semakin banyak CO₂ yang terjerap.
2. Konsentrasi dan laju alir CO₂ berpengaruh pada proses adsorpsi karena semakin meningkat konsentrasi dan laju alir maka daya atau kapasitas adsorpsi yang diperoleh semakin tinggi. Pada penelitian ini laju alir yang digunakan adalah 3,33 (liter/menit) yang merupakan laju alir total dan konsentarsi CO₂ 19,71 % pada kondisi ini, zeolit mampu mengadsorp sebanyak 0,00156 (% mol).
3. Konstanta kecepatan reaksi sangat berpengaruh terhadap proses adsorpsi CO₂ dimana nilai k dapat diperoleh dari hubungan dari jumlah zat teradsorpsi persatuan massa. Pada penelitian ini harga k rata-rata diperoleh 0,00975.
4. Hasil analisa biogas menunjukkan hasil kemampuan adsorpsi zeolit terhadap CO₂ pada proses pemurnian biogas. Pada percobaan ini menunjukkan bahwa zeolit zeochem mempunyai kemampuan untuk menurunkan kadar CO₂ lebih baik yaitu 18,70 % sehingga kemurnian CH₄ meningkat sebanyak 30,4 %.

5.2 . Saran

1. Perlu dilakukan penelitian proses adsorpsi CO₂ lebih lanjut menggunakan konsentrasi diatas 20 % dan laju alir 10 (liter/menit) yang nantinya dapat menaikkan nilai konstanta kecepatan adsorpsi.
2. Perlu dilakukan penelitian tentang pemurnian biogas menggunakan adsorben lain dengan tujuan untuk meningkatkan performa biogas karena pemurnian biogas sangat berpotensi untuk dikembangkan agar terbuka peluang produksi dan aplikasinya pada skala industri.