



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan :

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses penyerapan diamati melalui gas karbon dioksida (CO₂) yang terabsorpsi pada larutan natrium silikat di dalam kolom gelembung. Gas dialirkan melalui bawah kolom dan berkontak dengan larutan secara batch sesuai dengan variabel peubahnya sehingga terjadi perpindahan massa gas terhadap larutan. Berdasarkan reaksinya, produk hasil absorpsi adalah natrium karbonat dan silika. Hasil analisa menunjukkan konsentrasi produk natrium karbonat terbesar adalah 68,6728 % pada kondisi operasi konsentrasi larutan natrium silikat 0,8 %v, laju gas 3 L/mnt dan waktu kontak 6 menit yang diamati menggunakan RSM (*Response Surface Methodology*) pendekatan *Box Behnken*.
2. Kondisi optimum pada penelitian ini ditinjau dari hasil RSM (*Response Surface Methodology*) pada grafik *contour* yang dihasilkan berdasarkan pengaruh dari ketiga variabel. Didapatkan kondisi optimumnya pada larutan natrium silikat (Na₂SiO₃) 0,6 % V/V, laju gas 2 L/mnt dan waktu kontak 6 menit dengan hasil presentase komposisi natrium karbonat (Na₂CO₃) sebesar 51,32 %. Dalam hal ini dapat dikorelasikan dengan kesimpulan point satu bahwa banyaknya natrium karbonat yang dihasilkan bukan menjadi faktor utama suatu proses dikatakan sebagai kondisi optimum.
3. Berdasarkan hasil analysis of variance (ANOVA) pada RSM (*Response Surface Methodology*) untuk model permukaan kuadrat konsentrasi natrium karbonat (Na₂CO₃) pada model linearnya didapatkan nilai P-Value terhadap setiap bariabelnya. Didapatkan nilai hipotesa yang berpengaruh secara berurutan adalah konsentrasi, laju gas dan waktu kontak.



V. 2 Saran

Pada poses absorpsi sebaiknya dihindari penggunaan larutan yang mudah menghasilkan kerak karena hal tersebut dapat mengakibatkan penyumbatan dan proses distribusi gas karbondioksida (CO₂) tidak optimal. Pada penelitian dengan menganalisa kadar natrium karbonat tidak perlu dilakukan penyaringan, agar tidak ada natrium karbonat yang terbuang bersama dengan filtrat. Terdapatnya *gas losses* karbon dioksida (CO₂) disebabkan karena larutan natrium silikat (Na₂SiO₃) yang sudah jenuh dan membentuk gel di dalam kolom sehingga gas tidak dapat terabsorpsi dan terbuang ke lingkungan. Oleh sebab itu, diperlukan batasan maksimum konsentrasi natrium silikat sebesar 0,6 % V/V, laju gas 2 L/mnt dan waktu kontak 6 menit dalam kapasitas kolom sebesar 3 liter.