

## RINGKASAN

Pemanasan global dapat menyebabkan serangkaian perubahan bagi lingkungan dan kondisi iklim yang merugikan. Penyebab utama pemanasan global diidentifikasi berasal dari peningkatan konsentrasi gas rumah kaca, terutama gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) di atmosfer bumi setelah revolusi industri. Peningkatan emisi gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) ini akan menyebabkan peningkatan suhu udara dan pemanasan global secara luas yang dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan perubahan iklim. Pada penelitian ini, bertujuan mengabsorpsi emisi gas  $\text{CO}_2$  yang dihasilkan dari reaksi  $\text{HCl} + \text{CaCO}_3$  dengan larutan absorben  $\text{NaOH}$  menggunakan rangkaian alat absorber *purging bubble column*. Larutan  $\text{HCl} + \text{CaCO}_3$  diaduk pada *hotplate* dan gas yang dihasilkan dialirkan melewati larutan absorben  $\text{NaOH}$ . Larutan  $\text{NaOH}$  ditempatkan dalam *purging bubble column*. Pengaruh variasi konsentrasi  $\text{NaOH}$ , suhu dan laju pengadukan  $\text{HCl} + \text{CaCO}_3$ , dan tinggi larutan absorben  $\text{NaOH}$ . Pada absorpsi gas  $\text{CO}_2$  dengan berbagai konsentrasi dan tinggi larutan absorben  $\text{NaOH}$  didapatkan bahwa persentase absorpsi gas  $\text{CO}_2$  meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi dan tinggi larutan absorben  $\text{NaOH}$  yaitu sebesar 93% pada tinggi larutan 60 cm dan konsentrasi  $\text{NaOH}$  2,5 M. Semakin besar konsentrasi  $\text{NaOH}$  yang digunakan maka semakin banyak gas  $\text{CO}_2$  yang terabsorpsi oleh larutan  $\text{NaOH}$  dan semakin tinggi larutan  $\text{NaOH}$  didalam kolom gelembung maka semakin lama waktu kontak antara gas  $\text{CO}_2$  dengan larutan absorben  $\text{NaOH}$ . Pada pembentukan gas  $\text{CO}_2$  suhu dan laju pengadukan pada larutan ( $\text{HCl} + \text{CaCO}_3$ ) mempengaruhi pembentukan gas  $\text{CO}_2$  yang dihasilkan, sehingga persentase absorpsi gas  $\text{CO}_2$  pada suhu  $25^\circ\text{C}$  sebesar 86,69% dan pada suhu  $50^\circ\text{C}$  sebesar 93%. Sehingga didapatkan kondisi optimum pada konsentrasi  $\text{NaOH}$  2,5 M, suhu  $50^\circ\text{C}$ , laju pengadukan 800 Rpm, dan tinggi larutan 60 cm rata-rata absorpsi gas  $\text{CO}_2$  dalam larutan absorben  $\text{NaOH}$  sebesar 93,33% dengan standar deviasi 1,05. Nilai standar deviasi yang didapat adalah 1,05, lebih kecil dibandingkan dengan nilai rata-rata, sehingga menunjukkan bahwa nilai standar deviasi yang didapat semakin serupa dengan nilai-nilai pada *item* atau semakin akurat dengan nilai rata-rata. Artinya, data cenderung berada dekat dengan nilai rata-rata.

**Kata kunci:** Gas  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NaOH}$ , *purging bubble column*, absorpsi, konsentrasi, tinggi larutan, suhu, dan laju pengadukan.