

## STUDI ABSORPSI CO<sub>2</sub> DENGAN PELARUT AMINA DAN PENAMBAHAN PROMOTOR MENGGUNAKAN METODE *PACKED COLUMN*

Nama : 1. Dode Bara Septyano  
2. Riska Dwi Sundari  
Nomor Identitas : 1. 2031610011  
2. 2031610040  
Advisor : Yuni Kurniati, S.T.,M.T  
Mala Hayati Nasution S.T.,M.T

### ABSTRAK

Dalam beberapa tahun terakhir, minat pada pengembangan teknologi penghilangan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) karena meningkatnya dampak pada pemanasan global dan perubahan iklim. Sebagian besar industri menghasilkan emisi gas CO<sub>2</sub>, oleh karena itu dibutuhkan data absorpsi CO<sub>2</sub> dengan metode dan bahan yang efisien untuk mengurangi emisi gas CO<sub>2</sub> berlebih dalam udara. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data dari beberapa jurnal ilmiah tentang absorpsi CO<sub>2</sub>. Penelitian menggunakan metode *review* jurnal ilmiah dengan membandingkan relevansi dari tiap jurnal yang berkaitan dengan topik absorpsi CO<sub>2</sub> dengan larutan amina menggunakan metode *packed column*. Dari studi literatur ini didapatkan informasi mengenai hasil berupa CO<sub>2</sub>loading dan nilai koefisien transfer massa (K<sub>Gav</sub>) sebagai acuan untuk mengoptimalkan proses absorpsi CO<sub>2</sub>. Semakin tinggi nilai CO<sub>2</sub>loading, maka nilai K<sub>Gav</sub> akan semakin turun, untuk perbandingan parameter dengan hasil berupa CO<sub>2</sub>loading dan K<sub>Gav</sub> dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi amina akan menaikkan nilai K<sub>Gav</sub> dan menurunkan nilai CO<sub>2</sub> loading. Sedangkan untuk parameter *flow rate liquid* dan temperatur berbanding lurus dengan nilai K<sub>Gav</sub>. Penggunaan larutan amina yang dinilai efektif yaitu *N, N-diethylethanolamine* (DEEA), serta jenis promotor yang memiliki efisiensi tertinggi yaitu piperazine (PZ) karena nilai CO<sub>2</sub> yang terlarut dalam larutan sangat signifikan dan memberikan laju absorpsi CO<sub>2</sub> yang tinggi dibandingkan jenis promotor lainnya.

**Kata Kunci:** Absorpsi, CO<sub>2</sub>, Larutan Amina, *Packed column*.

***STUDY OF CO<sub>2</sub> ABSORPTION WITH AMINA SOLUTION AND ADDITIONAL  
OF PROMOTOR USING PACKED COLUMN METHOD***

Name : 1. Dode Bara Septyano  
2. Riska Dwi Sundari

Identity Number : 1. 2031610011  
2. 2031610040

Advisor : 1. Yuni Kurniati, S.T.,M.T  
2. Mala Hayati Nasution S.T.,M.T

***ABSTRACT***

*In recent years, interest in the development of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) removal technology is due to the increasing impact on global warming and climate change. Most industries produce CO<sub>2</sub> gas emissions, therefore we need CO<sub>2</sub> absorption data with efficient methods and materials to reduce excess CO<sub>2</sub> gas emissions in the air. This study aims to collect data from several scientific journals about CO<sub>2</sub> absorption. The study used a scientific journal review method by comparing the relevance of each journal relating to the topic of CO<sub>2</sub> absorption with amine solutions using the packed column method. From this literature study obtained information about the results in the form of CO<sub>2</sub> loading and mass transfer coefficient ( $K_{Gav}$ ) as a reference to optimize the CO<sub>2</sub> absorption process. The higher the CO<sub>2</sub> loading value, the  $K_{Gav}$  value will decrease, for comparison of parameters with the results of CO<sub>2</sub> loading and  $K_{Gav}$  it can be concluded that the higher the concentration of amine will increase the  $K_{Gav}$  value and decrease the CO<sub>2</sub> loading value. Whereas the parameters for the flow rate of liquid and temperature are directly proportional to the  $K_{Gav}$  value. The use of an amine solution that is considered effective is N, N-diethylethanolamine (DEEA), and the type of promoter that has the highest efficiency is piperazine (PZ) because CO<sub>2</sub> value dissolved in solution is very significant and gives a high absorption rate of CO<sub>2</sub> compared to other types of promoters.*

**Key words :** *Absorption, Amine Solution, CO<sub>2</sub>, Packed Column.*