

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Pada penelitian penyerapan selektif H<sub>2</sub>S dengan Larutan NaOH ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. pH absorben NaOH berpengaruh terhadap proses penyerapan gas CO<sub>2</sub>, dan didapatkan pH absorben NaOH yang paling tidak menyerap adalah pH 9.
2. Penambahan NaHCO<sub>3</sub> dan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> berpengaruh terhadap proses penyerapan gas CO<sub>2</sub> karena adanya kesetimbangan yang tercapai. Penambahan karbonat bikarbonat yang paling optimum untuk menciptakan absorben yang paling tidak menyerap CO<sub>2</sub> adalah 0,0084 gram NaHCO<sub>3</sub> dan 0,0012 gram Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.
3. Penambahan laju alir gas CO<sub>2</sub> pada gas campuran di 4 variasi yang dilakukan, menunjukkan penyerapan yang lebih dominan pada gas CO<sub>2</sub> dibandingkan dengan gas H<sub>2</sub>S. Hal ini menunjukkan selektivitas terhadap gas H<sub>2</sub>S tidak tercapai.

#### **5.2. Saran**

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu :

1. Adanya analisis lebih lanjut tentang kondisi operasi absorpsi dilakukan, antara lain temperatur dan tekanan.
2. Perlu digunakan detektor yang memiliki batas pembacaan yang lebih besar sehingga konsentrasi H<sub>2</sub>S dapat diketahui secara pasti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahadori, A.P., 2014, *Natural Gas Processing Technology and Engineering Design*, Guld Professional Publishing, Waltham, pp. 1-58.
- Badan Standardisasi Nasional, 2005, Nilai Ambang Batas (NAB) Zat Kimia di Udara Tempat Kerja. Standar Nasional Indonesia, pp. 1-25.
- Brown, W.H., Campbell, M.K., dan Farrell, S.O., 2010, *Introduction to General, Organic, and Biochemistry*, edisi 9, Mary Finch, Canada, pp. 240.
- Cambier, N., 2016, *Carbon Dioxide Capture Using Sodium Hydroxide Solution : Comparison Between and Absorption Column and a Membrane Contractor*, pp. 10-15.
- Cundari, L., Selpiana, Wijaya, C.K., dan Sucia, A., 2014, Pengaruh Penggunaan Solven Natrium Karbonat Terhadap Absorpsi CO<sub>2</sub> pada Biogas Kotoran Sapi dalam Spray Column, pp. 52-58.
- Devries, N.P., 2014, *CO<sub>2</sub> Absorption Into Concentrated Carbonate Solution With Promoters At Elevated Temperatures.*, University of Illinois, Urbana, Champaign.
- Dewi, T.K., Dandy, dan Akbar, W., 2010, Pengaruh Konsentrasi NaOH, Temperatur Pemasakan, dan Lama Pemasakan Pada Pembuatan Pulp dari Batang Rami dengan Proses Soda, Jurnal Teknik Kimia, 2, pp. 70.
- Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, 2018, Neraca Gas Bumi Indonesia 2018-2027, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Jakarta, pp. 45-48.
- Ebenezer, S.A., 2005, *Removal of Carbon Dioxide From Natural Gas For LNG Production*, Norwegian University of Science and Technology, Norwegia.
- Guo, D.B., 2005 *Natural Gas Engineering Handbook*, Gulf Publishing Company, Texas, pp. 1-33.
- Herlianty, S., dan Dewi, K., 2013, Potensi Gangguan Bau Gas Hidrogen Sulfida di Lingkungan Kerja PT Pertamina RU IV Cilacap, Jurnal Teknik Lingkungan, 19, pp. 196-204.
- Hillert, M., Liu, Z.K., dan Agren, J., 1996, *Application of the Le Chatelier Principal on Gas Reaction, Fluid Phase Equilibria 121*, pp. 167-177.
- Kartohardjono, S., Subihi, A., dan Yuliusman, 2007, Absorpsi CO<sub>2</sub> dari Campurannya dengan CH<sub>4</sub> atau N<sub>2</sub> Melalui Kontaktor Membran Serat Berongga Menggunakan Pelarut Air, Makara Teknologi, pp. 97-102.
- Kementerian Perindustrian, 2014, Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, [www.kemenerin.go.id](http://www.kemenerin.go.id), diakses Mei 2019.
- Kidnay, A.J., dan Parrish, W.R., 2006, *Fundamentals of Natural Gas Processing*, Taylor and Francis Group, USA, pp. 1-130.
- Kumoro, A.C., dan Hadiyanto, 2000, Absorpsi Gas Karbon Dioksida Dengan Larutan Soda Api dalam Kolom Unggun Tetap, Forum Teknik, pp. 186-190.

- Maddox, R.N., dan Erbar, J.H., 1982, *Gas Conditioning and Processing*, edisi 3, Campbell Petroleum Series, Oklahoma, pp. 241-267.
- Mamrosh, D.L., Beitler, C.A., McIntush, K.E., Fisher, K.S., dan Stem, S., 2012, *Use of Caustic in a Short Contact Time Approach to Selectively Scrub H<sub>2</sub>S from CO<sub>2</sub> - Contaminated Gas Streams*, pp. 2-7.
- Marsella, V., dan Maharani, Y., 2012, Simulasi Optimasi Regenerasi Amine Menambahkan Flash Tank dan Reboiler di CO<sub>2</sub> Removal Plant PT Rekayasa Industri - Pertamina EP Field Subang, Politeknik Negeri Bandung, Bandung, Indonesia.
- Mokhatab, S., Poe, W.A., dan Mak, J.Y., 2015, *Handbook of Natural Gas Transmission and Processing Principles and Practices*, edisi 3, Gulf Professional Publishing, USA, pp. 1-35.
- Molnar, E., Petho, D.R., Horvath, G., Bobek, J., Bocsi, R., dan Hodai, Z., 2017, *Study of Selective Hydrogen Sulfide Absorption by Comparing Two Different Alkali Absorbents by Using Atomization Method*, *Studia UBB Chemia LXII* 3, pp. 273-282.
- National Institute of Standards and Technology, 2013, [www.kinetics.nist.gov](http://www.kinetics.nist.gov), diakses Januari 2020.
- Nugraha, R.A., 2019, Pengaruh Penggunaan Metode Bubbling Pada Vapor Carburetor dengan Variasi Bahan Bakar Terhadap Konsumsi Bahan Bakar pada Sepeda Motor Supra Fit, pp. 29.
- Senja, F.D., Purba, E., dan Putri, F.P., 2016, Absorpsi Gas CO<sub>2</sub> Pada Replika Gas Buang PLTU Tarahan Menggunakan Larutan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, pp. 1-7.
- Shell., 2018, Gas Alam, [www.shell.co.id](http://www.shell.co.id), diakses Mei 2019.
- Siswanto, D., 2018, Pemanfaatan Gas Bumi untuk Energi Berkeadilan, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Jakarta, pp. 18-23.
- Sjostrand, F., dan Yazdi, R., 2009, Absorption of CO<sub>2</sub> - by Ammonia, Alstom, Swedia, pp. 13-40.
- Younger, P., 2004, *Natural gas Processing Principles and Technology*, edisi 10, *Gas Processors Suppliers Association and Gas Processors Association*, Oklahoma, pp. 168-200.
- Zahid, A.S., dan Priscarini, A., 2015, Eksperimen dan Estimasi Kesetimbangan Fasa Uap-Cair Sistem Larutan Elektrolit, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia.