

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah dan Khairudin. 2009. Gas rumah kaca dan pemanasan global. Biocelbes. Vol. 3 (1):1-3.
- Alonso-Vicaro, A., J.R. Ochoa-Gomez. S.G. Gil-Rio, O. Gomez-JimenezAberasturi, C. A. Ramirez-Lopez, J. Torrecilla-Soria dan A. Dominguez. 2010. Purification and upgrading of biogas by pressure swing adsorption on synthetic and natural zeolites. Microporous and Mesoporous Materials. Vol. 134: 100-107.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai, <http://www.bps.go.id/> (Diakses 15 Maret 2021).
- Bezerra, D.P., R.S. Oliveira, R.S. Vieira, C.L. Cavalcante Jr. dan D.C.S. Azevedo. 2011. Adsorption of CO<sub>2</sub> on nitrogen-enriched activated carbon and zeolite 13X. Adsorption. Vol. 17: 235-246.
- Budzianowski, W.M., 2016. A review of potential innovations for production, conditioning and utilization of biogas with multiple-criteria assessment. Renewable and Sustainable Energy Reviews. Vol. 54: 1148-1171.
- Burke, A.D. 2001. Dairy Waste Anaerobic Digestion Handbook. Environmental Energi Company. Olympia. P. 86.
- Creamer, A.E., B. Gao dan M. Zhang. 2014. Carbon dioxide capture using biochar produced from sugarcane bagasse and hickory wood. Chemical Engineering Journal. Vol. 249: 174-179.
- Febryanti, A., A. W. Wahab, dan Maming. 2013. Potensi arang aktif sekam padi sebagai adsorben emisi gas CO, NO, dan NO<sub>x</sub> pada kendaraan bermotor. Jurnal Kimia: 1-14.
- Frayekti, M.C. 2013. Makalah Kromatografi Gas. PT Badak NGL – LNG Academy.
- Gerlach, F., B. Grieb dan U. Zerger. 2013. Sustainable Biogas Production: A Handbook for Organic Farmers. FiBL Projekte GmbH. Frankurt.
- Gumelar, N. 2011. Penggunaan Karbon Aktif sebagai Adsorben Gas Karbondioksida dalam Pemurnian Biogas. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Hamidi N, I. Wardana, dan D. Widhiyanuriyawan D. 2011. Peningkatan kualitas bahan bakar biogas melalui proses pemurnian dengan zeolit alam. Jurnal Rekayasa Mesin. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang. Vol. 2(3): 227-231.
- Harsono, H. 2002. Pembuatan silika amorf dari limbah sekam padi. Jurnal Ilmu Dasar. Vol. 3 (2): 98-103.
- Hauchhum, L. dan P. Mahanta, 2014. Carbon dioxide adsorption on zeolit and activated carbon by pressure swing adsorption in a fixed bed.

- International Journal of Energy Environment Engineering. Vol. 5 (4): 349-356.
- Hendayana, S. 2006. Kimia Pemisahan Metode Kromatografi dan Elektroforesis Modern. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Herawati, T. 2012. Refleksi sosial dari mitigasi emisi gas rumah kaca pada sektor peternakan di Indonesia. Jurnal Wartazoa. 22(1): 37-43.
- Huang, Y., P. Chiueh, C. Shih, S. Lo, L. Sun, Y. Zhong dan C. Qiu, 2015. Microwave pyrolysis of rice straw to produce biochar as an adsorbent for CO<sub>2</sub> capture. Energy. Vol. 84: 75-82.
- Jorgensen, P.J. 2009. Biogas – Green Energy, Process Design Energy Supply Environment. Aarhus: Digisource Danmark A/S
- Kacem, M., M. Pellerano, A. Delebarre. 2015. Pressure swing adsorption for CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> separation: comparison between activated carbon and zeolites performances. Fuel Processing Technology. Vol. 138: 271-283.
- Kapdi, S.S, V.K. Vijay, S.K. Rajesh and R. Prasad. 2005. Biogas scrubbing, compression and storage: perspective and prospectus in indian context. Renewable Energy. Vol. 30: 1196 – 1199.
- Karim, G. A., dan Hanafi . A. S. 1991. An analytical examination of the partial oxidation of rich mixtures of methane and a oxygen. Journal of Fossil Fuel Combustion. Vol. 33: 127.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2016. Data Lima Tahun Terakhir. <<http://www.pertanian.go.id/>> (diakses 10 Februari 2020).
- Kouvelos, E., K. Kesore, T. Steriotis, H. Grigoropoulou, D. Bouloubasi, N. Theophilou, S. Tzintzos dan N. Kanelopoulos. 2007. High pressure N<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> adsorption measurements in clinoptilolites. Microporous and Mesoporous Materials. Vol. 99: 106-111.
- Lempang, M. 2014. Pembuatan dan kegunaan arang aktif. Balai Penelitian Kehutanan Makassar. Info Teknis EBONI. Vol. 11 (2): 65-80.
- Mamun, M.R.A., M.R. Karim, M.M. Rahman, A.M. Asiri dan S. Torii, 2016. Methane enrichment of biogas by carbon dioxide fixation with calcium hydroxide and activated carbon. Journal of The Taiwan Institute of Chemical Engineers. Vol. 58: 476-481.
- Mofarahi, M., dan Gholipour, F. 2014. Gas adsorption separation of CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> system using zeolit 5A. Microporous and Mesoporous Materials. Vol. 200: 1-10
- Montanari, T., E. Finocchio, E. Salvatore, G. Garuti, A. Giordano, C. Pistarino dan G. Busca. 2011. CO<sub>2</sub> separation and landfill biogas

- upgrading: a comparison of 4A and 13X zeolite adsorbents. *Energy*. Vol. 36: 314-319.
- Nguyen, M.V dan B.K. Lee, 2016. A novel removal of CO<sub>2</sub> using nitrogen doped biochar beads as a green adsorbent. *Process Safety and Environmental Protection*. Vol. 104: 490-498.
- Pertiwiningrum, A. 2015. Instalasi Biogas. Pusat Kajian Pembangunan Peternakan Nasional Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. CV Kolom Cetak. Yogyakarta.
- Price, E.C dan Cheremisinoff, P.N. 1981. *Biogas Production and Utilization*. Ann Arbor Science Publishers, Inc. United States of America. pp. 45-60.
- Purwadi, B., Pariadi, Kamulyan, B. dan Ariseno, A. 1998. Pemanfaatan zeolit alam indonesia sebagai adsorben limbah cair dan media fluidasi dalam kolom fluidasi. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknik (Engineering)*. Vol. 10(1): 13-25.
- Ramli, A. R., Andi S., dan Syamsuddin Y. 2019. Adsorpsi gas CO<sub>2</sub> menggunakan kapur tohor, arang aktif dan zeolit pada kendaraan bermotor roda dua. *Journal of Chemical Process Engineering*. Vol. 4(1).
- Ritonga, A. M. dan Masrukhi. 2017. Optimasi kandungan metana (CH<sub>4</sub>) biogas kotoran sapi menggunakan berbagi jenis adsorben. *Jurnal Rona Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Soedirman*. Vol. 10(2).
- Ritonga, A. M., Masrukhi, Regita Pramesti K. 2020. Pemurnian biogas metode adsorpsi menggunakan down-up purifier dengan arang aktif dan silika gel sebagai adsorben. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering Research*. Vol. 1(1): 72-80.
- Soehartanto, T., Sarwono, dan R. D. Noryati. 2016. Perkembangan teknologi purifikasi biogas (Kandungan H<sub>2</sub>S dan CO<sub>2</sub>) dengan mempergunakan kombinasi wet scrubber-batu gamping. *The 2nd Conference on Innovation and Industrial Application*. P. 73.
- Sofian, A. 2008. Peningkatan kualitas biogas sebagai bahan bakar motor dengan cara pengurangan kadar CO<sub>2</sub> dalam biogas dengan menggunakan slurry Ca(OH)<sub>2</sub>. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sugiarto., Tjuk O., Denny W., dan Faruq S.P.P. 2013. Purifikasi biogas sistem kontinyu menggunakan zeolit. *Jurnal Rekayasa Mesin. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya*. Vol. 4(1): 1-10.
- Suryawan, B. 2004. Karakteristik Zeolit Indonesia sebagai Adsorben Uap Air. Disertasi Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

- Wahyuni, S. 2015. Panduan Praktis Biogas. Penebar Swadaya. Jakarta Timur. hal. 117.
- Widhiyanuriyawan, D., Nurkholis H., dan Candra T. 2014. Purifikasi biogas dengan variasi ukuran dan massa zeolit terhadap kandungan CH<sub>4</sub> dan CO<sub>2</sub>. Jurnal Rekayasa Mesin. Vol. 5(3): 27-32.
- Xu, A., Y. Kan, L. Zhao dan X. Cao. 2016. Chemical transformation of CO<sub>2</sub> during its capture by waste biomass derived biochars. Environmental Pollution. Vol. 213: 533-540.
- Yang, S., J. Kim dan W. Ahn, 2010. CO<sub>2</sub> adsorption over ion-exchanged zeolit beta with alkali and alkaline earth metal ions. Microporous and Mesoporous Material. Vol. 135: 90-94.
- Yao, Y., B. Gao, M. Inyang, A.R. Zimmerman, X. Cao, P. Pullammanappallil dan L. Yang. 2011. Removal of phosphate from aqueous solution by biochar derived from anaerobically digested sugar beet tailings. Journal of Hazardous Materials. Vol. 190: 501-507.