

DAFTAR PUSTAKA

- Abioye, A.M., dan Nasir, F. 2015. Recent development in the production of activated carbon electrodes from agricultural waste biomass for super capacitors: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 52:1282-1293.
- Adriany, R. 2011. Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas adsorpsi CO₂ pada zeolit. pusat penelitian dan pengembangan teknologi minyak dan gas bumi. 9:76-82
- Ali, F., Fithri, A.L., Adhitya, R.H. 2017. Pemanfaatan Limbah Karet Alam Dan Ampas Tebu Sebagai Adsorben Crude Oil Spills. *Jurnal Teknik Kimia*. 1:(23).
- Aritonang, B., Sijabat, S., Ritonga, A.H. 2019. Efektivitas arang aktif cangkang telur bebek dan kulit durian sebagai adsorben untuk menurunkan kadar bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak goreng bekas. *Jurnal Kimia Saintek dan Pendidikan*. 3(1):28-32.
- Asip, F., Mardhiah, R., Husna. 2008. Uji efektivitas cangkang telur dalam mengadsorpsi Ion Fe dengan proses batch. *Jurnal Teknik Kimia*. 15(2):22-26.
- Barita, A.H dan Hestina. 2018. Daya adsorpsi karbon aktif dari cangkang kemiri terhadap kadar bilangan peroksida pada minyak goreng bekas. *Jurnal Kimia Saintek dan Pendidikan*. 2(1):21-30.
- Burke, A.D. 2001. *Dairy Waste Anaerobic Digestion Handbook*. Environmental Energi Company:Olympia.
- Carrijo, O.A., R.S. Liz., N. Makishima. 2002. Fiber Of Green Coconut Shell As Agriculture Substratum. *Brazilian Horticulture*. 533-535.
- Chojnacka, K.A. 2005. Biosorption of Cr³⁺, Cd²⁺ and Cu²⁺ ions by blue-green algae *Spirulina* sp.: kinetics, equilibrium and the mechanism of the process. *Chemosphere*. 59:75-84.
- Dalgado, J.A., Uguina, M.A., Sotelo, J.L., Ruiz, B., Rosario, M. 2007. Carbon dioxide methane separation by adsorbtion sepiolite. *Journal of Natural Gas Chemistry*. 26:235-243.
- Denny Widhiyanuriyawan, D dan Hamidi, N. 2013. Variasi temperatur pemanasan zeolit alam-NaOH untuk pemurnian biogas. *Jurnal Energi dan Manufaktur*. 6(1):1-94.
- Dewi, T.I., dan Twilana, M. 2012. Peningkatan mutu minyak goreng curang menggunakan adsorben bentonit teraktivasi. *Jurnal Kimia*. 1(2).
- Dienullah, M., Tira, H.S., Padang, Y.A. 2017. Pemurnian biogas dengan sistem berlapis menggunakan fe₂O₃, zeolit sintetik dan zeolit alam. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*. 15(1):1-8.

- Eyng, F. 2009. Water Scrubbing: A Better option for purification and Biogas storage. *Journal World Applied Science (Special issue for Environment)*. 122-125.
- Fahriansyah, S., dan Moeso, A. 2019. Peningkatan gas metana dan nilai kalori bahan bakar biogas melalui proses pemurnian dengan metode tiga lapis adsorpsi bahan padat. *Jurnal Riset Teknologi Industri*. 13(2).
- Fahriansyah., Sriharti., Andrianto. 2019. Peningkatan gas metana dan nilai kalori bahan bakar biogas melalui proses pemurnian dengan metode tiga lapis adsorpsi bahan padat. *Jurnal Riset Teknologi Industri*. 13(2).
- Hajar, E.W.I., Reny, S.S., Novi, M., Fransiska, J.W. 2016. Efektivitas adsorpsi logam Pb²⁺ dan Cd²⁺ menggunakan media adsorben cangkang telur ayam. *Jurnal Konversi*. 5(1):1-8.
- Hamidi, N., Wardana, dan Denny, W. 2011. Peningkatan kualitas bahan bakar biogas melalui proses pemurnian dengan zeolit alam. *Jurusan Teknik Mesin. Universitas Brawijaya. Jurnal Rekayasa Mesin*. 2(3): 227-231.
- Handayani, D.I. 2016. Sistem penyimpanan biogas pada tangki tekan dengan adsorben arang aktif industri. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Harasimowicz, M., Orluk P., Zakrzewska, T.G., Chmielewski A.G. 2007. Application of polyimide membranes for biogas purification and enrichment. *Journal of Hazardous Materials*. 144:698-702
- Hariastuti, N. 2016. Pemurnian biogas untuk mencapai pipeline quality gas sebagai sumber energi terbarukan yang ramah lingkungan. Disertasi. Universitas Diponegoro Semarang.
- Hariastuti, N., Purwanto., Istadi. 2014. Kajian penggunaan karbon aktif dan zeolit secara terintegrasi dalam pembuatan biomethane berbasis biogas. *Jurnal Riset Industri*. 8(1):65-72.
- Iriani, P., dan Heryadi, A. 2014. Pemurnian biogas melalui kolom beradsorben karbon aktif. *Sigma-Mu* . 6(2).
- Jasinda, 2013. Pembuatan dan karekterisasi adsorben cangkang telur bebek yang diaktivasi secara termal. Universitas Sumatera Utara.
- Jozefaciuk, G., and Bowanko,G. 2002. Effect of acid and alkali treatments on surface areas and adsorption energies of selected minerals. *Journal clay and clay minerals*. 50(6):771-783.
- Kamikuri, N., Hamasuna, Y., Tashima, D., Fukuma, M., Kumagai, S., John, D., Madden, W. 2014. Low-cost activated carbon materials produced from used coffee grounds for electric double-layer capacitors.

- International Journal English Science Innovative Technology. 3(4):492-501
- Kapdi, S. S., Vijay, V.K., Rajesh, S.K., Prasad, R. 2005. Biogas scrubbing, compression and storage: perspective and prospectus in Indian context. *Renewable Energy*. 30:1196-1199
- Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. 2016. Konversi Mitan Ke Gas. Direktorat Jenderal Minyak Dan Gas Bumi.
- Kurniawan., Yuhelsa, P., Dewi, M. 2014. Study of biogas production rate from water hyacinth by hydrothermal pretreatment with buffalo dung as a starter. *Journal of Waste Technology*. 2(2):26-30.
- Laos, L. E., Masturi., Yulianti, I. 2016. Pengaruh suhu aktivasi terhadap daya serap karbon aktif kulit kemiri. Seminar Nasional Fisika. Universitas Negeri Jakarta.
- Lestari, R.S.D., Sari, D.K., Rosmadiana, A., Dwiper mata, D. 2016. Pembuatan dan karaktersasi karbon aktif tempurung kelapa dengan aktivator asam fosfat serta aplikasinya pada pemurnian minyak goreng bekas. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 12(2).
- Mara, I, M. 2012. Analisis penyerapan gas karbondioksida (CO₂) dengan larutan NaOH terhadap kualitas biogas kotoran sapi. *Dinamika Teknik Mesin*. 2(1):38-46
- Marsudi. 2012. Produksi biogas dari limbah rumah tangga sebagai upaya mengatasi krisis energi dan pencemaran lingkungan. *Jurnal Turbo Program Studi Teknik Mesin*. 1(2).
- Mazlan, M. A. F., Uemura, Y., Yusup, S., Elhassan, F., Uddin, A., Hiwada, A., Demiya, M. 2016. Activated carbon from rubber wood sawdust by carbon dioxide activation. *Procedia Engineering*. 148, 530-537.
- Megawati., dan Kendali, W.A. 2015. Pengaruh penambahan EM₄ pada pembuatan biogas dari eceng gondok dan rumen sapi. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*. 4(2):42-49.
- Mukti, R. A. 2013. Bahan bakar alternatif bioethanol dari limbah kulit kelapa muda segar sebagai extender premium. *Jurnal Matematika dan Terapan*. 2(1):57-64
- Naqibatn, N., Ghevanda, I., Riska, A.B., Nurkumala, E., dan Triwikantoro. 2013. Pemurnian produk biogas dengan metode filtering menggunakan Ca(OH)₂ dari batu kapur alam. Seminar Nasional Fisika. ISSN 2088-4176.
- Nasional, B. S. 1995. SNI 01.3840- 1995. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Ozkan, F.C., and Ulku, S. 2008. Diffusion mechanism of water vapour in a zeolitic tuff rich in clinoptilolite. *Journal of thermal analysis and calorimetry*. 94:699-702.

- Pagketanang, T., Artnaseaw, A., Wongwicha, P. 2015. Microporous Activated Carbon from KOH-Activation of Rubber Seed-Shells for Application in Capacitor Electrode. *Energy Procedia*.
- Pambudi, N.A. 2008. Pemanfaatan Biogas Sebagai Energi Alternatif. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pertiwiningrum, A. 2016. Instalasi Biogas. CV. Kolom Cetak. Yogyakarta.
- Rachmawati R. A, Wahjoedi., Widjaja, S.U,M. 2017. Makna biogas sebagai sumber energi rumah tangga. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 2 (4):487-493.
- Ramdja, A. F., Febrina, L., Krisdianto, D. 2010. Pemurnian minyak jelantah menggunakan ampas tebu sebagai adsorben. *Jurnal Teknik Kimia*. 17(1).
- Ritonga, A.M, dan Masrukhi. 2017. Optimasi kandungan metana (CH₄) biogas kotoran sapi menggunakan berbagai jenis adsorben. *Jurnal Rona Teknik Pertanian*. 10(2).
- Ritonga, A.M., Masrukhi., Regita Pramesti Kusmayadi, R.P. 2020. Pemurnian biogas metode adsorpsi menggunakan down-up purifier dengan arang aktif dan silika gel sebagai adsorben. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering Research*. 1(1):72-80
- Saleh, A., Tobing, J.D.L, Pratama, H. 2015. Peningkatan persentase metana dalam kualitas biogas sebagai bahan bakar alternatif menggunakan membran berbahan karbon aktif. *Jurnal Teknik Kimia*. 2(21).
- Saleh, A., Wiguna, A.L., Chaniago, P.A. 2016. Pengaruh mesh dan panjang kain nilon terhadap peningkatan kadar metana pada purifikasi biogas. *Jurnal Teknik Kimia No. 2, Vol. 22, April 2016*
- Shofa. 2012. Pembuatan Karbon aktif Bahan Baku Ampas Tebu dengan Aktivasi Kalium Hidroksida. Jurusan Teknik Kimia. Universitas Indonesia. Depok.
- Soehartanto, T., Sarwono., Noryati, R.D. 2016. Pengembangan teknologi purifikasi biogas (kandungan gas H₂S Dan CO₂) dengan mempergunakan kombinasi *wet scrubber*-Batu Gamping. *The 2nd Conference on Innovation and Industrial Applications*. Fakultas Teknologi Industri. Jurusan Teknik Fisika. Institut Teknologi sepuluh Nopember.
- Sudiarta, I Dan E. Sahara. 2011. Biosorpsi Cr (Iii) pada biosorben serat sabut kelapa teraktivasi natrium hidroksida (NaOH). *Jurnal Kimia* 5 (2).
- Sugiarto, O.T., Widhiyanuriyawan, D., Syah, P.P.F., 2013. Purifikasi biogas sistem kontinyu menggunakan zeolit. *Jurnal Rekayasa Mesin* 4:1-10.

- Sumarni., Hindryawati, N., Alimuddin. 2018. Aktivasi dan karakterisasi zeolit alam menggunakan NaOH. *Jurnal Atomik*. 3(2):106-110
- Sumin, L., Youguang, M.A., Chunying, Z., Shuhua, S., Qing, H.E. 2009. The effect of hydrophobic modification of zeolite CO₂ absorption enhancement. *Chinese Journal of Chemical Engineering*. 17(1):36-41
- Suprianti, Y. 2016. Pemurnian biogas untuk meningkatkan nilai kalor melalui adsorpsi dua tahap susunan seri dengan media karbon aktif. *Jurnal Elkomika*. 4(2):185-196.
- Sutanto, R, Arif M., Nurchayati., Pandri, P., Ahmad, Z., Sinarep., Kusuma W. 2017. Analisis pemakaian bahan bakar biogas termurnikan pada unjuk kerja motor bakar. *Jurnal Dinamika Teknik Mesin*. 7(1):1-2
- Sutanto, R., Mulyanto, A., Nurchayati., Pandiatmi, P., Zainuri, A., Sinarep., Wardani, K. 2017. Analisis pemakaian bahan bakar biogas termurnikan pada unjuk kerja motor bakar. *Jurnal Dinamika Teknik Mesin*. (7):1
- Tagliabue, M., Farruseng, D., Valencia, S., Aguado, S., Ravon, U., Rizzo, C., Corma, A., Mirodatos, C. 2009. Natural gas treating by selective adsorption, *Material science and chemical engineering interplay*. *Journal of Chemical Engineering*. 155, 553- 566.
- Utami, I. 2017. Aktivasi zeolit sebagai adsorben gas CO₂. *Jurnal Teknik Kimia*. 11(2).
- Wahono, S.K., Maryana, R., Kismurtono, M., Nisa, K., C Dewi, P. 2010. Modifikasi zeolit lokal gunungkidul sebagai upaya peningkatan performa biogas untuk pembangkit listrik. *Seminar Rekayasa Kimia Dan Proses*.
- Widhiyanuriyawan, D dan Hamidi, N. 2013. Variasi temperatur pemanasan zeolit alam dan NaOH untuk pemurnian biogas. *Jurnal Energi dan Manufaktur*. 6(1):1-94
- Widyastuti, A., Sitorus, B., Jayuska., A. 2013. Karbon aktif dari limbah cangkang sawit sebagai adsorben gas dalam biogas hasil fermentasi anaerobik sampah organik. *Jurnal Kajian Komunikasi*. 2(1):30-33
- Wiratmana, I. P. A., Sukadana, I. G. K., Tenaya, I. G. N. P. 2012. Studi eksperimental pengaruh variasi bahan kering terhadap produksi dan nilai kalor biogas kotoran sapi. *Jurnal Energi dan Manufaktur*. 5(1):1-97.
- Wiratmana, I., Sukadana, I., Tenaya, I. 2012. Studi Eksperimental Pengaruh Variasi Bahan Kering Terhadap Produksi dan Nilai Kalor Biogas Kotoran Sapi. *Jurnal Energi dan Manufaktur*. 5(1).
- Yahya, Y., Tamrin., Triyono, S. 2017. Produksi biogas dari campuran kotoran ayam, kotoran sapi, dan rumput gajah mini (*Pennisetum*

Purpureum cv. Mott) dengan sistem batch. Jurnal Teknik Pertanian Lampung. 6(3):151-160

Yentekakis, I.V., dan Goula, G. 2017. Biogas management: advanced utilization for production of renewable energy and added-value chemicals. Journal Front Environment Science. 5:1-18.

Zulfa, A. 2011. Uji Adsorpsi Gas Karbon Monoksida (CO₂) Menggunakan Zeolit Alam Malang dan Lampung. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Indonesia. Depok.