

DAFTAR PUSTAKA

- Abd, A. A., and Othman, M. R. 2022. *Biogas upgrading to fuel grade methane using pressure swing adsorption : parametric sensitivity analysis on and industrial scale*. Fuel. 308 (August 2021) : 121986.
- Aidha, N.N. 2013. Aktivasi zeolit secara fisika dan kimia untuk menurunkan kadar kesadahan (Ca dan Mg) dalam air tanah. Jurnal Kimia Kemasan. 35(1): 58-64.
- Bahrn, M. H. V., A. Bono, N. Othman, and M. A. A. Zaini. 2022. *Carbon dioxide removal from biogas thorough pressure swing adsorption – a review*. Journal of Chemical Engineering Research and Design. 181(22): 285-306.
- Budianto., N. M., N. Santhiarsa., A. Subhan., E. Kartiini., W. Honggowironto. 2019. Karakteristik karbon aktif berbahan dasar limbah tongkol jagung. Jurnal Ilmiah Teknik Desain Mekanik. 8(3): 619-623.
- Dein, R. 2007. *The Troubleshooting and Maintenance Guide for Gas Chromatographers*. Wiley-VCH. Weinheim. 3–5.
- Dienullah, M., H. S. Tira, dan Y. A. Padang. 2017. Pemurnian biogas dengan sistem berlapis menggunakan Fe₂O₃, zeolit sintetik dan zeolit alam. Poros. 15(1): 1 – 8.
- Fauziah, I. R. 2016. Analisis Sistem Penyimpanan Biogas Menggunakan Metode Adsorpsi Arang Aktif Lokal Pada Tabung Gas Kemasan. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Heidarinejad, Z., M.H. Dehghani, M. Heidari, G. Javedan, I. Ali, and M. Sillanpaa. 2020. *Methods for preparation and activation of activated carbon: a review*. Environmental Chemistry Letters. 18(1): 393–415.
- Humairani, E. Supriyono, dan K. Nirmala. 2016. Penambahan zeolit, karbon aktif, minyak cengkeh, dan salinitas yang berbeda terhadap respon glukosa, tingkat kerja osmotik dan histologi benih udang galah pada simulasi transportasi tertutup dengan kepadatan tinggi. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. 8(1): 215-226.
- Iriani, P., dan Heryadi, A. 2014. Pemurnian biogas melalui kolom beradsorben karbon aktif. Sigma-Mu . 6(2).
- Izma, Y.N. 2021. Pengaruh Kombinasi Karbon Aktif Tongkol Jagung dan Zeolit Aktif dalam Mengadsorpsi Karbon Dioksida (CO₂) Terhadap Nilai Kalor Biogas. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. 2016. Konversi Metan Ke Gas. Direktorat Jenderal Minyak Dan Gas Bumi. Jakarta.

- Marsudi. 2012. Produksi biogas dari limbah rumah tangga sebagai upaya mengatasi krisis energi dan pencemaran lingkungan. *Jurnal Turbo Program Studi Teknik Mesin*. 1(2):11-17.
- Olatunji, K. O., N. A. Ahmed, and O. Ogunkunle. 2021. *Optimization of biogas yield from lignocellulosic materials with different pretreatment methods : a review*. *Journal of Biotechnology for Biofuels and Bioproducts*. 14(159) : 1-34.
- Padriano, M.K. 2012. Peningkatan Nilai Kalor Pada Biogas Melalui Adsorpsi Karbon Dioksida Dengan Kombinasi Adsorben Zeolit Alam Dengan Arang Dari Kotoran Ayam. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Permatasari, A. R., L. U. Khasanah, dan E. Widowati. 2014. Karakterisasi karbon aktif kulit singkong (manihot utilissima) dengan variasi jenis aktivator. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 7(2):70-75.
- Pertiwinigrum, A. 2016. Instalasi Biogas. CV. Kolom Cetak. Yogyakarta.
- Poerwadi, B., F. F. Miranda, M. D. Arini, dan R. Oktavian. 2017. Sintesis adsorben zeolite alam aktif dengan bantuan microwave untuk adsorpsi CO₂. *Jurnal Rekayasa Bahan Alam dan Energi Berkelanjutan*. 1(1): 1-7.
- Pujiono, F. E. dan T. A Mulyati. 2017. Potensi karbon aktif dari limbah pertanian sebagai material pengolahan air limbah. *Jurnal Wiyata*. 4(1):1-9.
- Khiqmah, N. V. 2015. Pengembangan Teknik Adsorpsi Dengan Menggunakan Ion Exchanger Berbasis Zeolit-Karbon Aktif Untuk Produksi Air Sanitasi. Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kusrini, E., S. Wu, B. H. Susanto, M. Lukita, M. Gozan, M. D. Hans, A. Rahman, V. Digirmenci, and A. Usman. 2019. *Simultaneous absorption and adsorption processes for biogas purification using Ca(OH)₂ solution and activated clinoptilolite zeolite/chitosan composites*. *International Journal of Technology* 10(6) : 1243-1250.
- Manto, S. 2019. Uji Efektivitas Adsorben Zeolit dan Karbon Aktif dari Serbuk Kayu Jati terhadap pH dan Kesadahan Air Sumur Perumahan Warga Lorong Khadijah Kelurahan Silaberanti Sumatera Selatan. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang.
- Ma'rifah, A. 2020. Efektivitas Penurunan Karbondioksida (CO₂) dengan Metode Adsorpsi Menggunakan Arang Berbasis Ekskreta Ayam Terhadap Efisiensi Pembakaran Biogas. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Nadliriyah, N., dan Triwikantoro. 2013. Pemurnian produk biogas dengan metode absorpsi menggunakan larutan Ca(OH)₂. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*. 2(1): 2337-3520.

- Nisa, P. A. 2021. Pengaruh Kombinasi Adsorben Karbon Aktif Serabut Kelapa Hijau dan Zeolit Aktif Terhadap Kualitas Biogas. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Nurhadi, N. W. 2021. Pengaruh Kombinasi Karbon Aktif Cangkang Telur Ayam dan Zeolit Aktif Sebagai Adsorben Dalam Mengadsorpsi CO₂ Terhadap Kualitas Biogas. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Razaqa, F. H. 2020. Pengaruh Kombinasi Adsorben Zeolit dan Arang Ampas Tebu Terhadap Kualitas Pembakaran Biogas. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Ridhuan, K., dan J. Suranto. 2017. Perbandingan pembakaran pirolisis dan karbonasi pada biomassa kulit durian terhadap nilai kalor. Jurnal Turbo. 7(1): 57-64.
- Ritonga, A. M., dan Masrukhi. 2017. Optimasi kandungan metana (CH₄) biogas kotoran sapi menggunakan berbagai jenis adsorben. Jurnal Ilmiah dan Penerapan Keteknikan Pertanian. 10(2):1-7.
- Ritonga, A. M., Masrukhi, dan R. P. Kusmayadi. 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.
- Ritonga, A. M., Masrukhi, dan A. I. Safi'i. 2021. Karakterisasi biogas hasil pemurnian dengan down-up purifier termodifikasi. Jurnal Rekayasa Mesin. 12(19): 171-179.
- Rizkiki, A. 2021. Pengaruh Laju Aliran dan Lama Pemurnian Biogas Menggunakan Metode Adsorpsi dengan Arang Aktif dan Zeolit Sebagai Adsorben. Skripsi. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Ruiz-Ojeda, M., L. Fonseca, and E. Amado-Gonzalez. 2016. *Optimization of activated carbon production from chicken manure by chemical activation with KOH and H₃PO₄*. Chemical Engineering Transactions. 10(50): 115-120.
- Siegel, J.A., P.J. Saukko, and M.M. Houck. 2013. *Ecyclopedia of Forensic Sciences (Second Edition)*. Academic Press. Washington. 579–585.
- Sugiarto, O.T., Widhiyanuriyawan, D., Syah, P.P.F., 2013. Purifikasi biogas sistem kontinyu menggunakan zeolit. Jurnal Rekayasa Mesin 4(1):1-10.
- 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., M. Arif, Nurchayati, P. Pandri, Z. Ahmad, Sinarep, dan W. Kusuma. 2017. Analisis pemakaian bahan bakar biogas termurnikan

- pada unjuk kerja motor bakar. *Jurnal Dinamika Teknik Mesin*. 7(1):1-2.
- Utami, I. 2017. Aktivasi zeolit sebagai adsorben gas CO₂. *Jurnal Teknik Kimia*. 11(2).
- Uwar, A. N., I. Wardana dan D. Widhiyanuriyawan. 2012. Karakteristik pembakaran CH₄ dengan penambahan CO₂ pada model *Helleshaw Cell* pada penyalan bawah. *Jurnal Rekayasa Mesin*. 3(1): 249-257.
- Widhiyanuriyawan, D dan N. Hamidi. 2013. Variasi temperatur pemanasan zeolit alam-NaOH untuk pemurnian biogas. *Jurnal Energi dan Manufaktur*. 6(1): 53-63.
- Wuri, M. A., A. Pertiwinigrum, dan R. Budiarto. 2018. *Methane enrichment of biogas by carbon dioxide adsorption on natural zeolite and biochar derived from chicken manure*. Conference: The 9th International Graduate Students and Scholars' Conference in Indonesia (IGSSCI).
- Yamliha, A., B. D. Argo., W. A. Nugroho. 2013. Pengaruh ukuran zeolit terhadap penyerapan karbondioksida (CO₂) pada aliran biogas. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*. 1(2): 67-72.
- Yuningsih, L. M., D. Mulyadi, dan A. J. Kurnia. 2016 Pengaruh aktivasi arang aktif dari tongkol jagung dan tempurung kelapa terhadap luas permukaan dan daya jerap iodin. *Jurnal Kimia Valensi: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Ilmu Kimia*. 2(1): 30-34.
- Yustinah, Hudzaifah, M. Aprilia, dan A.B. Syamsudin. 2019. Kesetimbangan adsorpsi logam berat (Pb) dengan adsorben tanah diatomit secara *batch*. *Jurnal Konversi*. 9(1): 18-28.
- Zhang, N., P. Benard, R. Chahine, T. Yang, and J. Xiao. 2021. *Optimization of pressure swing adsorption for hydrogen purification based on Box-Behnken design method*. *International Journal of Hydrogen and Energy*. 46(7): 5403-5417.