

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdeen, F.R.H., M. Mel, M.S. Jami, S.I. Ihsan, dan A.F. Ismail. 2016. A review of chemical absorption of carbon dioxide for biogas upgrading. *Chinese Journal of Chemical Engineering*. 24(2016): 693-702.
- Amanda, I.R., K. Putri., N. Artika, R.R.D. Julia, dan A.S. Sanjaya. 2019. Aktivasi biochar dari kayu *Macaranga gigantea* menggunakan ZnCl<sub>2</sub>. *Jurnal Kimia Mulawarman*. 17(1): 6-10.
- Anggara, P.A., S. Wahyuni, dan A.T. Prasetya. 2013. Optimalisasi zeolit alam Wonosari dengan proses aktivasi secara fisis dan kimia. *Indonesia Journal of Chemical Science*. 2(1): 72-77.
- Apriani, R., I.D. Faryuni, dan D. Wahyuni. 2013. Pengaruh konsentrasi aktivator kalium hidroksida (KOH) terhadap kualitas karbon aktif kulit durian sebagai absorben logan Fe pada air gambut. *Prisma Fisika*. 1(2): 82-86.
- Besari, R.N. 2020. Pengaruh variasi volume dan waktu purifikasi biogas menggunakan absorben zeolit dan arang ampas tebu terhadap nilai kalor biogas. Skripsi Sarjana Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Bharathiraja, B., T. Sudharsana, J. Jayamuthunagai, R. Praveenkumar, S. Chozhavendhan, dan J. Iyyappan. 2018. Biogas production – a review on composition, fuel properties, feed stock and principles of anaerobic digestion. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 90(2018): 570-582.
- 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*. 54(2): 1148-1171.
- Estiaty, L.M. 2015. Sintesis dan karakterisasi zeolit-TiO<sub>2</sub> dari zeolit alam termodifikasi. *Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara*. 11(3): 181-190.
- Hamidi, N., I. Wardana, dan D. Widhiyanuriyawan. 2011. Peningkatan kualitas bahan bakar biogas melalui proses pemurnian dengan zeolit alam. *Jurnal Rekayasa Mesin*. 2(3): 227-231.
- Haq, M.S.L. 2021. Pengaruh Variasi Temperatur Aktivasi Arang Ampas Tebu terhadap Hasil Purifikasi Biogas. Skripsi Sarjana Teknik. Universitas Brawijaya. Malang.
- Hartanto, S. dan Ratnawati. 2010. Pembuatan karbon aktif dari tempurung kelapa sawit dengan metode aktivasi kimia. *Jurnal Sains Materi Indonesia*. 12(1): 12-16.

- Hery, A.F., Z. Septiropa, S. Riansyah, dan F. Romadhi. 2011. Pemanfaatan biogas/*landfillgas* sebagai bahan bakar mesin bensin 1 silinder 4 langkah. *Jurnal Teknik Industri*. 12(2): 162-168.
- Hidayat, R., S.P. Pasaribu, dan C. Saleh. 2015. Penggunaan internal standar nitrobenzena untuk penentuan kuantitatif btex dalam kondensat gas alam dengan *Chromatography* gas. *Jurnal Kimia Mulawarman*. 12(2): 90-96.
- Indrawati, R. dan J. Susilo. 2019. Pengaruh waktu kontak dan tinggi adsorben pelet eceng gondok (*Euchernia crassipes*) terhadap konsentrasi CH<sub>4</sub> pada purifikasi biogas. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. 4(2): 323-328.
- Iskandar, A. dan F. Ambar. 2018. Analisa pengaruh purifikasi biogas UMT-17 menggunakan *molecular sieve* terhadap persentase CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, dan H<sub>2</sub>S. *Motor Bakar: Jurnal Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Tangerang*. 2(1): 9-16.
- Kamopas, W., A. Asanakham, dan T. Kiatsirirot. 2016. Absorption of CO<sub>2</sub> in biogas with amine solution for biomethane enrichment. *Journal English Technology Sciene*. 48(2): 231-241.
- 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*. 58(2016): 476-481.
- Marwah, S., E. Harlia, dan W. Juanda. 2016. Analisis kualitas gas metana dan jumlah bakteri anaerob pada proses pembentukan biogas dari feses sapi potong dalam tabung *hungate*. *Students e-Journal*. 5(3). Tersedia di <https://jurnal.unpad.ac.id/ejournal/article/view/9670/4374>. Diakses pada tanggal 11 April 2022 pukul 13.20.
- Megawati dan K.W. Aji. 2015. Pengaruh penambahan EM4 (*effective microorganism-4*) pada pembuatan biogas dari eceng gondok dan rumen sapi. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*. 4(2): 42-49.
- Nisa, P.A. 2020. Pengaruh Kombinasi Adsorben Karbon Aktif Serabut Kelapa Hijau dan Zeolit Aktif terhadap Kualitas Biogas. *Skripsi Sarjana Peternakan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Nugroho, K.A. 2017. Pemanfaatan Zeolit ZSM-5 dalam Proses Peningkatan Kualitas Air. Tersedia di <https://www.researchgate.net/publication/313058925>. Diakses pada tanggal 5 Juni 2022 pukul 19.35.
- Nurfitria, N., K. Febriyantiningrum, W.P. Utomo, Z.V. Nugraheni, D.D. Pangastuti, H. Maulida, dan F.N. Ariyanti. 2019. Pengaruh konsentrasi aktivator kalium hidroksida (KOH) pada karbon aktif dan waktu kontak terhadap daya adsorpsi logam Pb dalam sampel air

kawasan mangrove Wonorejo, Surabaya. *Akta Kimia Indonesia*. 4(1): 75-85.

- Pertiwingrum, A. 2016. *Instalasi Biogas*. CV. Kolom Cetak. Yogyakarta.
- Prasetya, A., D. Widhiyanuriyawan, dan Sugiarto. 2012. *Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Kadar Gas CO<sub>2</sub> Dalam Proses Purifikasi Biogas Sistem Continue*. Universitas Brawijaya.
- Pratama, B.S., P. Aldriana, B. Ismuyanto, dan A.S.D. Saptati. 2018. *Konversi ampas tebu menjadi biochar dan karbon aktif untuk penyisihan Cr(VI)*. *Jurnal Rekayasa Bahan Alam dan Energi Berkelanjutan*. 2(1): 7-12.
- Putri, D.A., R.R. Saputro, dan Budiyono. 2012. *Biogas production from cow manure*. *International Journal of Renewable Energy Development*. 1(2): 61-64.
- Rahmawati, L.A., dan E. Haryono. 2012. *Studi optimalisasi sequestrasi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) berbasis rumah tangga*. *Majalah Geografi Indonesia*. 26(1): 59-79.
- Rajagukguk, K. dan A.W. Satria. 2019. *Design of biogas purification to reduce carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) and hydrogen sulfide (H<sub>2</sub>S)*. *Jurnal Teknik Mesin Universitas Bandar Lampung*. 7(1): 1-6.
- Ramadhan, A.S. 2016. *Analisis Karakteristik Api Pembakaran Biogas Limbah Rumah Tangga dengan Purifikasi KOH 4M*. Skripsi Sarjana Teknik Mesin. Universitas Jember. Jawa Timur.
- Ritonga, A.M., dan Masrukhi. 2017. *Optimasi kandungan metana (CH<sub>4</sub>) biogas kotoran sapi menggunakan berbagai jenis adsorben*. *Jurnal Rona Teknik Pertanian*. 10(2): 8-17.
- Ritonga, A.M., Masrukhi, dan R.P. Kusmayadi. 2020. *Permukiman 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.
- Rizalina, H., E. Cahyono., S. Mursiti, B. Nuchayo, dan Supartono. 2018. *Optimasi penentuan kadar metanol dalam darah menggunakan gas *Chromatography**. *Indonesian Journal of Chemical Science*. 7(3): 254-261.
- Rosid, A. 2016. *Analisis Nilai Kalor Biogas Kotoran Sapi dengan Campuran *Pretreatment* Jerami Jagung Dan Larutan EM4*. Skripsi Sarjana Teknik Mesin. Universitas Muhammadiyah Jember. Jawa Timur.
- Septyana, G.A. 2015. *Energi Alternatif Biogas*. Tersedia di <https://www.scribd.com/document/260712261/ENERGI-ALTERNATIF-BIOGAS>. Diakses pada tanggal 9 Agustus 2022 pukul 18.44.

- Siahaan, S., M. Hutapea, dan R. Hasibuan. 2013. Penentuan kondisi optimum suhu dan waktu karbonisasi pada pembuatan arang dari sekam padi. *Jurnal Teknik Kimia USU*. 2(1): 26-30.
- Soebagia, H., D. Notosudjono, dan K. Baehaki. 2021. Analisis peningkatan gas metana (CH<sub>4</sub>) pada digester portabel dengan kotoran sapi sebagai sumber energi biogas berbasis internet of things (IoT). *Jurnal Teknik*. 22(1): 19-26.
- Sumarni, N. Hindryawati, dan Alimuddin. 2018. Aktivasi dan karakteristik zeolit alam menggunakan NaOH. *Jurnal Atomik*. 3(2): 106-110.
- 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.
- Syauqiah, I., M. Amalia, dan A.H. Kartini. 2011. Analisis variasi waktu dan kecepatan aduk pada proses adsorpsi limbah logam berat dengan arang aktif. *Jurnal Info Teknik*. 12(1): 11-20.
- Triatmojo, S., Y. Erwanto, dan N. A. Fitriyanto. 2016. *Penanganan Limbah Industri Peternakan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahyudi, J. 2017. Potensi produksi biogas dan mitigasi emisi gas rumah kaca di industri tahu. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. 1(1): 18-23.
- Wang, H., T. Ren, H. Yang, Y. Feng, H. Feng, G. Liu., Q. Yin, dan H. Shi. 2020. Research and application of biochar in soil CO<sub>2</sub> emission, fertility, and microorganisms: A sustainable solution to solve China's agricultural straw burning problem. *Sustainability*. 12(5): 1-17.
- Widhiyanuriyawan, D., N. Hamidi, dan C. Trimandoko. 2014. Purifikasi biogas dengan variasi ukuran dan massa zeolit terhadap kadar CH<sub>4</sub> dan CO<sub>2</sub>. *Jurnal Rekayasa Mesin*. 5(3): 27-32.
- Wiratmana, I.P.A., I.G.T. Sukadana, dan I.G.N.P. Tenaya. 2012. Studi eksperimental pengaruh variasi bahan kering terhadap produksi dan nilai kalor biogas kotoran sapi. *Jurnal Energi dan Manufaktur*. 5(1): 1-97.
- 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.
- Yoseva, P.L., A. Muchtar, dan H. Sophia. 2015. Pemanfaatan limbah ampas tebu sebagai adsorben untuk peningkatan kualitas air gambut. *Jurnal JOM FMIPA*. 2(1): 56-63.