

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengamatan, pengolahan analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tekanan gas yang dihasilkan pada perlakuan P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata, dan tekanan dihasilkan pada P1 sebesar $3,79 \text{ N/m}^2$, P2 sebesar $4,58 \text{ N/m}^2$ dan pada P3 sebesar $4,79 \text{ N/m}^2$.
2. Kualitas nyala api terbaik yaitu berwarna biru (tinggi) yang dihasilkan pada minggu ke- 4 .

5.2 Saran

1. Diharapkan adanya penelitian lanjut ini mengenai metode pemurnian biogas sampah organik rumah tangga menggunakan adsorben abu sekam padi ini dapat di analisis dengan lebih baik lagi.
2. Bagi masyarakat pengguna energy terbarukan seperti biogas dapat memanfaatkan sisa sayuran atau sampah rumah tangga lainnya dalam menghasilkan biogas pada skala rumah tangga, agar sampah organik yang ada dirumah tidak terbuang cuma-cuma.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggit, R., Tri, P. A., Danu. A. 2020. Pengaruh Tekanan Dan Tahap Kompresi Dalam Pemurnian Biogas Menjadi Biometana Dengan Adsorpsi CO₂ Menggunakan Air Bertekanan. *Indonesian Journal Of Chemical Research*.
- Anonim. 2012. Informasi Teknologi Tepat Guna Untuk Pedesaan Biogas. Bandung.
- Atmodjo, M.C. Tri. Dkk. (2014). Perancangan Tangki Biogas Portabel Sebagai Sarana Produksi Energi Alternatif Di Pedesaan. *Widyariset*, Volume 17, Nomor 3, Desember 2014, Halaman 409-416.
- Bambang, S., Dewi, S. R., Djoyowasito, G., Simanjuntak, N. 2017. *Rancang Bangun Sistem Pemurnian Biogas Menggunakan Metode Biofiksasi-Adsorpsi oleh Mikroalga Chlorella Vulgaris Dan Karbon Aktif*.
- Cahyaningtyas, W. P., & Sumantri, I. (2012). Pengaruh penambahan biochar limbah pertanian dan pestisida pada inkubasi tanah inceptisol untuk menekan emisi gas metana (CH₄) sebagai gas rumah kaca. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1), 521-527.
- Diana, P., Nugroho. S., Swita. B. 2020. *Kajian Multivariate Analysis Of Variance (Manova) Pada Rancangan Acak Lengkap (RAL)*. Mu Rho e-Jurnal statistika
- F. Riyanti, 2015 “ Pembuatan Instalasi Untuk Biogas (*Eichhornia Crassipes*) yang efisien untuk rumah tangga,” *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*,”.
- Fathanah, U. (2011). Kualitas Papan Komposit dari Sekam Padi dan Plastik HDPE Daur Ulang Menggunakan Maleic Anhydride (MAH) sebagai Compatibilizer. *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 8(2), 53-59.
- Hardoyo., Tri Atmodjo., Dadang Rosadi., M. Sigit Cahyono. 2014. *Panduan Praktis Membuat Biogas Portabel Skala Rumah Tangga & Industri*, Yogyakarta.
- Herringshaw, Brian. 2009. *A Study of Biogas Utilization Efficiency Highlighting Internal Combustion Electrical Generator Units*. Ohio: The Ohio State University.
- I Kadek, D. S., Ramdhan, M. K., & Asep, S., 2021. Pengaruh Penambahan EM4 pada Substrat Nasi Basi Terhadap Potensi Produksi Gas Metana Pada Reaktor Biogas Sederhana. *e- proceeding of engineering*: vol.8, No.1
- Iriani, P., & Heryadi, A. (2014). Pemurnian Biogas Melalui Kolom Beradsorben Karbon Aktif. *Sigma-Mu*, 6(2), 36-42.
- Jatmiko, S. 2015. Karakteristik Thermal Biogas yang Dipurifikasi Larutan KOH 4 (Empat) Molaritas Dibandingkan Dengan Biogas Tanpa Purifikasi.
- Joko, S. 2010. Pembuatan Biogas Dari Bahan Sampah Sayuran (Kubis, Kangkung Dan Bayam). *Jurnal Teknik*
- Karina., P. R., 2021. ANALISIS KEMAMPUAN REMEDIASI KARBON AKTIF BIJI Tamarindus indica L. PADA LIMBAH CAIR TAHU DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).

- Maulana, P. A., Damanik, M. M. B., & Sitorus, B. 2014. Pemberian Bahan Organik Kompos Jerami Padi Dan Abu Sekam Padi Dalam Memperbaiki Sifat Kimian Tanah Ultisol Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*,2(4), 101546.
- Mayasari, H. D. 2010. Pembuatan biodigester dengan uji coba kotoran sapi sebagai bahan baku. *digilib.uns.ac.id*
- Muhammad, M., Maharani, A., & Leni, M. 2019. Optimasi Pengendalian Flow Control DEA Absorber Menggunakan Proportional Integral Derivative (PID) Control Dengan Metode Respon Surface Methodology (RSM). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(2), 152-162.
- Pebrianto, R., Asof, M., & Waristian, H. 2019. IMPLEMENTASI PEMANFAATAN KOTORAN SAPI SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF PADA PETERNAKAN SAPI. *Prosiding Applicable Innovation of Engineering and Science Research*, 1280-1282.
- Pikoli, M. R., Zadfa, F. M., & Sugoro, I. 2017. Bakteri Denitrifikasi Inaktif Sebagai Suplemen Untuk Mengurangi Gas Metana dari Cairan Rumen Sapi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri.
- Qistina, I., Sukandar, D., & Trilaksono, T. 2016. Kajian Kualitas Briket Biomassa dari Sekam Padi dan Tempurung Kelapa. *Jurnal Kimia Valensi*, 2(2), 136-142.
- Ramaraj, R., Dussadee, N., 2015. *Biological Purification for Biogas Using Algae Cultures: A Review. International Journal of Sustainable and Green Energy. Special Issue: Renewable Energy Applications in the Agricultural Field and Natural Resource Technology. Vol. 4:20-32.*
- Riswan, R.M., Sunoko, H. R., & Hadiyanto, A. 2011. Pengelolaan sampah rumah tangga di kecamatan daha selatan. *Jurnal ilmu lingkungan*,9 (1),31-38
- Rizky B. Holle. 2020. Kinetika Adsorpsi Gas Benzena Pada Karbon Aktif Tempurung Kelapa. *Jurnal Mipa Unsrat Online* 2 (2) 100-104.
- Sarwani, S., Sunardi, N., AM, E. N., Marjohan, M., & Hamsinah, H. 2020. Penerapan Ilmu Manajemen dalam Pengembangan Agroindustri Biogas dari Limbah Kotoran Sapi yang Berdampak pada Kesejahteraan Masyarakat Desa Sindanglaya Kec. Tanjungsiang, Kab. Subang. *Jurnal Abdi Masyarakat Humanis*, 1(2).
- Sasongko, W. 2010. Produksi Biogas dari Biomassa Kotoran Sapi dalam Biodigester Fix Dome dengan Pengenceran dan Penambahan Agitasi. (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Soeswanto, B.,& Lintang, N. 2011. Pemanfaatan Limbah Abu Sekam Padi Menjadi Natrium Silikat. *Jurnal fluida*, 7(1), 18-22.
- Sridiyanti, 2014 “Pengaruh Berat Tinja Ternak Dan Waktu Terhadap Hasil Biogas.” Laporan Penelitian, Jakarta.
- Suprianti, Yanti . 2016. *Pemurnian Biogas Untuk Meningkatkan Nilai Kalor Melalui Adsorpsi Dua Tahap Susunan Seri Dengan Media Karbon Aktif. Jurnal Elkomika. Vol.4 No. 2*
- Surono, Budi. U., Machmud, syahril. 2010. Peningkatan Kualitas Biogas Dengan Metode Adsorbs Dan Pemakaiannya Sebagai Bahan Bakar Mesin Generator Set (Genset).

- Trivana, L., Sugiarti, S., & Rohaeti, E. 2015. Sintesis dan Karakterisasi Natrium Silikat (Na_2SiO_3) dari sekam padi. *Jurnal sains & Teknologi Lingkungan*, 7(2), 66-75.
- Tunas, I. G., Asrafil, A., & Parwati, N. M. S. 2021. PKM Pemanfaatan Sekam Padi Sebagai Alternatif Campuran Material Dinding Ringan Untuk Mendukung Hunian Tahan Gempa di Kota Palu. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3).
- Ulfia, S. M. M. (2014). Sintesis Karbon Aktif dari Kulit Durian Untuk Pemurnian Air Gambut. *Jurnal fisika unand*, 3(4), 255-261.
- Wahyuni, S., & MP, S. 2013. Biogas: Energi Alternatif Pengganti BBM, Gas dan Listrik. AgroMedia.



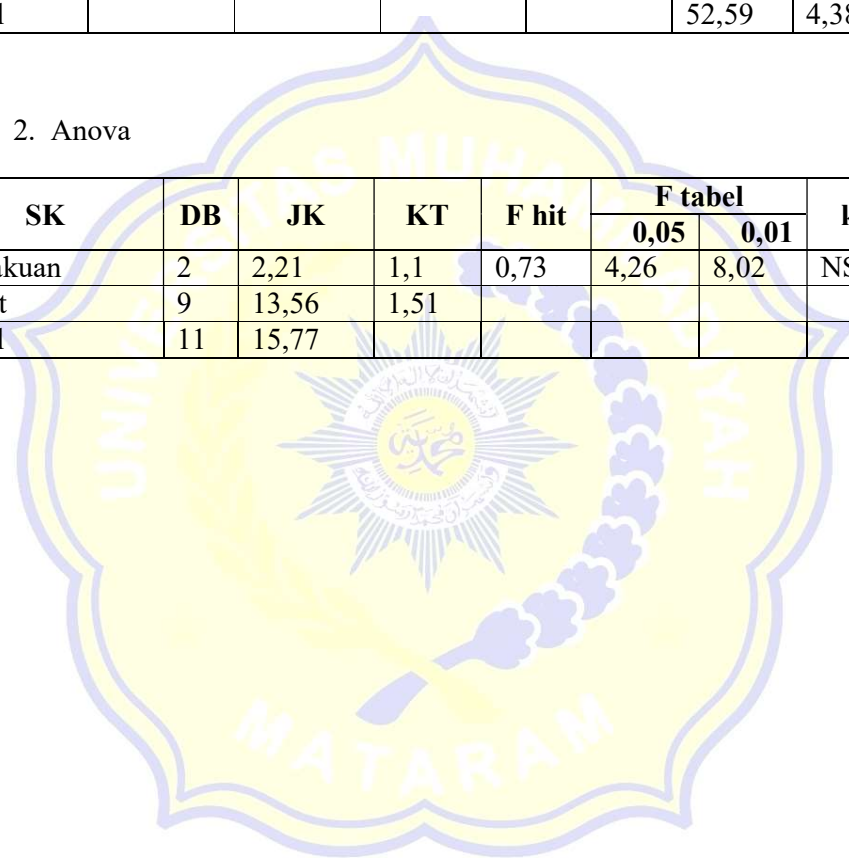
Lampiran 1. Tekanan Biogas

Tabel 1. Tekanan Biogas

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P1	2,90	3,06	4,07	5,12	15,15	3,79
P2	3,06	4,08	5,11	6,05	18,30	4,58
P3	3,07	4,52	5,32	6,23	19,14	4,79
Total					52,59	4,38

Tabel 2. Anova

SK	DB	JK	KT	F hit	F tabel		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	2	2,21	1,1	0,73	4,26	8,02	NS
Galat	9	13,56	1,51				
Total	11	15,77					



Lampiran 2. DOKUMENTASI PENELITIAN PEMURNIAN BIOGAS



Sampah organik



Abu sekam padi



Volume air pada output



Penginputan nasi basi dan sayuran



Penginputan bahan organik



Tekanan



Kualitas nyala api orange minggu ke-1



kualitas nyala api berwarna biru sedang minggu ke-2



Kualitas nyala api kebiruan minggu ke-3



kualitas nyala api biru tinggi minggu ke-4



Perbandingan kualitas nyala api biogas dengan LPG