

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Dari hasil penelitian, analisis data nyala api digester biogas portebel dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Yang mempengaruhi nilai tekanan, temperatur dan volume biogas ialah bahan pencampuran dan waktu fermentasinya, bila semakin banyak air dari pada bahan sampah organik rumah tangga yang kita campurkan didalam digester biogas portebel otomatis gas metan yang dihasilkan lebih sedikit dan warna nyala apinya juga akan berwarna merah kehitaman, sebaliknya bila lebih banyak bahan sampah organik rumah tangga yang kita campurkan didalam digester biogas portebel maka akan lebih cepat menghasilkan gas metan dan warna nyala api yang dihasilkan juga berwarna biru. Lama waktu fermentasi juga berpengaruh dalam nilai tekanan, temperatur, dan volume biogas hal ini diukur menggunakan 3 alat pengukur yaitu *pressure gauge* pengukur tekanan, termometer pengukur suhu, dan *piezoresistif* pengukur volume biogas, maka didapatkan nilai perbandingan tekanan 35^{C} , temperatur $40^{\text{C}^{\circ}}$, dan volume biogas 75^{L} . Semakin lama waktu fermentasi yang dilakukan akan meningkatkan volume biogas yang dihasilkan dengan peningkatan nilai tekanan biogas dan nilai temperatur biogas maka diikuti dengan peningkatan nilai volume biogas.
2. lama waktu nyala api dalam percobaan dilihat dari perubahan manometer yang ada pada selang gas digester biogas portebel langsung tersambung pada kompor gas paling lama 4 jam.

5.2. Saran

Setelah menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini dapat diajukan saran sebagai berikut:

1. Untuk mencapai produksi biogas yang baik perlu diperhatikan perbandingan campuran air dengan sampah organik rumah tangga.
2. Perlu adanya pengecekan secara berkala pada pipa sambungan dan selang sambungan yang tersambung kedigesterhal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kebocoran.

DAFTAR PUSTAKA

- AliZ& Syarifuddin HA. 2014. Percobaan Produksi Biogas Dari Kotoran Sapi Dan Kotoran Sapi Dengan Enzim Papain. Vol.11:No
- Atmojo, T.M.C., D. Rosadi, & Hardoyo. 2014. Perancangan Tangki Biogas Portabel Sebagai Sarana Produksi Energi Alternatif Di Pedesaan. *Jurnal Widyariset*. 17 (3) : 409-416
- Bakdash dan Mrusich, L. R. 2017 *Repeated measures correlation. Frontiers in psychology*.
- Dewi, 2014. “ Pembuatan Gas Bio Dari Serbuk Gergaji, Kotoran Sapi, dan Larutan EM – 4 (*EFFECTIVE MICROORGANISME – 4*) Teknik Kimia, (Online).
- DiditWaskito.2011. AnalisisPembangkitListrikTenagaBiogasDengan PemanfaatanKotoranSapidiKawasanUsahaPeternakanSapi. Fakultas TeknikUniversitasIndonesia:Jakarta.
- F. Riyanti, 2015 “ Pembuatan Instalasi Untuk Biogas (*Eichhornia Crassipes*) yang efisien untuk rumah tangga,” *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*,”.
- F, Cotana, A.2014 digester plant for biogas production and energy enhancement of organi residues from collective and activities,”
- Guyup& Putra MD. 2017. Rancang Bangun Reaktor Biogas Tipe Portable Dari LimbahKotoranTernakSapi. *JurnalIlmiahRekayasaPertaniandan Biosistem*. Vol.5, No. 1.
- Hermawan. 2014. Sampah Organik Sebagai Bahan Baku Biogas Bandar Lampung. Universitas Lampung. Horikawa. 2004. Chemical
- H. A. Qdais, K. B. Hani, and N. Shatnawi, 2010 Modeling and optimization of biogas production fromawaster digester usingartificial neuralnetwork and geneticallgorithm, “ Resources, Conservation and Recyeling, vol.
- Handoyo. 2014 “ Panduan Praktis Menbuat Biogas Potabel Skala Rumah Tangga dan industry “. Lely Publisher, Yokyakarta.
- Itodo, I. N. and J. O. Awulu. 1999. Effects of total solids concentrations of poultry, cattle, and piggery waste slurries on biogas yield. *Transactions of the ASAE* 42(6): 1853 – 1855.
- Itodo, I. N and T. K. Phillips. 2007. Nomograph for determining temperatures in anaerobic
- Ibad, M. 2013. Bioremediasi Limbah Cair PT Petrokimia Gresik dengan Bakteri Indigenus. Paper. Jurusan Biologi Fakultas MIPA ITS. Surabaya
- Irawan, 2014. Pengaruh Perbedaan Stater Terhadap Produksi Biogas Dengan Bahan Baku Eceng Gondok. *Jurnal*. Universitas Muhammadiyah Metro

- Lastella, Giulia & Testa, Cristiane & Cornacchia, Giacinto & Notornicola, M. & Voltasio, F. & Sharma, Vinod. (2002). Anaerobic digestion of semi-solid organic waste: Biogas production and its purification. *Energy Conversion and Management*. 43. 63-75. 10.1016/S0196-8904(01)00011-5.
- MegawatiandW.Kendali,2014" Pengaruh Penambahan **EM-4 (EFFECTIVE MICROORGANISME-4)** (Effective Microorganism-4) pada Pembuatan Biogas dari Kotoran Sapi," *Jurnal Bahan Alam Terbarukan, (Online)*,
- Oleszek, M. 2014. **Comparison Of Biogas Production From And Cultivated Varieties Of Reed Ca Nary Grass. Bioresource Technology. Jurnal.** DOI. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2014.01.055>
- Sikanna& Rismawaty. 2013. Kajian Teknologi Produksi Biogas Dari Sampah Basah Rumah Tangga Jurusan Kimia Fakultas MIPA. Universitas Tadulako.
- Sintani,2014. "Biogas yang Dihasilkan dari Dekomposisi Kotoran sapi (*EichorniaCrassipes*) dengan Penambahan Kotoran Sapi sebagai Stater," *Teknik Lingkungan Henas*, vol. 2,
- Sunar&Tejo Tsani. 2015. Pengaruh Suhu Dan Konsentrasi Rumen Sapi Terhadap Produksi Biogas Dari Vinase. Tugas Akhir DIII. Jurusan Teknik Kimia. UniversityNegeri Semarang.
- Sulistyanto, 2016. Pemanfaatan Kotoran Sapi Sebagai Sumber Biogas Rumah Tangga di Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Udayana Mengabdi*, Vol. 15 No.2
- Sooch, S. 2014. Dry Fermentation Technology For Utilization Of Bioenergy Crops/copResidues For Biogas Production from Nepie Grress Energy Procedia (61). 1229 – 1233.
- Toko, H.,2013. **Pengaruh Prosentase CH₄-CO₂ Terhadap Distribusi Temperatur Pembakaran Difusi CH₄-CO₂ Pada Cowiterflow Burner.** Malang : Universitas Brawijawa.
- Wahyuni, S. (2013). Biogas Energi Alternatif Pengganti BBM, Gas, dan Listrik. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- WahyuniSri. (2013). Panduan Praktis Biogas. Jakarta: Penebar Sadaya.
- Waskito, Didit. 2011. Analisis Pembangkit Listrik Tenaga Biogas Dengan Pemanfaatan Kotoran Sapi di Kawasan Usaha Peternakan Sapi. Tesis. Universitas Indonesia
- Wahyuni Sri (2013). Biogas Energi Alternatif Pengganti BBM,Gas, dan Listrik. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Yasinta. 2014. Pemanfaatan Kotoran Sapi Untuk Bahan Bakar Plt Biogas 80 Kw di Desa Badaban Kecamatan Ngajum Malang. *Jurnal Teknik Pomits*. Surabaya.



LAMPIRAN – LAMPIRAN

Foto Peralatang Dan Kegiatan Penelitian



Digester Biogas Portabel



Pengambilan Kotoran Sapi



Kotoran Sapi



Proses Pengadukan

Sampah Organik Rumah
Tangga

Campuran Air Dan Sampah Organik Rumah
Tangga



Penuangan Kotoran Sampi Dan Sampah Organik Rumah Tangga Ke Dalam Digester Biogas Portabel Untuk Di Fermentasi Menjadi Biogas

Pipa Ukuran 2 Inst Untuk Jalur Masuknya Bahan – Bahan Ke Dalam Digester Biogas Portabel



Lem Yang Digunakan Untuk Mengelem Digester Biogas Portebel



Ember Berukuran 20 Liter Untuk Tempat Mengaduk/Mencampurkan Bahan – Bahan Kotoran Sapi Dan Sampah Organik Rumah Tangga.



Prossure Gauge Alat Pengukur Tekanan Yang Terpasang Pada Selang



Digester Biogas Portable.

Termometer Alat Pengukur
Suhu/Temperatur Digester Biogas
Portabel



Piezoresistif Alat Pengukur
Volume Biogas

Kompur Gas Untuk Menguji
Warna Nyala Api Dan Waktu
Lama Nyala Api Yang
Dihasilakan Digester Biogas
Portabel