

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Simpulan

Dari hasil penelitian ini, pada analisis data eksperimental data tekanan pada suhu yang di peroleh dari pembahasan diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Suhu ruang akan berpengaruh jika semakin banyak nasi basi, kotoran sapi, sekam padi, dan sayur kangkung maka akan semakin besar suhu yang di dapatkan, nilai suhu yang di dapatkan untuk P1 dengan suhu sebesar 32,2, °C P2 dengan nilai 34,75 °C dan, P3 nilai suhu 36,82 °C, P4 suhu naik sebesar 38,95 °C
2. Semakin banyak komposisi nasi basi dan kotoran sapi dan, juga sayur kangkung yang di masukan pada input maka semakin besar tekanannya yang di dapatkan yaitu P1 tekanan 4,1 N/m<sup>2</sup>, dan tekanan P2 4,8 N/m<sup>2</sup>, tekanan P3 6,7 N/m<sup>2</sup>, untuk P4 tekanan 8,57 N/m<sup>2</sup>, pada tekanan P4 ini menghasilkan karakter fisik nyala api biru dengan suhu yang optimal.

#### 5.2. Saran

1. Biogas dengan menggunakan sampah organik rumah tanggah ini masih sederhana dengan digeser yang ukuran kecil oleh karena itu, untuk menyempurnakan biogas ini diperlukan adanya pemikiran yang lebih jauh dengan segala petimbangannya. Saran kami bagi yang ingin melakukan pengembangan terhadap biogas yang telah kami buat, mungkin dapat

membantu untuk membangun biogas yang lebih besar dari pada yang telah kami buat.

2. Biogas ini cepat habis bilah tidak mengontrol bahan sehingga gas yang di miliki semakin kecil.



## DAFTAR PUSTAKA

- (Wahyuni, 2009) *Optimasi Pembangkit Listrik Tenaga Biogas Kotoran Sapi, di PT Greenfields Indonesia*; Nurakhmad Nova Pratama; 141910201060; 2018; 88 halaman; Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Jember.
- Adrianto A., Setiadi, T., Syafilla, M., dan Liang, O.B. 2001. *Studi kinetika reaksi hidrolisis senyawa kompleks organik dalam proses Bio degradasi anaerob. Jurnal Biosains 6(1): 1-9.*
- Agustami, S. Dan Irawan, Dedi. (2014). Analisis Perbandingan Sistem Tradisional Dengan Sistem Activity Based Costing Dalam Perhitungan Harga Pokok Produksi Pada PT. Pindad (Persero). *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan, 2 (1) : 261-268, 2014.*
- Anonim. 2008. *Masalah Sampah Di Indonesia*. Kompas 2008.
- Bitton, G. 1999. Wastewater Microbiology. 2nd ed. Wiley Liss Inc. New York Clifton Potter, dkk. 1994. *Limbah Cair Berbagai Industri di Indonesia Sumber Pengendalian dan Baku Mutu. Proyeck of EMDI-BAPEDAL.*
- Budiharjo, Kadarwati. 2003. Metodologi dan Metode Penelitian Eksperimental. *Yogyakarta: Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta Wilayah V*
- Darmaji, P. 2000. *Perancangan Pengolahan Sampah Kota Berwawasan Lingkungan Berbasis Teknologi ASAP Cair. Agritech 25 (4) 200-204.*
- Goendi, Sunanto. Dkk, 2008, *Kajian Model Digester Limbah Cair Tahu Untuk Produksi Biogas* Berdasarkan Waktu Penguraian, Prosiding Seminar Nasional Teknik
- Indriani TH. 2000. Teknik Pengolahan Limbah Kegiatan Usaha Peternakan. *Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian. IPB. Bogor.*
- Kasmidjo, RB. 1990. *Penanganan Limbah Pertanian, Perkebunan dan Industri Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. UGM Yogyakarta.*
- Lazuardy, Indra. 2008. Rancang Bangun Alat Penghasil Biogas Model Terapung. *Medan: Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.*
- Mappiratu. 2011. *Makalah Disampaikan Pada Seminar Nasional Sehari, 13 Oktober 2011.* Universitas Tadulako. Palu.
- Meynell, P. J. 1976. *Methane: Planning a Digester*. Great Britain: Prism Press.
- Moog, FA. Avilla, HF., Agpaoa, EV. Valenzuela, FG. And Concepcion, FC. 1997. *Promotion and Utilization of Polyethylene Bio digester in Small*

***hold Farming System in the Tekanan alpines, Livestock Research for Rural Development, Vol. 9, No. 2. Tekanan alpine.***

Mustafa, M.Y., Rajnish, K.C., dan Roman, E., 2016, ***Biogas from Organik Waste A Case Study, Procedia Engineering, 146, 310-317.*** <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.06.397>.

Priyadi, F., dan Subiyanta E. ***Studi Potensi Biogas dari Kotoran Ternak Sapi sebagai Energi Alternatif untuk Penerangan.*** Cirebon: Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 (UNTAG '45).

Raliby, O., Retno, R., dan Imron, R. ***Pengolahan Limbah Cair Tahu Menjadi Biogas Sebagai Bahan Bakar Alternatif*** pada Industri Pengolahan Tahu, 27 Agustus 2009.

Reith, J.H., H. den Uil, H. van Veen, W.T.A.M. de Laat, Niessen, J.J., de Jong, E., Elbersen, H.W., Weusthuis, R., van Dijken, J.P. and Raamsdonk, L. 2002. ***Coproduction of bio-ethanol, electricity and heat from biomass residues. Proceedings of the 12th European Conference on Biomass for Energy, Industry and Climate Protection, 17 -21 June 2002, Amsterdam, The Netherlands. pp. 1118 - 1123.***

Ridhuan, ***Pengolahan Limbah Cair Tahu sebagai Energi Alternatif Biogas yang Ramah Lingkungan. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Univ. Muhmetro Jl. Ki Hajar Dewantara No 155 Metro.***

Wellinger, A. and Lindeberg, A. 1999. ***Biogas upgrading and utilization. IEA Bioenergy Task 24: energy from biological conversion of organik wastes.*** 18 p <http://www.IEA Bioenergy/Task 24.edu/pdf>.

Wibowomoekti, PS. 1997. ***Kandungan Salmonella spp dari Limbah Cair Rumah Pemotongan Hewan*** (Studi Kasus Tekanan Cakung Jakarta). [Tesis] Program Pasca sarjana. IPB. Bogor.

Wijayanti, E dan Adriyanto, G. 2008. ***Pembuatan Biogas dari Limbah Cair Industri Tahu dan Limbah Kotoran Sapi.*** [Tugas Akhir]. Teknik Kimia Universitas Sebelas Maret Surakarta.



LAMPIRAN 1. Data Hasil pengamatan Selama Penelitian Biogas

Hari	Waktu	Suhu (°C)	(Psi) tekanan Biogas	Air: So
I	8-12	31,2	3,5	8: 9 So Lt/kg
	12-16	32,0	3,9	
	16-20	32,5	4,3	
	20-22	33,1	4,7	
<b>Nilai Rata-Rata</b>		<b>32,2</b>	<b>4,1</b>	
II	8-12	33,8	4,1	7:10 Lt / kg
	12-16	34,5	4,6	
	16-20	35,1	5,0	
	20-22	35,6	5,5	
<b>Nilai Rata-Rata</b>		<b>34,75</b>	<b>4,8</b>	
III	8-12	36,0	5,9	6:11 Lt/kg
	12-16	36,5	6,4	
	16-20	37,1	7,0	
	20-22	37,7	7,5	
<b>Nilai Rata-Rata</b>		<b>36,82</b>	<b>6,7</b>	
IV	8-12	38,2	7,9	5:12 Lt/kg
	12-16	38,8	8,4	
	16-20	39,2	8,8	
	20-22	39,6	9,2	
<b>Nilai Rata-Rata</b>		<b>38,95</b>	<b>8,57</b>	

LAMPIRAN 2. Data Hasi Pengamatan Nilai Rata-Rata

Hari	Suhu Rata-Rata (°C)	Tekanan Rata-Rata Pada Gas (Psi)	Air: So
I	32,2	4,1	8:9 Lt/Kg
II	34,75	4,8	7:10 Lt/Kg
III	36,82	6,7	6:11 Lt/kg
IV	38,95	8,57	5:12 Lt/kg

### LAMPIRAN 3. Gambar alat Penelitian



Tabung Biogas Sebagai Penampung Sampah Organik



Meteran Sebagai Pengukur Volume Tabung



Kompor Gas



Termometer Pengukur Suhu



Kotoran Sapi Sebagai Bahan Setater



Sampah Organik Rumah Tangga



Timbangan Digital Untuk Menimbang Sampah



Manometer Sebagai Pengukur Tekanan



#### LAMPIRAN 4. Gambar Rangkaian dan Fungsi Biogas



Bak Pembuangan Slurry



Bak Inlet Untuk Mengisi Bahan



Lem Tutupan Digester Agar Tidak Bocor



Pipa Sebagai Saluran Gas Murni

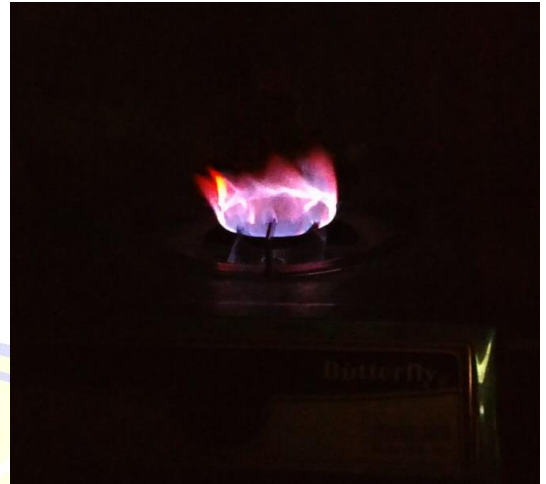


Keran Pengatur Gas Setelah Fermentasi

LAMPIRAN 5. Gambar Karakter Fisik nyala Api Biogas



Api Biru



Api Turbulen



Api Campuran



Api Difusi