

3. Hasil penelitian dari biodigester B3 dengan rasio (2:1) didapatkan nilai tekanan tertinggi 7.72 psi, volume gas kumulatif sebesar 5635 ml, dan laju produksi sebesar 282 ml/hari.

5.2 Saran

1. Laboratorium perlu menyiapkan alat biodigester yang berstandar, agar kedepannya apabila ada penelitian seperti ini bisa menggunakan alat tersebut agar terhindar dari resiko kebocoran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah. 2019. *Optimasi kandungan gas metana menggunakan purifikator arang aktif dan kulit pisang raja Sebagai Katalis Pada Biodigester kotoran Sapi.*
- Haryanto, A. 2014. *Energi Terbarukan. Innosain.* Yogyakarta. 468 hlm.
- Yani, M. dan A. A. Darwis. 1990. *Diktat Teknologi Biogas. Pusat Antar Universitas Bioteknologi.* Institut Pertanian Bogor. Bogor..
- Gerardi, M.H. 2003. *The Microbiology of Anaerobic Digester.* John welley & Sonc, Inc. Canada. 177 hlm.
- Sukmana, R.W. dan M. Anny. 2011. *Biogas dari Limbah Ternak. Nuansa.* Bandung. 158 hlm.
- Sulistyo, A. 2010. *Analisis Pemanfaatan Sampah Organik di Pasar Induk Kramat Jati sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Biogas. Tesis.* Universitas Indonesia. Jakarta
- Yani, M. dan A. A. Darwis. 1990. *Diktat Teknologi Biogas. Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor.* Bogor.

- Alkire, S. (2015). *Global multidimensional poverty index. Pakistan Development Review, Vol. 54, pp. 287–299.*
- Contained Energy Indonesia. (2013). *Buku Panduan Energi yang Terbarukan.*
- Gerardi, M. H. (2003). *The Microbiology of Anaerobic Digesters. In The Microbiology of Anaerobic Digesters.* [2](#)
- Ghazali, A. M., Ubaid, A., Wardhana, A. R., Masud, I., Mohammad, J., Ma'afi, Jørgensen, P. J. (n.d.). *Biogas - green energy.*
- Sanjaya, D., Haryanto, A., & Tamrin. (2015). *Produksi Biogas dari Campuran Kotoran Sapi dengan Kotoran Ayam. Jurnal Teknik Pertanian Lampung, 127–136*
- Sugiarto, S., Oerbandono, T., Widhiyanuriyawan, D., & Permana Putra, F. S. (2013). *Purifikasi Biogas Sistem Kontinyu Menggunakan Zeolit. Rekayasa Mesin, 4(1), pp.1-10.*
- Suyitno, Nizam, M., & Darmanto. (2010). *Teknologi Biogas. Teknologi Biogas, (Graha Ilmu), 24. Retrieved from info@grahailmu.co.id*
- Werner, U, Stöhr, U, & Hees, N. (1989). *Biogas plants in animal husbandry. A Publication of the Deutsches Zentrum Für Entwicklungstechnologien, 1–55.*
- Yahya, Y., Tamrin, T., & Triyono, S. (2018). *PRODUKSI BIOGAS DARI CAMPURAN KOTORAN AYAM, KOTORAN SAPI, DAN RUMPUT GAJAH MINI (Pennisetum Purpureum cv. Mott) DENGAN SISTEM BATCH. Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural 64 Engineering), 6(3), 151. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v6i3.151-160>*
- Haryati, T. 2006. Biogas : limbah peternakan yang menjadi sumber energi alternatif. *Jurnal Balai Penelitian Ternak Vol. 16 No. 3*
- Suyitno, Nizam, M., & Darmanto. (2010). *Teknologi Biogas. Graha Ilmu, Yogyakarta*
- Wahyuni, S. (2009). *Biogas Energi Terbarukan Ramah Lingkungan dan Berkelanjutan, Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional, Jakarta*
- Werner, dll., K. (1999). *Biogas Digest Volume I. Biogas Basics. In Suyitno dkk (Ed.), Teknologi Biogas, Pembuatan Operasional, dan Pemanfaatan.*

Augsburg, Germany: Graha Ilmu.

Johan, dkk. (2013). Effects of mixing on the result of anaerobic digestion.

Sweden: Elsevier

Singh, dkk. (2020). Impact of mixing intensity and duration on biogas production in an anaerobic digester. Hungary: Taylor and Francis.

Harfian, Maulana. (2020). Pengaruh Serbuk Gergaji Terhadap Produktivitas Biogas Kotoran Sapi Menggunakan Media Arang Aktif Sebagai Filter. Gowa: Universitas Hasanuddin.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tekanan Biodigester

Hari	B1 (3:0)	B2 (2.1:1.9)	B3 (2:1)	B4 (1.9:2.1)
1	0.46	0.44	0.75	2.4
2	0.61	0.69	1.45	3.4
3	0.77	1.14	3.79	4.1
4	0.76	2.86	7.72	6.8
5	0.90	3.79	7.04	7.5
6	1.26	4.44	5.53	6.4
7	1.81	3.93	5.14	5.1
8	1.91	2.40	5.14	5.4
9	2.43	2.01	4.72	5.5
10	3.23	1.80	4.39	4.5
11	3.93	1.94	4.75	4.2
12	3.00	1.59	4.26	3.3
13	1.61	1.42	3.99	2.8
14	1.64	1.24	3.78	2.2
15	1.70	1.18	4.16	2.1
16	1.74	1.03	4.10	1.9
17	1.59	0.92	4.12	2.2

18	1.63	1.08	3.59	2.4
19	1.67	1.04	3.56	2.1
20	1.61	0.93	3.59	1.9

Lampiran 2 Volume Biogas

Hari	B1 (3:0)	B2 (2.1:1.9)	B3 (2:1)	B4 (1.9:2.1)
1	28	30	48	152
2	41	44	90	233
3	49	74	249	270
4	52	188	512	439
5	58	254	471	500
6	80	287	369	419
7	117	252	336	339
8	126	160	333	354
9	163	132	316	371
10	215	114	296	295
11	259	124	316	276
12	191	102	285	215
13	97	94	262	180
14	106	82	246	180
15	103	73	275	124
16	114	66	265	115
17	101	57	273	136
18	98	63	227	152
19	106	65	233	133

20	105	56	238	116
----	-----	----	-----	-----

Lampiran 3 Volume Biogas Kumulatif

Hari	B1 (3:0)	B2 (2.1:1.9)	B3 (2:1)	B4 (1.9:2.1)
1	28	30	48	152
2	69	74	138	385
3	118	147	386	654
4	170	335	898	1093
5	228	589	1368	1593
6	308	875	1737	2012
7	425	1127	2073	2350
8	551	1287	2405	2704
9	714	1419	2721	3074
10	929	1533	3017	3369
11	1188	1656	3333	3645
12	1379	1758	3618	3860
13	1476	1851	3880	4039
14	1582	1933	4125	4219
15	1685	2006	4400	4343
16	1799	2071	4665	4458
17	1900	2128	4938	4594
18	1998	2191	5165	4745

19	2104	2256	5397	4878
20	2209	2311	5635	4994

Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian



Dokumentasi Persiapan Penelitian

Pengambilan kotoran sapi di peternak sapi disekitaran kampus UNHAS Gowa

Melakukan penimbangan sampel sebelum uji *volatile solid* pada kotoran sapi dan serbuk gergaji



Menggunakan desikator untuk mengurangi kadar air pada bahan sebelum diuji
volatile solid



Membuat alat ukur tekanan manometer

Dokumentasi Pencampuran Bahan dan Perakitan Alat



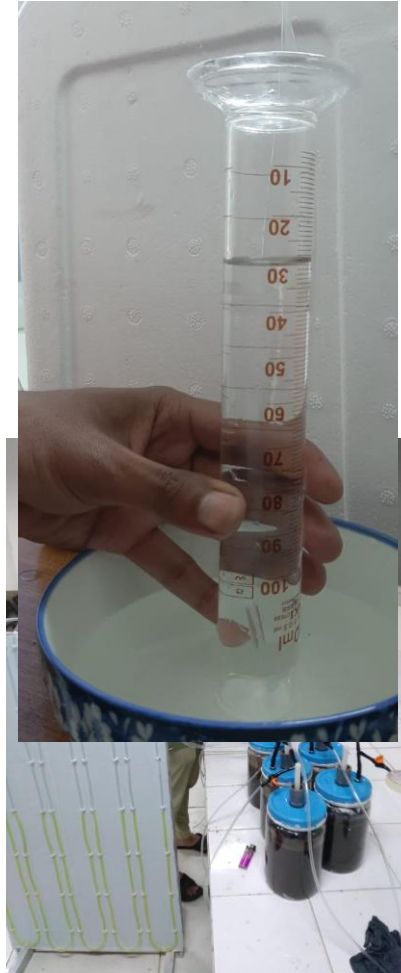
Penimbangan *slurry* sebelum dimasukkan ke dalam biodigester



Mengukur kadar pH slurry sebelum dimasukkan ke dalam biodigester

Melakukan pengadukan bahan akar tercampur merata sebelum biodigester ditutup

Penutupan biodigester dan menyambungkannya ke manometer



Dokumentasi Pengambilan Data

Proses melakukan pengukuran volume



Kondisi biodigester saat pengukuran volume



Tampilan manometer setelah dihubungkan ke biodigester, terlihat ada perbedaan ketinggian pada manometer yang menandakan adanya tekanan pada biodigester

