

DAFTAR PUSTAKA

- Abshami. (2014). Teknologi Bioproses, Pembuatan Biogas, 1.
- Arati J. M. (2009). Evaluating The Economic Feasibility Of Anaerobic Digestion Of Kawangware Market Waste. Tesis. Manhattan: Kansas State University.
- Arfa, S. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Padat dari Enceng Gondok, Kotoran Sapi, dan Dedek Padi dengan Effective Microorganism 4 (EM4). Skripsi. Tidak diterbitkan. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Surabaya.
- David Bahrin, Destilia Anggraini, Mutiara Bunga Pertiwi. (2011). Pengaruh Jenis Sampah, Komposisi Masukan dan Waktu Tinggal Terhadap Komposisi Biogas Dari Sampah Organik di Pasar Kota Palembang, Prosiding Seminar Nasional AVoER ke-3 Palembang, 26-27 Oktober 2011, ISBN: 979-587-395-4.
- Deublein, D & Steinhauser, A. (2008). Biogas dari Limbah dan Sumber Daya Terbarukan. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA ,Weinheim.
- Fajri, N. (2014). Efektifitas Kotoran Sapi Sebagai Aktifator Pembuatan Biogas Dari Jerami Padi. *Jurnal Media Kesehatan*. <http://jurnal.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id/index.php/jmk/article/view/215>
- Hartini. (2012). Pemanfaatan Batang Jagung (*Zea mays*) Sebagai Campuran Media Tanam Pada Budidaya Jamur Merang (*Volvariella volvacea*). Undergraduate tesis. Yogyakarta : UKDW.
- Herawati, D. A., & Wibawa, A. A. (2010). Pengaruh Pretreatment Jerami Padi pada Produksi Biogas dari Jerami Padi dan Sampah Sayur Sawi Hijau Secara Batch. *Jurnal Rekayasa Proses*, 4(1), 25–29. <https://doi.org/10.22146/jrekpros.572>

- Ilmi Eswanto, I. E. (2018). Analisa Reaktor Biogas Campuran Limbah Kotoran Kambing Dengan Jerami Dan Em4 Sistem Menetap. *SINTEK JURNAL: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 12(Vol 12, No 1 (2018): SINTEK JURNAL), 40–46. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/sintek/article/view/2626>
- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah
- Kurniawan, Risa. (2017). Pemanfaatan Limbah Biogas Jerami dan Sekam Untuk Pembuatan Kompos di Desa Dagangan Kecamatan Dagangan. Skripsi. Prodi Kesehatan Masyarakat. STIKES Bhakti Husada Mulia, Madiun.
- Noviyanto, S, F. A., A, veny uli, Anwar, H., Gunawan, S., & Widjaja, T. (2015). Produksi Gas Metana Dari Limbah Jerami Padi Dengan Energi Terbarukan. *Jurnal Teknik Kimia*, 9(2), 58–61.
- Prajayana, F. (2011). Kajian Konversi Limbah Padat Jerami Padi Menjadi Biogas. Skripsi. Departemen Teknologi Industri Pertanian. Fakultas Teknologi Peertanian, IPB. Bandung.
- Ridhuan, Kemas. (2016). Pengelolaan Limbah cair tahu Sebagai Energi Alternatif Biogas yang Ramah Lingkungan. *Jurnal Turbo*, 4-8.
- Setiarto, R. H. B. (2016). Prospek Dan Potensi Pemanfaatan Lignoselulosa Jerami Padi Menjadi Kompos, Silase Dan Biogas Melalui Fermentasi Mikroba. *Jurnal Selulosa*, 3(02), 51–66. <https://doi.org/10.25269/jsel.v3i02.44>
- Sholeh, Achmad., Sunyoto., & Hidayat, Doni. (2012). Analisis Komposisi Campuran Air Dengan Limbah Kotoran Sapi dan Peletakan Posisi Digester Terhadap Tekanan Gas yang Dihasilkan. *Jurnal Mechanical Engineering*, 1 (1). ISSN 2252-651X.

- Sucipto, Dani Cecep. (2012). *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sulistyo, Agung. (2010). *Analisis kapasitas Pembangkit dan Perhitungan Pengurangan Emisi pada Pemanfaatan Sampah Organik di Pasar Induk Kramat Jati*. Thesis. Jakarta. Universitas Indonesia.
- Sutrisno, Joko. (2010). Pembuatan Biogas dari Bahan Sampah Sayuran (Kubis, Kangkung, dan Bayam). *Jurnal Teknik Waktu*, 8 (1), 108.
- Suyitno, Nizam. (2010). *Teknologi Biogas Pembuatan, Operasional, dan Pemanfaatan*. Yogyakarta: GrahaIlmu. (Hal: 6-26).
- Widyastuti, S & Suryantara, Y. (2017). Penambahan Sampah Sayuran Pada Fermentasi Biogas Dari Kotoran Sapi Dengan Starter Em4. *Jurnal Teknik Waktu*, 15(1), 36–42.
- Wulandari, C., & Labiba, Q. (2017). Pembuatan Biogas dari Campuran Kulit Pisang dan Kotoran Sapi Menggunakan Bioreaktor Anaerobik. 83. <http://repository.its.ac.id/46279/>



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama	: Eka Debby Nur Sonia			
NIM	: 173800016			
Program Studi	: Teknik Lingkungan			
Pembimbing	: Drs. Pungut As, S.T., M.T			
Periode Bimbingan	: Gasal/Genap*) Tahun 2020 / 2021			
Judul Skripsi	Pengaruh Perbedaan Ukuran Ruang Gas Terhadap Uji Tekanan Gas Dan Uji Lama Nyala Api Pada Produksi Biogas Dari Jerami Dengan Bioaktivator Tinja Sapi			
KEGIATAN KONSULTASI / BIMBINGAN				
No	Tanggal	Materi pembimbingan	Keterangan	Paraf
1.	21-05-2021	Rancangan Penelitian	Rev	
2.	30-05-2021	Pengambilan Data Uji Tekan dan Uji Nyala Api	Acc	
3.	26-06-2021	Analisis data	Rev	
4.	28-06-2021	Uji Kualitas Pupuk Organik Padat	Acc	
5.	08-07-2021	Bab I sampai dengan Bab III	Acc	
6.	11-07-2021	Bab IV Data Uji Tekan dan Uji Nyala Api	Rev	
7.	13-07-2021	Bab IV Interpretasi Data dan Bab V Simpulan	Rev	
8.	15-07-2021	Abstrak	Acc	
9.	16-07-2021	Daftar Pustaka dan Keseluruhan berkas	Acc	
Dinyatakan selesai tanggal 16 Juli 2021				

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T.

Pembimbing,



Drs. Pungut As, S.T., M.T.

Surabaya, 16 Juli 2021
Mahasiswa,



Eka Debby Nur Sonia



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 □ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

FORM REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : EKA DEBBY NUR SONIA
NIM : 173800016
Fakultas / Progdil : TEKNIK/TEKNIK LINGKUNGAN
Judul Skripsi : PENGARUH PERBEDAAN UKURAN RUANG GAS TERHADAP
UJI TEKANAN GAS DAN UJI LAMA NYALA API PADA
PRODUKSI BIOGAS DARI JERAMI DENGAN BIOAKTIVASI
TINJA SAPI
Ujian Tanggal : 22 Juli 2021

No Bab.	Tanggal	Materi Konsultasi	Keterangan Catatan	Tanda Tangan Penguji
I	29 Juli 2021	Tekanan Gas dalam bab 4	Acc	
II	31 Juli 2021	Kontrol suhu biogas	Acc	
III				
IV				
V				

Disetujui Dosen Penguji
Pada Tanggal, 01 Agustus 2021
Penguji II,

(Drs. H. Sugito, S.T.,M.T.)

- a. Penyelesaian Revisi paling lambat 2 minggu dari pelaksanaan Ujian Skripsi.
b. Pengetikan, penjilidan, penandatanganan Skripsi dan mengumpulkan Skripsi paling lambat 2 minggu dari revisi.
- Apabila sampai batas waktu tersebut (point 1,a dan b) mahasiswa belum menyelesaikan revisi dan tanda tangan, maka **Ujian dinyatakan Gugur**.
- a. Foto copy Form Revisi diserahkan ke Program Studi.
b. Skripsi yang sudah direvisi diserahkan ke Fakultas tiga eksemplar untuk dijilid.



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK
KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 □ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

FORM REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : EKA DEBBY NUR SONIA
NIM : 173800016
Fakultas / Progdi : TEKNIK/TEKNIK LINGKUNGAN
Judul Skripsi : PENGARUH PERBEDAAN UKURAN RUANG GAS TERHADAP
UJI TEKANAN GAS DAN UJI LAMA NYALA API PADA
PRODUKSI BIOGAS DARI JERAMI DENGAN BIOAKTIVASI
TINJA SAPI
Ujian Tanggal : 22 Juli 2021

No Bab.	Tanggal	Materi Konsultasi	Keterangan Catatan	Tanda Tangan Penguji
I	27 Juli 2021	Kondisi tekanan yang terjadi	Acc	
II	29 Juli 2021	Kadar air dan fase biogas	Acc	
III				
IV				
V				




Disetujui Dosen Penguji
Pada Tanggal, 31 Juli 2021
Penguji I,

(Muhammad Al Kholif, S.T., M.T.)

- a. Penyelesaian Revisi paling lambat 2 minggu dari pelaksanaan Ujian Skripsi.
b. Pengetikan, penjilidan, penandatanganan Skripsi dan mengumpulkan Skripsi paling lambat 2 minggu dari revisi.
- Apabila sampai batas waktu tersebut (point I,a dan b) mahasiswa belum menyelesaikan revisi dan tanda tangan, maka **Ujian dinyatakan Gugur**.
- a. Foto copy Form Revisi diserahkan ke Program Studi.
b. Skripsi yang sudah direvisi diserahkan ke Fakultas tiga eksemplar untuk dijilid.

Lampiran 1

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN

No	Gambar	Keterangan
1		Drum plastik kapasitas 60 liter sebagai reaktor untuk pengolahan biogas dari jerami
2		Termometer ruangan digunakan untuk kontrol suhu digester (25°C-30°C)
3		Tinja sapi sebagai bioaktivator dalam pembuatan biogas

4		<p>Jerami kering sebagai bahan baku pencampuran biogas. Kemudian jerami tersebut dicacah.</p>
5		<p>Pencampuran bahan baku jerami dan bioaktivator sapi serta ditambahkan dengan air sedikit demi sedikit</p>
6		<p>Bahan baku yang sudah diaduk dan dicampur dengan rata maka langsung dimasukkan kedalam drum digester, kemudian kunci drum dengan klaim besi dengan tujuan agar kedap udara atau tidak mengalami kebocoran gas</p>
7		<p>Mencatat tekanan gas yang muncul dengan menggunakan selang kolom air</p>

8		<p>Mematik api dengan korek untuk dilakukan uji lama nyala api, kemudian mencatat hasilnya</p>
9		<p>Mengambil substrat sisa fermentasi biogas selama 28 hari untuk dijadikan pupuk, kemudian angin-anginkan sampai kering</p>
10		<p>Setelah kering akan dilakukan uji laboratorium untuk cek kualitas pupuk padat yang dihasilkan dari sisa pengolahan biogas</p>



Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Laboratorium Penguji BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR

Jl. Raya Karangploso Km. 4 Malang 65101, Kotak Pos 188

Telp. (0341) 494052 Fax. (0341) 471255; e-mail: bptjatim@yahoo.com

SCIENCE INNOVATION NETWORKS

LABORATORIUM TANAH LAPORAN HASIL PENGUJIAN Nomor : 529/169/LT/6/2021

Nama / Pemohon : Eka Debby Nur Sonia
 Instansi : Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
 Alamat : Jl. Dukuh Menanggal XII, Surabaya
 Jenis Contoh : Pupuk Organik
 Deskripsi Contoh
 - Kode Contoh / Merek : Pupuk Organik Padat A
 - Bentuk : Remah
 - Berat Contoh : 1.000 g dalam kemasan kantong plastik
 Tanggal Penerimaan : 25 Mei 2021
 Tanggal Pengujian : 31 Mei s.d 16 Juni 2021

Laporan hasil pengujian ini diterbitkan dengan salinan yang tersedia berdasarkan ketentuan dan persyaratan yang berlaku pada Laboratorium Tanah BPTP Jawa Timur.

No.	Parameter	Nilai	Satuan	Metode
1	C-Organik	39,26	%	Pengabuan kering 550°C
2	C/N	21,81	-	Perhitungan
3	Kadar Air	45,38	%	Gravimetri; Oven 105 °C
4	Hara Makro *)			
	Nitrogen	2,10	%	Kjeldahl; Titrimetri
	P ₂ O ₅	3,23	%	Oksidasi basah (HNO ₃ +HClO ₄); Spektrofotometer
	K ₂ O	2,90	%	Oksidasi basah (HNO ₃ + HClO ₄); AAS
5	Bahan Ikutan (Plastik, kaca, kerikil)	0,30	%	Pengayakan

Nilai yang tercantum hanya berlaku bagi contoh yang bersangkutan pada saat pengujian

*) Terhadap contoh kering oven 105°C



Malang, 18 Juni 2021
 Manajer Teknis

Ajun Prayitno, SST., M.Sc.



Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Laboratorium Penguji BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR

Jl. Raya Karangploso Km. 4 Malang 65101, Kotak Pos 188
Telp. (0341) 494052 Fax. (0341) 471255; e-mail: bptptim@yahoo.com

SCIENCE INNOVATION NETWORKS

LABORATORIUM TANAH LAPORAN HASIL PENGUJIAN Nomor : 873/178/LT/7/2021

Nama / Pemohon : Eka Debby Nur Sonia
Instansi : Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Alamat : Jl. Dukuh Menanggal XII, Surabaya
Jenis Contoh : Pupuk Organik
Deskripsi Contoh
- Kode Contoh / Merek : Pupuk Organik Padat B
- Bentuk : Remah
- Berat Contoh : 1.000 g dalam kemasan kantong plastik
Tanggal Penerimaan : 29 Juni 2021
Tanggal Pengujian : 03 Juli s.d 23 Juli 2021

Laporan hasil pengujian ini diterbitkan dengan salinan yang tersedia berdasarkan ketentuan dan persyaratan yang berlaku pada Laboratorium Tanah BPTP Jawa Timur.

No.	Parameter	Nilai	Satuan	Metode
1	C-Organik	45,23	%	Pengabuan kering 550°C
2	C/N	27,74	-	Perhitungan
3	Kadar Air	48,20	%	Gravimetri; Oven 105 °C
4	Hara Makro *)			
	Nitrogen	3,85	%	Kjeldahl; Titrimetri
	P ₂ O ₅	3,18	%	Oksidasi basah (HNO ₃ +HClO ₄); Spektrofotometer
	K ₂ O	2,77	%	Oksidasi basah (HNO ₃ + HClO ₄); AAS
5	Bahan Ikutan (Plastik, kaca, kerikil)	0,24	%	Pengayakan

Nilai yang tercantum hanya berlaku bagi contoh yang bersangkutan pada saat pengujian
*) Terhadap contoh kering oven 105°C



Malang, 25 Juli 2021
Manajer Teknis

Ajun Prayitno, SST., M.Sc.



Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Laboratorium Penguji BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR

Jl. Raya Karangploso Km. 4 Malang 65101, Kotak Pos 188
Telp. (0341) 494052 Fax. (0341) 471255; e-mail: bptptim@yahoo.com

SCIENCE INNOVATION NETWORKS

LABORATORIUM TANAH LAPORAN HASIL PENGUJIAN Nomor : 874/179/LT/7/2021

Nama / Pemohon : Eka Debby Nur Sonia
Instansi : Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Alamat : Jl. Dukuh Menanggal XII, Surabaya
Jenis Contoh : Pupuk Organik
Deskripsi Contoh
- Kode Contoh / Merek : Pupuk Organik Padat C
- Bentuk : Remah
- Berat Contoh : 1.000 g dalam kemasan kantong plastik
Tanggal Penerimaan : 29 Juni 2021
Tanggal Pengujian : 03 Juli s.d 23 Juli 2021

Laporan hasil pengujian ini diterbitkan dengan salinan yang tersedia berdasarkan ketentuan dan persyaratan yang berlaku pada Laboratorium Tanah BPTP Jawa Timur.

No.	Parameter	Nilai	Satuan	Metode
1	C-Organik	41,26	%	Pengabuan kering 550°C
2	C/N	28,45	-	Perhitungan
3	Kadar Air	47,60	%	Gravimetri; Oven 105 °C
4	Hara Makro *)			
	Nitrogen	4,01	%	Kjeldahl; Titrimetri
	P ₂ O ₅	3,37	%	Oksidasi basah (HNO ₃ +HClO ₄); Spektrofotometer
	K ₂ O	3,08	%	Oksidasi basah (HNO ₃ + HClO ₄); AAS
5	Bahan Ikutan (Plastik, kaca, kerikil)	0,34	%	Pengayakan

Nilai yang tercantum hanya berlaku bagi contoh yang bersangkutan pada saat pengujian
*) Terhadap contoh kering oven 105°C



Malang, 25 Juli 2021
Manajer Teknis

Ajun Prayitno, SST., M.Sc.