

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kelapa Sawit	7
2.2. Limbah Pabrik Kelapa Sawit (PKS)	10
2.3. Limbah TKKS.....	11
2.4. Limbah LCKS	12
2.5. Biogas	14
2.6. Faktor yang Mempengaruhi Proses Fermentasi Biogas.....	17
2.7. Lignoselulosa	18
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	21

3.3. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	22
3.4. Metode Penelitian	23
3.5. Diagram Alir Penelitian.....	24
3.6. Perakitan Digester Biogas.....	26
3.7. Persiapan LCKS.....	27
3.8. Persiapan Larutan Abu TKKS	27
3.9. Persiapan Larutan Kotoran Sapi	28
3.10. Perancangan Penelitian dan Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Proses Produksi Biogas (Biogas Plant PT. IVO Mas Tunggal Sinas Mas ...	29
4.2. Hasil Produksi Biogas	36
4.3. Hubungan Nilai pH Terhadap Produksi dan Laju Produksi Biogas	38
4.4. Analisa ANOVA Pada Pengaruh Penambahan Abu TKKS Terhadap Produksi Biogas LCKS	40
4.5. Hasil Pengujian Gas Metan	42
4.6. Hasil Degradasi COD Limbah.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Laju Pertumbuhan Areal Kelapa Sawit Indonesia Tahun 2014 – 2018	8
Gambar 2.2. Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	11
Gambar 2.3. Proses Pembentukan Biogas.....	15
Gambar 2.4. Skematik Proses Perusakan Struktur Lignin	20
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	24
Gambar 3.2. Model Digester Biogas.....	26
Gambar 3.3. Hasil Perakitan Digester Biogas.....	27
Gambar 4.1. Proses Produksi Biogas PT. Ivo Mas Tunggal Sinar Mas	30
Gambar 4.2. Grafik Hasil Pengamatan Biogas	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Limbah yang Dihasilkan dari Pengolahan TBS.....	2
Tabel 1.2. Produksi LCKS PT. Ivo Mas Tunggal Sinar Mas.....	3
Tabel 2.1. Klasifikasi Ilmiah Kelapa Sawit	7
Tabel 2.2. Produksi Kelapa Sawit Perkebunan Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 2010 - 2016	9
Tabel 2.3. Limbah Pabrik Kelapa Sawit	10
Tabel 2.4. Karakteristik Limbah TKKS.....	12
Tabel 2.5. Karakteristik Limbah LCKS	13
Tabel 2.6. Komposisi Biogas	14
Tabel 3.1. Komposisi Larutan Bahan Percobaan	23
Tabel 4.1. Laju Produksi Biogas.....	38
Tabel 4.2. Hubungan Nilai pH Terhadap Produksi dan Laju Produksi Biogas	39
Tabel 4.3. <i>Summary</i> Uji ANOVA	41
Tabel 4.4. Hasil Uji ANOVA	41
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Gas Metana	42
Tabel 4.6. Uji COD Raw LCKS	45
Tabel 4.7. Degradasi COD Limbah.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Produksi Biogas Selama 30 Hari.....	54
Lampiran 2. Laporan Harian Pabrik Biogas PT. Ivo Mas Tunggal Sinar Mas	55
Lampiran 3. SOP Reaktor LCKS Pabrik Biogas PT. Ivo Mas Tunggal Sinar Mas	59
Lampiran 4. Gas Analyzer	59
Lampiran 5. Stasiun dan Alat Mesin Pabrik Produksi Biogas PT. Ivo Mas Tunggal Sinar Mas	60
Lampiran 6. Pemanfaatan LCKS Sebagai Pupuk Organik Cair	67
Lampiran 7. Pemanfaatan TKKS Sebagai Mulsa Tanaman	67
Lampiran 8. Penelitian Pendahuluan Percobaan Biogas dengan Digester Menggunakan Tangki Air 500 litter.....	68
Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	69
Lampiran 10. Hasil Pengujian Sampel Limbah LCKS Smart Research Institute..	73