

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR ARTI LAMBANG	x
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Keaslian Penelitian	4
1.3. Manfaat Penelitian	6
1.4. Tujuan Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Proses Anaerobik	7
2.2. Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Proses dalam Reaktor Anaerobik	9
2.3. Karakteristik Air Lindi sebagai Substrat	15
2.4. Karakteristik Zeolit sebagai Media Imobilisasi Bakteri	17
2.5. Teknologi Pengolahan Anaerobik	18
2.5.1. Reaktor Anaerobik Continuously Stirred Tank Reactor (CSTR)	18
2.5.2. Reaktor Fixed Bed	18
2.5.3. Reaktor Anaerobik Fluidized Bed	19
2.5.4. Reaktor Upflow Anaerobik Sludge Blanket (UASB)	19
2.6. Pengolahan Anaerobik dengan Bioreaktor Fluidized Bed Double stages	21
2.7. Landasan Teori	21
2.7.1. Pengantar Reaktor Anaerobic Fluidized Bed (AFBR) Double stages	21
2.7.2. Penyusunan Model Matematis	23
2.8. Hipotesis	32
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1. Bahan	34
3.2. Alat Penelitian	35
3.2.1. Alat pembuatan Media Imobilisasi	35
3.2.2. Alat Penelitian yaitu Double Stages Anaerobic Fluidized Reactor	36
3.3. Prosedur Penelitian	37
3.3.1. Proses Pembuatan Media Imobilisasi	37
3.3.2. Proses Persiapan dan Instalasi Reaktor	37
3.3.3. Proses Peruraian Anaerobik dalam AFBR Double Stages	38
3.4. Variabel Penelitian	40
3.5. Pengamatan Data Penelitian	40
3.5.1. Pengukuran pH	40
3.5.2. Analisis sCOD, VFA, TS, VS	41
3.5.3. Analisis Jumlah Bakteri Anaerobik Effluent Digester Aktif	41
3.5.4. Pengukuran Volume Biogas yang Terbentuk	41
3.5.5. Analisis Kandungan Metana (CH ₄) dalam Biogas	42



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

EVALUASI HYDRAULIC RETENTION TIME (HRT) PADA ANAEROBIC FLUIDIZED BED REACTOR (AFBR) DOUBLE STAGES

UNTUK PRODUKSI BIOGAS DARI LINDI SAMPAH KOTA

ELLI PRASTYO, Wiratni, S.T.,M.T., P.hD

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

3.6. Analisis Hasil	42
BAB IV. PEMBAHASAN	45
4.1. Peruraian AFBR Double stages Secara Batch	45
4.1.1. Reaktor Asidogenik	46
4.1.2. Reaktor Metanogenik	49
4.2. Pengoperasian AFBR Double stages secara Kontinu	52
4.2.1. Profil sCOD dan Konsentrasi VFA Influent pada Reaktor Asidogenik	53
4.2.2. Peruraian Anaerobik Reaktor Asidogenik Secara Kontinu	57
4.2.3. Peruraian Anaerobik Reaktor Metanogenik Secara Kontinu	65
4.3. Evaluasi Hasil Simulasi Operasi Kontinu pada AFBR Double stages	72
4.3.1. Simulasi Berbasis Konstanta Kinetika dari Eksperimen Batch pada Reaktor Asidogenik	72
4.3.2. Simulasi Menggunakan Nilai Konstanta Eksperimen Batch pada Reaktor Metanogenik	78
4.4. Simulasi Berbasis Konstanta Kinetika yang Dimodifikasi.....	84
4.4.1. Modifikasi Nilai VFA Reaktor Asidogenik	84
4.4.2. Modifikasi Nilai VFA Reaktor Metanogenik	89
4.4.3. Modifikasi Nilai Produksi CH ₄ Reaktor Metanogenik	93
4.5. Nilai SSE	95
BAB V. Kesimpulan dan Saran	98
5.1. Kesimpulan	98
5.2. Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN I	105
ANALISIS PERCOBAAN DAN PERHITUNGAN	105
LAMPIRAN II	110
PERHITUNGAN MATLAB	110
LAMPIRAN III	127
HASIL ANALISIS	127