

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Keaslian Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Proses Peruraian Anaerobik.....	8
2.1.1. Tahapan Proses Peruraian Anaerobik dan Mikroorganisme yang Berperan	8
2.1.2. Inhibisi dalam Proses Peruraian Anerobik	11
2.2. Karakteristik <i>Stillage</i> sebagai Inhibitor	16
2.3. <i>Efluent</i> Digester Aktif sebagai <i>Starter</i>	18
2.4. Imobilisasi Sel.....	20
2.4.1. Metode Imobilisasi Sel.....	20
2.4.2. Media Penyangga dalam Imobilisasi Sel	22
2.4.3. Faktor yang Mempengaruhi Pelekatan Sel.....	23
2.5. Karakteristik Zeolit sebagai Media Imobilisasi Bakteri	24
2.6. Karakteristik Karbon sebagai Media Imobilisasi Bakteri	27
2.7. Analisis Molekuler (DNA) untuk Mengetahui Pelekatan Bakteri pada Media Imobilisasi.....	28
2.8. Landasan Teori.....	29
2.9. Hipotesis	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
3.1. Bahan	38
3.2. Alat.....	39
3.3. Jalan Penelitian	41
3.3.1. Persiapan Media Imobilisasi Bakteri.....	43
3.3.2. Peruraian Anaerobik (<i>Anaerobic Digestion</i>).....	44
3.4. Variabel.....	45
3.4.1. Eksperimen 1: Evaluasi Media Imobilisasi Bakteri	45
3.4.2. Eksperimen 2: Penentuan Rasio Media Imobilisasi terhadap Cairan Digester	46
3.5. Pengamatan Data Penelitian	47
3.5.1. Analisis <i>X-Ray Diffraction</i> dan adsorpsi media imobilisasi.....	47

3.5.2.	Analisis jumlah bakteri anaerobik <i>effluent</i> digester aktif.....	48
3.5.3.	Analisis kandungan metana (CH ₄) dalam biogas.....	48
3.5.4.	Pengukuran tekanan biogas yang terbentuk.....	48
3.5.5.	Analisis SCOD, TS, VS, dan VFA.....	48
3.5.6.	Pengukuran pH.....	49
3.5.7.	Analisis DNA.....	49
3.5.8.	Analisis kandungan fenol di cairan umpan digester.....	49
3.6.	Analisis Hasil.....	49
3.7.	Kendala pada Penelitian.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		52
4.1.	Pengaruh Penambahan Media Imobilisasi Bakteri Terhadap Pertumbuhan Bakteri Anaerobik.....	52
4.1.1.	Perbandingan Antara Digester tanpa Media Imobilisasi Bakteri dan Digester-digester dengan Media Imobilisasi Bakteri.....	53
4.1.2.	Perbandingan Jenis Media Imobilisasi Bakteri terhadap Pelekatan Bakteri Anaerobik.....	59
4.2.	Pengaruh Rasio Media Imobilisasi Bakteri Terhadap Cairan Umpan Digester Terhadap Stabilitas dan Kinerja Digester serta Pertumbuhan Bakteri Anaerobik.....	69
4.2.1.	Pengaruh Variasi Rasio Media Imobilisasi Berbasis Zeolit terhadap Stabilitas dan Kinerja Digester Anaerobik.....	70
4.2.2.	Analisis Kuantitatif Pengaruh Variasi Rasio Media Imobilisasi Berbasis Zeolit terhadap Pertumbuhan Bakteri Anaerobik.....	83
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		93
5.1.	Kesimpulan.....	93
5.2.	Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....		95
LAMPIRAN.....		99