

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERNATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Manfaat	4
1.4 Hipotesis Kerja	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Limbah Cair	6
2.1.1 Karakteristik limbah cair	6
2.2 Pengolahan Air Limbah	7
2.2.1 Pengolahan limbah secara anaerob	8
2.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengolahan limbah secara anaerobik	10
2.3 <i>Anaerobic Fixed Bed Reactor</i>	11
2.4 Amoniak	13
2.4.1 Pengaruh amoniak di lingkungan	15
2.4.2 Analisis amoniak dengan reagen nessler	16
2.5 COD (<i>Chemical Oxygen Demand</i>)	17
2.6 Arang Batok Kelapa	18
2.6.1 Buah kelapa	18
2.6.2 Batok kelapa	19
2.6.3 Arang aktif batok kelapa	19
2.6.4 Aktivasi arang batok kelapa	21
2.6.5 Sifat adsorpsi arang aktif	21
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.1.1 Tempat penelitian	25
3.1.2 Waktu penelitian	25
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	25
3.2.1 Bahan penelitian	25

3.2.2	Alat penelitian.....	25
3.3	Cara Kerja	26
3.3.1	Persiapan alat dan bahan	27
3.3.2	Penelitian pendahuluan	34
3.3.3	Pelaksanaan penelitian	39
3.3.2	Analisis data.....	42
3.4	Cara Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Analisis Persentase Penyisihan Kadar TAN dengan Variasi Konsentrasi.....	45
4.1.1	Analisis persentase penyisihan kadar TAN pada konsentrasi 4 TAN 1.500 mg/L	45
4.1.2	Analisis persentase penyisihan kadar TAN pada konsentrasi TAN 3.000 mg/L	48
4.1.3	Analisis persentase penyisihan kadar TAN pada konsentrasi TAN 4.500 mg/L	51
4.2.	Analisis Persentase Penyisihan Kadar COD Dengan Variasi Konsentrasi	54
4.2.1	Analisis persentase penyisihan kadar COD pada konsentrasi TAN 1.500 mg/L	54
4.2.2	Analisis persentase penyisihan kadar COD pada konsentrasi TAN 3.000 mg/L	57
4.2.3	Analisis persentase penyisihan kadar COD pada konsentrasi TAN 4.500 mg/L	60
4.3.	Analisis Nilai pH, Suhu Dan Biogas Dengan Variasi Konsentrasi	62
4.3.1	Analisis nilai ph, suhu dan biogas pada konsentrasi TAN 1.500 mg/L	62
4.3.2	Analisis nilai ph, suhu dan biogas pada konsentrasi TAN 3.000 mg/L	65
4.3.3	Analisis nilai ph, suhu dan biogas pada konsentrasi TAN 4.500 mg/L	67
4.4.	Analisis Koefisien Determinasi Penggunaan Variasi Ukuran Media Arang Aktif Batok Kelapa terhadap Penyisihan TAN dan COD	70
4.4.1	Analisis koefisien determinasi penggunaan variasi ukuran media arang aktif batok kelapa terhadap penyisihan TAN	70
4.4.2	Analisis koefisien determinasi penggunaan variasi ukuran media arang aktif batok kelapa terhadap penyisihan COD	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Sifat Fisika Amoniak	15
2.2	Hubungan Konsentrasi Amoniak Bebas dan Amoniak Total Dalam Persen (%) terhadap Suhu dan pH.....	15
4.1	Fluktuasi Nilai Amoniak pada Konsentrasi TAN 1.500 Mg/L	46
4.2	Fluktuasi Nilai Amoniak pada Konsentrasi TAN 3.000 Mg/L	49
4.3	Fluktuasi Nilai Amoniak pada Konsentrasi TAN 4.500 Mg/L	52
4.4	Fluktuasi Nilai COD pada Konsentrasi TAN 1.500 Mg/L	54
4.5	Fluktuasi Nilai COD pada Konsentrasi TAN 3.000 Mg/L	57
4.6	Fluktuasi Nilai COD pada Konsentrasi TAN 4.500 Mg/L	60



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Skema Proses Anaerobik	10
2.2	Ilustrasi <i>Anaerobic Fixed Bed Reactor</i>	13
2.3	Pori Arang Aktif Batok Kelapa	19
3.1	Skema Kerja Penelitian.....	25
3.2	Desain Reaktor.....	26
3.3	Skema Unit Reaktor dengan (1), (2), dan (3) Merupakan Variasi Konsentrasi Amoniak Sebesar 1.500; 3.000; dan 4.500 Mg/L sedangkan (A) Ukuran Media 10 Mesh, (B) Ukuran Media 20 Mesh, (C) Ukuran Media 40 Mesh, dan (D) Kontrol.....	27
4.1	(a) Fluktuasi konsentrasi dan (b) persentase penyisihan pada konsentrasi TAN 1.500 mg/L.....	47
4.2	(a) Fluktuasi konsentrasi dan (b) persentase penyisihan pada konsentrasi TAN 3.000 mg/L.....	50
4.3	(a) Fluktuasi konsentrasi dan (b) persentase penyisihan pada konsentrasi TAN 4.500 mg/L.....	53
4.4	(a) Fluktuasi konsentrasi dan (b) persentase penyisihan COD pada konsentrasi TAN 1.500 mg/L	55
4.5	(a) Fluktuasi konsentrasi dan (b) persentase penyisihan COD pada konsentrasi TAN 3.000 mg/L	59
4.6	(a) Fluktuasi konsentrasi dan (b) persentase penyisihan COD pada konsentrasi TAN 4.500 mg/L	61
4.7	Fluktuasi nilai pH pada konsentrasi TAN 1.500 mg/L	63
4.8	Fluktuasi nilai suhu pada konsentrasi TAN 1.500 mg/L	63
4.9	Fluktuasi nilai akumulasi biogas pada konsentrasi TAN 1.500 mg/L	64
4.10	Fluktuasi nilai pH pada konsentrasi TAN 3.000 mg/L	65
4.11	Fluktuasi nilai suhu pada konsentrasi TAN 3.000 mg/L	66
4.12	Fluktuasi nilai akumulasi biogas pada konsentrasi TAN 3.000 mg/L	67
4.13	Fluktuasi nilai pH pada konsentrasi TAN 4.500 mg/L	68
4.14	Fluktuasi nilai suhu pada konsentrasi TAN 4.500 mg/L	69
4.15	Fluktuasi nilai akumulasi biogas pada konsentrasi TAN 4.500 mg/L	70
4.16	Besar Koefisien Determinasi (R^2) pada Penggunaan Variasi Massa Arang Aktif Batok Kelapa terhadap Penyisihan TAN dengan Konsentrasi 1.500 mg/L; 3.000 mg/L; dan 4.500 mg/L	71
4.17	Besar Koefisien Determinasi (R^2) pada Penggunaan Variasi Massa Arang Aktif Batok Kelapa terhadap Penyisihan COD dengan Konsentrasi 1.500 mg/L; 3.000 mg/L; dan 4.500 mg/L	74

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul
1.	Jurnal Ilmiah
2.	Hasil Analisis Pendahuluan Kondisi Awal Limbah Sintetis
3.	Pertumbuhan Biomassa Lumpur RPH pada tahap <i>Seeding</i>
4.	Nilai pH dan Suhu Lumpur RPH pada tahap <i>Seeding</i>
5.	Fluktuasi Penyisihan TAN
5a	Fluktuasi Penyisihan Amoniak dengan Konsentrasi TAN 1.500 mg/L
5b	Fluktuasi Penyisihan Amoniak dengan Konsentrasi TAN 3.000 mg/L
5c	Fluktuasi Penyisihan Amoniak dengan Konsentrasi TAN 4.500 mg/L
6.	Fluktuasi nilai COD, biogas, pH, dan suhu
6a	Fluktuasi nilai COD, biogas, pH, dan suhu dengan Konsentrasi TAN 1.500 mg/L
6b	Fluktuasi nilai COD, biogas, pH, dan suhu dengan Konsentrasi TAN 3.000 mg/L
6c	Fluktuasi nilai COD, biogas, pH, dan suhu dengan Konsentrasi TAN 4.500 mg/L
7.	Dokumentasi kegiatan