

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1.Enzim selulase	7
2.2 Jamur anaerobik	10
2.3 Produksi Asam Lemak Volatil	17
2.4 Limbah Lignoselulosa	21
2.4.1 Jerami Padi	24
2.4.2 Tandan Kosong Kelapa Sawit	26
2.5 Landasan Teori	27
2.6 Hipotesis	28
BAB III. METODE PENELITIAN	30
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	30
3.3 Tahapan Penelitian	31

3.3.1 Pengambilan Sampel	31
3.3.2 Pembuatan Medium C	32
3.3.3 Isolasi Jamur Anaerobik	33
3.3.4 Identifikasi dan Karakterisasi Morfologi Jamur Anaerobik	34
3.3.5 Fermentasi Lignoselulosa Menggunakan Jamur Anaerobik	34
3.4 Desain Percobaan	35
3.5 Metode Analisis	36
3.5.1 Uji Aktivitas CMCase	36
3.5.2 Uji Produksi Asam Lemak Volatil	38
3.5.3 Uji Komposisi Gas Hidrogen	39
3.5.4 Uji pH dan Asam Titrasi	39
3.5.5 Uji Komposisi Lignoselulosa	40
3.5.6 Uji <i>Total Solid</i> dan <i>Volatile Solid</i>	41
3.6 Analisis Statistik	42
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Karakteristik Morfologi Isolat Jamur Anaerobik	43
4.2 Aktivitas CMCase pada Substrat Berbeda	48
4.3 Kemampuan Jamur anaerobik Mencerna Substrat Lignoselulosa	53
4.4 Produksi Asam Lemak Volatil dan Hidrogen dari Substrat Berbeda	57
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Enzim selulase dan hemiselulase pada keluarga GH oleh jamur anaerobik	13
Gambar 2. Jalur metabolisme jamur anaerobik	14
Gambar 3. Komposisi dan struktur lignoselulosa pada tumbuhan	21
Gambar 4. Jamur anaerobik dari berbagai ruminansia	17
Gambar 5. Komposisi dan struktur lignoselulosa tumbuhan	21
Gambar 6. Total asam tertitrasi kelima isolat pada jerami padi	57
Gambar 7. Total asam tertitrasi kelima isolat pada tandan kosong kelapa sawit	58
Gambar 8. pH kelima isolat jamur anaerobik pada jerami padi	58
Gambar 9. pH kelima isolat jamur anaerobik pada tandan kosong kelapa sawit	59
Gambar 10. Produksi asetat kelima isolat jamur anaerobik pada jerami padi	60
Gambar 11. Produksi propionat kelima isolat jamur anaerobik pada jerami padi	60
Gambar 12. Produksi butirat kelima isolat jamur anaerobik pada jerami padi	61
Gambar 13. Produksi asetat kelima isolat jamur anaerobik pada tandan kosong kelapa sawit ..	62
Gambar 14. Produksi propionat kelima isolat jamur anaerobik pada tandan kosong kelapa sawit	62
Gambar 16. Produksi butirat kelima isolat jamur anaerobik pada tandan kosong kelapa sawit	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Beberapa jamur anaerobik yang diisolasi dari berbagai ruminansia	16
Tabel 2. Komposisi substrat dan jamur pada penelitian sebelumnya	25
Tabel 3. Tabulasi data	35
Tabel 4. Layout penelitian	36
Tabel 5. Perbandingan karakteristik morfologi jamur anaerobik dengan penelitian sebelumnya	43
Tabel 6. Aktivitas CMCase jamur anaerobik pada substrat berbeda	48
Tabel 7. Kemampuan jamur anaerobik mencerna substrat lignoselulosa	54
Tabel 8. Yield produksi asam lemak volatil dan komposisi hidrogen oleh jamur anaerobik	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Isolasi jamur anaerobik pada media cair dan agar miring.....	90
Lampiran 2. Gambar jerami padi dan tandan kosong kelapa sawit	94
Lampiran 3. Fermentasi pada jerami padi.....	94
Lampiran 4. Fermentasi pada tandan kosong kelapa sawit.....	95
Lampiran 5. Jerami padi pada akhir fermentasi.....	95
Lampiran 6. Tandan kosong kelapa sawit pada akhir fermentasi	95
Lampiran 7. Uji kandungan lignoselulosa	96
Lampiran 8. Kurva standar glukosa untuk uji aktivitas CMCase	96
Lampiran 9. Hasil kromatografi isolat PSH-2 pada jerami padi hari ke-0	97
Lampiran 10. Hasil kromatografi isolat PSH-2 pada tandan kosong kelapa sawit hari ke-0	97
Lampiran 11. Hasil kromatografi isolat SB-5 pada jerami padi hari ke-8.....	98
Lampiran 12. Hasil kromatografi isolat SB-5 pada tandan kosong kelapa sawit hari ke-8... ..	98
Lampiran 13. Hasil kromatografi isolat SB-5 pada jerami padi hari ke-11	99
Lampiran 14. Hasil kromatografi isolat SB-5 pada tandan kosong kelapa sawit hari ke-11	99
Lampiran 15. Hasil kromatografi isolat SO-2 pada jerami padi hari ke-8.....	100
Lampiran 16. Hasil kromatografi isolat PKE-3 pada jerami padi hari ke-8	100
Lampiran 17. Hasil kromatografi isolat Ker-1 pada jerami padi hari ke-8.....	101
Lampiran 18. Hasil kromatografi isolat Ker-1 pada tandan kosong kelapa sawit hari ke-8.....	101

