

3.4.2.3	Tahap fermentasi etanol.....	27
3.4.3.	Analisa Hasil Fermentasi	27
3.4.3.1	Gula Reduksi.....	27
3.4.3.2	Jumlah Biomassa.....	28
3.4.3.3	Nilai pH	29
3.4.3.4	Kadar Etanol.....	29
3.5.	Analisa Statistik.....	30
3.6.	Rancangan Percobaan	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1.	Pengaruh Perlakuan Pretreatment terhadap Produksi Etanol	31
4.2.	Pengaruh Waktu Fermentasi terhadap Produktivitas Etanol	34
4.2.1.	Produksi Etanol Selama Pertumbuhan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	34
4.2.2.	Kadar Gula Reduksi Selama Fermentasi Etanol	37
4.2.3.	Pertumbuhan Sel <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Selama Fermentasi...	38
4.2.4.	Perubahan Nilai pH Selama Fermentasi Etanol	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		43
5.1.	Kesimpulan	43
5.2.	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....		44
LAMPIRAN.....		51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komposisi Kimia Ampas Sagu.....	7
Tabel 2. 2 Sifat Fisik Etanol.....	16
Tabel 4. 1 Produksi Etanol Per Berat Bahan Limbah Pada Variasi Jenis Hidrolisat	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema <i>Pretreatment</i> Bahan Lignoselulosa	10
Gambar 2. 2 Jalur EMP Dalam Fermentasi Etanol Oleh <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	18
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	24
Gambar 4. 1 Pengaruh <i>pretreatment</i> pada produksi etanol.....	31
Gambar 4. 2 Produktivitas etanol selama pertumbuhan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> pada media hidrolisat limbah sagu yang telah mengalami <i>pretreatment</i> fisikawi dan kimiawi	34
Gambar 4. 3 Kadar gula reduksi selama fermentasi etanol.....	37
Gambar 4. 4 Pertumbuhan sel <i>Saccharomyces cerevisiae</i> selama fermentasi.....	38
Gambar 4. 5 Nilai pH selama fermentasi etanol	41
Gambar 7. 1 Kurva standar glukosa	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Preparasi sampel	51
Lampiran 2. Fermentasi Etanol	53
Lampiran 3. Pembuatan Kurva Standar Kadar Glukosa	54
Lampiran 4. Penentuan Kurva Standar.....	55
Lampiran 5. Penentuan Kadar Gula Reduksi (Ghose, 1987)	56
Lampiran 6. Penentuan Jumlah Biomassa	57
Lampiran 7. Kadar Etanol (g/L)	58
Lampiran 8. Produktivitas Etanol (g/L/jam)	59
Lampiran 9. Produktivitas Etanol Per Berat Bahan Limbah (ml/100gr bahan) ...	60
Lampiran 10. Perhitungan Anova	61
Lampiran 11. Perhitungan Independent T-test.....	63
Lampiran 12. Kadar Gula Reduksi (g/L).....	64
Lampiran 13. Kadar Gula Reduksi (Tanpa Pengenceran) (%).....	65
Lampiran 14. Jumlah Biomassa.....	66
Lampiran 15. Nilai pH	67