

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Landasan Teori dan Tinjauan Pustaka	6
2.1.1. Singkong dan Tepung Tapioka	6
2.1.2. Hidrolisis Enzimatis	8
2.1.2.1. Pati	8
2.1.2.2. Enzim Amilase	8
2.1.2.3. Hidrolisis	10
2.1.3. Etanol	11
2.1.4. Fermentasi Etanol	12
2.1.5. <i>Very High Gravity</i>	14
2.1.6. <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	14
2.1.7. Nutrisi untuk <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	16
2.2. Hipotesis	19
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Bahan Penelitian	21
3.1.1. Bahan utama	21
3.1.2. Media	21
3.1.3. Mikroorganisme	21
3.1.4. Bahan-bahan kimia	22
3.2. Alat Penelitian	22
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.4. Tahapan Penelitian	23
3.5. Prosedur	24
3.5.1. Persiapan bahan baku	24
a. Ekstraksi amilase ubi jalar kuning varietas Korea dan kecambah padi IR-64	24
b. Hidrolisis pati tapioka	25
3.5.2. Formulasi Medium Fermentasi Etanol	26
3.5.3. Fermentasi Etanol	27
a. Persiapan <i>S.cerevisiae</i> isolat BR232 untuk fermentasi	27

1. Peremajaan biakan murni <i>S.cerevisiae</i> isolat BR232	27
2. Penyiapan kultur <i>S.cerevisiae</i> isolat BR232 untuk fermentasi etanol.....	27
b. Fermentasi.....	28
3.5.4. Analisis Aktivitas Total Enzim Amilase.....	28
3.5.5. Analisis Kadar Biomassa.....	30
3.5.6. Analisis Kadar Gula Reduksi	30
3.5.7. Analisis Etanol.....	31
3.6. Rancangan Percobaan	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hidrolisis Enzimatis Pati Tapioka	32
4.2. Fermentasi Etanol dengan Variasi Konsentrasi Nutrien	36
4.2.1. Fermentasi Etanol dengan Variasi Konsentrasi <i>Yeast Extract</i>	38
4.2.2. Fermentasi Etanol dengan Variasi Konsentrasi Ammonium Sulfat	40
4.2.3. Fermentasi Etanol dengan Variasi Konsentrasi Kalium Dihidrogen Fosfat	43
4.2.4. Fermentasi Etanol dengan Variasi Konsentrasi Magnesium Sulfat	44
4.3. Fermentasi Etanol dengan Formulasi Media Terbaik	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN 1 Diagram Alir dan Pembuatan Reagen, Kurva Standar dan kecambah padi IR-64.....	59
1. Pembuatan Kecambah Padi IR-64.....	59
2. Pembuatan Kurva Standar Maltosa	59
3. Pembuatan Kurva Standar Glukosa.....	60
4. Diagram Alir Ekstraksi Amilase Ubi Jalar Kuning Varietas Korea Atau Kecambah Padi IR-64	61
5. Diagram Alir Hidrolisis Pati Tapioka.....	61
6. Diagram Alir Penyiapan Kultur <i>S.cerevisiae</i> Isolat BR232	62
7. Diagram Alir Fermentasi Etanol	62
8. Pembuatan Reagen DNS & Natrium Tartrat 40%	63
9. Pembuatan Buffer Malat 0,05M pH 5,5	63
10. Pembuatan Larutan Pati 1%	64
11. Pembuatan Media <i>Peptone Glucose Yeast Agar</i> (PGY) untuk Peremajaan Sel Yeast	64
12. Pembuatan Media <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA) dalam petridish.....	64
13. Pembuatan Larutan NaCl 0,85% Steril	65
14. Analisa Kadar Pati Tapioka Rose Brand.....	65
15. Perhitungan Penambahan Volume Amilase Kecambah Padi IR-64 dan Amilase Ubi Jalar Kuning Korea untuk Hidrolisis Pati Tapioka	66
LAMPIRAN 2 Dokumentasi Penelitian.....	68

1. Hidrolisis Enzimatis Pati Tapioka.....	68
2. Fermentasi Etanol.....	69
LAMPIRAN 3 Data Penelitian.....	71
1. Kurva Standar Maltosa dan Glukosa.....	71
2. Aktivitas Amilase Ubi Jalar Kuning varietas Korea dan Kecambah Padi IR-64.....	72
3. Hidrolisis Pati Tapioka Konsentrasi 30% Selama 24 jam (Suhu 40°C, pH 5,5) Menggunakan Kombinasi Dosis Amilase Kecambah Padi IR-64 200 U/g dan Amilase Ubi Jalar Kuning Varietas Korea 200 U/g.....	73
4. Laju Pertumbuhan <i>S.cerevisiae</i> Isolat BR232 (Fermentasi Selama 72 Jam, Suhu 30°C, pH 5).....	74
5. Fermentasi Etanol dengan Variasi Konsentrasi Nutrien selama 18 jam (Suhu 30°C, pH 5).....	75
6. Fermentasi Etanol dengan Formulasi Media Terbaik dan Formulasi Media Standar Selama 72 jam (Suhu 30°C, pH 5).....	76