

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	i
RIWAYAT HIDUP	xi
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Definisi Operasional.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Bioetanol.....	7
B. Ubi Jalar Kuning	8
C. Ragi (<i>Saccharomyces cereviseae</i>).....	11
D. Fermentasi.....	12
1. Media.....	13
2. Suhu.....	13
3. Nutrisi	14
4. pH.....	14
5. volume starter.....	14
6. waktu fermentasi.....	15
7. konsentrasi gula.....	15
8. Destilasi.....	16
9. Kromatografi Gas.....	16

10. Lembar Kerja Saintifik.....	18
---------------------------------	----

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Deskripsi Penelitian	22
B. Desain Penelitian.....	22
C. Bahan dan Peralatan	23
1. Peralatan.....	23
2. Bahan	24
D. Sampel.....	24
E. Prosedur Penelitian	25
1. Penyiapan Bahan Baku.....	25
2. Proses Fermentasi.....	25
3. Proses Destilasi.....	26
a. Pembuatan bioetanol pada kondisi optimum.....	27
4. Prosedur Pembuatan Lembar Kerja Praktikum.....	28
a. Standar Kompetensi	28
b. Kompetensi Dasar.....	29
c. Materi Umum.....	29
d. Indikator	29
e. Lembar Kerja Pembuatan Bioetanol dari Ubi Jalar Kuning Berbasis Saintifik.....	29
f. Pembuatan Format Lembar Kerja	29
g. Pengolahan Data Uji Kelayakan Format Lembar Kerja.....	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Optimum Massa Ragi dan Waktu Fermentasi.....	33
1. Optimasi Massa Ragi.....	35
2. Optimasi Waktu Fermentasi.....	37
B. Karakteristik Bioetanol pada Kondisi Optimum.....	38
1. Kadar Bioetanol pada Kondisi Optimum.....	41
C. Karakteristik Lembar Kerja Pembuatan Bioetanol dari Ubi Jalar Kuning.....	42
1. Materi	42
2. Standar Kompetensi.....	42
3. Kompetensi Dasar	43
4. Indikator.....	43
5. Tahapan Pembelajaran.....	43

D. Hasil Uji Kelayakan Format Lembar Kerja Pembuatan Bioetanol dari Ubi Jalar Kuning	44
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	xvi
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan gizi Ubi putih, Ubi merah, Ubi kuning dan daun dalam 100 gram.....	9
Tabel 2.2 Batasan baru dalam Ranah Domain Bloom.....	18
Tabel 3.1 Interpretasi nilai r	32
Tabel 3.2 Persentase Interpretasi Uji Kelayakan	32
Tabel 4.1 Hasil Percobaan Pada Optimasi Massa Ragi.....	35
Tabel 4.2 Hasil Percobaan Optimasi Waktu Fermentasi.....	37
Tabel 4.3 Karakteristik Bioetanol Pada Kondisi Optimum.....	39
Tabel 4.4 Perbandingan Karakteristik Etanol Murni dengan Bioetanol yang Dihasilkan pada Kondisi Optimum.....	40
Tabel 4.5 Hasil Uji Kelayakan Format Lembar Kerja Pembuatan Bioetanol dari Ubi Jalar Kuning.....	44
Tabel 4.6 Persen Hasil Kriteria Penilaian Format Lembar Kerja Pembuatan Bioetanol dari Ubi Jalar Kuning	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ubi Jalar Kuning (<i>Ipomea Batatas L</i>)	9
Gambar 2.2 Struktur molekul macam-macam karbohidrat.....	10
Gambar 2.3 Kromatografi Gas	17
Gambar 3.1 Skema Desain Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Ubi Jalar Kuning.....	24
Gambar 3.3 Bagan alir pembuatan bioetanol dari ubi jalar kuning dengan metode fermentasi.....	27
Gambar 3.4 Prosedur Pembuatan Bioetanol pada Kondisi Optimum.....	28
Gambar 3.5 Pembuatan Format Lembar Kerja	30
Gambar 4.1 Fermentasi	34
Gambar 4.2 Uji Nyala Bioetanol.....	35
Gambar 4.3 Grafik optimasi massa ragi dengan waktu fermentasi selama 5 hari.....	37
Gambar 4.4 Grafik optimasi waktu fermentasi dengan massa ragi sebanyak 30 gram.....	38
Gambar 4.5 Grafik hasil uji GC	43

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

A. Optimasi Massa Ragi dan Waktu Fermentasi.....	51
1. Optimasi Massa Ragi.....	51
2. Optimasi Waktu Fermentasi.....	52
B. Karakteristik Bioetanol pada Kondisi Optimum	53
1. Tahap Pendahuluan.....	53
2. Tahap Hidrolisis.....	53
3. Uji Kadar Glukosa.....	53

4. Tahap Fermentasi.....	54
5. Destilasi	54
6. Uji Densitas Bioetanol.....	54
7. Uji Indeks Bias Bioetanol.....	55
C. Foto-foto Penelitian	56
D. Perhitungan	57
LAMPIRAN B	
A. KISI-KISI FORMAT UJI KELAYAKAN	61
B. UJI KELAYAKAN LEMBAR KERJA.....	62
C. LEMBAR KERJA MAHASISWA.....	66
D. KISI-KISI LEMBAR KERJA MAHASISWA.....	75
LAMPIRAN C	
A. Hasil Uji Kelayakan Format Lembar Kerja Oleh Tim Ahli.....	84

