

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	i
UCAPAN TERIMAKASIH	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	4
2.1.1 Nama Lain Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>).....	4
2.1.2 Taksonomi Tanaman Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>).....	4
2.1.3 Morfologi Tanaman Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	5
2.1.4 Habitat Tanaman Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>).....	5
2.2 Batang Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	6
2.3 Fermentasi	7
2.3.1 Definisi Fermentasi	7
2.3.1 Macam-Macam Metode Fermentasi	8
2.3.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Fermentasi.....	9
2.4 Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	10
2.5 Asam Laktat	12
2.5.1 Definisi Asam Laktat	12
2.5.2 Karakteristik dan Sifat Fisik Kimia Asam Laktat	13
2.5.3 Pemanfaatan Asam Laktat.....	13
2.6 Bakteri Asam Laktat (BAL).....	14
2.6.1 Definisi dan Sistem Metabolisme Bakteri Asam Laktat (BAL) ...	14
2.6.2 Keunggulan Bakteri Asam Laktat (BAL)	16
2.6.3 Manfaat Bakteri Asam Laktat (BAL)	17
2.7 <i>Lactobacillus achidopilus</i>	17
2.8 Proses Produksi Asam Laktat oleh Bakteri Asam Laktat (BAL).....	18
2.9 Pengukuran Kadar Gula Fermentasi dengan Metode Sulfat-Fenol.....	20
2.10 Spektrofotometer UV-Vis.....	20
2.10.1 Definisi Spektrofotometer UV-Vis	20

2.10.2 Pengukuran <i>Optical Density</i> dengan Spektrofotometer UV-Vis .	21
2.10.3 Analisis Kadar Asam Laktat dengan Spektrofotometer UV-Vis .	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Rancangan Penelitian	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.3 Bahan Penelitian.....	23
3.3.1 Bahan Uji	23
3.3.2 Mikroba Uji.....	23
3.3.3 Media Uji dan Bahan Lain	23
3.4 Alat Penelitian.....	24
3.5 Tahapan Penelitian	25
3.6 Cara Kerja	26
3.6.1 Determinasi Sampel Tanaman	26
3.6.2 Sterilisasi Alat	26
3.6.3 Persiapan Sampel	26
3.6.4 Pembuatan Media Pertumbuhan	26
3.6.5 Pembuatan Media Dasar Fermentasi.....	27
3.6.6 Peremajaan Kultur <i>Lactobacillus acidophilus</i>	27
3.6.7 Pembuatan Kurva Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat	28
3.6.8 Pembuatan Inokulum Bakteri.....	28
3.6.9 Fermentasi	28
3.6.10 Analisis Kadar Gula Sisa dan pH Media Fermentasi.....	29
3.6.11 Analisis Kadar Asam Laktat dengan Metode Spektrofotometri ..	30
3.6.12 Pemisahan Asam Laktat.....	32
3.6.13 Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil	33
4.1.1 Determinasi Sampel	33
4.1.2 Preparasi Sampel.....	33
4.1.3 Kurva Pertumbuhan <i>Lactobacillus acidophilus</i>	33
4.1.4 Analisis Kadar Gula dengan Metode Sulfat Fenol.....	34
4.1.5 Grafik Pengujian pH pada Media Fermentasi.....	36
4.1.6 Analisis Kadar Asam Laktat	36
4.2 Pembahasan.....	38
BAB V PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Pisang (<i>Musa Paradisiaca</i>)	4
Gambar 2.2 Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	10
Gambar 2.3 Struktur Kimia Asam Laktat	12
Gambar 2.4 Dua Jenis Isomer Optik Asam Laktat	12
Gambar 2.5 Jalur Metabolisme Glukosa.....	15
Gambar 2.6 <i>Lactobacillus acidophilus</i>	18
Gambar 2.7 Metode Pembuatan Asam Laktat	19
Gambar 2.8 Spektrofotometer UV-Vis	20
Gambar 3.1 Batang Pisang (<i>Musa Paradisiaca</i>).....	26
Gambar 3.2 Kultur <i>Lactobacillus acidophilus</i> FNCC 0051.....	27
Gambar 4.1 Kurva Pertumbuhan <i>Lactobacillus acidophilus</i> dalam Media MRS Broth.....	33
Gambar 4.2 Kurva Pertumbuhan <i>Lactobacillus acidophilus</i> dalam Media Limbah Batang Pisang.....	34
Gambar 4.3 Panjang Gelombang Maksimum Glukosa.....	34
Gambar 4.4 Kurva Kalibrasi Larutan Standar Glukosa	35
Gambar 4.5 Grafik Kadar Gula Selama Proses Fermentasi.....	35
Gambar 4.6 Grafik Pengujian pH Pada Media Fermentasi.....	36
Gambar 4.7 Panjang Gelombang Maksimum Asam Laktat.....	36
Gambar 4.8 Kurva Standar Asam Laktat	37
Gambar 4.9 Grafik Kadar Asam Laktat Selama Proses Fermentasi	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Batang Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	6
Tabel 2.2 Karakteristik Asam Laktat	13
Tabel 2.3 Sifat Fisik Kimia Asam Laktat.....	13
Tabel 2.4 Macam-Macam Bakteri Penghasil Asam Laktat	16
Tabel 3.1 Data Perlakuan dan Ulangan.....	23
Tabel 3.2 Komposisi Media Dasar Fermentasi	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	52
Lampiran 2. Data Absorbansi Kurva Pertumbuhan <i>Lactobacillus acidophilus</i>	53
Lampiran 3. Data Pengujian Kadar Gula	54
Lampiran 4. Data Pengujian pH Media Fermentasi.....	56
Lampiran 5. Data Pengujian Kadar Asam Laktat	57
Lampiran 6. Perhitungan Pembuatan Larutan.....	58
Lampiran 7. Hasil Analisis Uji Statistik	61
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	62
Lampiran 9. Sertifikat Mikroba.....	68