

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
INTISARI .....	xi
ABSTRACT .....	xii
BAB I .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan .....	3
C. Tujuan .....	3
D. Manfaat .....	3
BAB II .....	4
A. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
1. Lipase .....	4
2. Kapang Penghasil Lipase .....	6
3. Produksi Lipase .....	7
4. Pengaruh Agitasi terhadap Produktivitas Enzim .....	8
B. HIPOTESIS .....	9
BAB III .....	10
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	10
B. Alat dan Bahan .....	10
C. Cara Kerja .....	10
1. Variasi Agitasi .....	11
2. Pengukuran Biomassa dan Pengukuran diameter Pelet .....	11
3. Pengujian Aktivitas Relatif Lipase dalam Supernatan .....	12
4. Pengukuran Jumlah Protein dalam Supernatan .....	13
5. Pengujian Sisa Glukosa dan Nitrogen dalam Supernatan .....	13
D. Analisis Data .....	14

BAB IV .....	15
A. Hasil .....	15
1. Pertumbuhan Isolat <i>Aspergillus aculeatus</i> Ms.11 Menggunakan SmF pada Variasi Agitasi.....	15
2. Konsumsi Nutrien oleh Isolat <i>Aspergillus aculeatus</i> Ms.11 Menggunakan SmF pada Variasi Agitasi.....	17
3. Produktivitas Lipase oleh Isolat <i>Aspergillus aculeatus</i> Ms.11 Menggunakan SmF pada Variasi Agitasi.....	17
4. Aktivitas Spesifik Enzim oleh Isolat <i>Aspergillus aculeatus</i> Ms.11 Menggunakan SmF pada Variasi Agitasi.....	19
B. Pembahasan .....	20
BAB V.....	26
A. Kesimpulan.....	26
B. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA .....	27
LAMPIRAN .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Reaksi yang dikatalisasi oleh lipase (a) hidrolisis oleh lipase (a) Reaksi esterifikasi oleh lipase (b) Reaksi transesterifikasi oleh lipase (Reis et al., 2009). .....	4
Gambar 2. Diagram alir rancangan penelitian.....	11
Gambar 3. Diameter koloni pada variasi kecepatan agitasi (a) Diameter pelikel pada 0 rpm (b) Diameter pelikel pada 50 rpm (c) Diameter pelet pada 100 rpm (d) Diameter pelet pada 150 rpm (e) Diameter pelet pada 200 rpm. ....	15
Gambar 4. Perbandingan biomassa dan diameter pelet pada variasi kecepatan agitasi.....	16
Gambar 5. Perbandingan biomassa, aktivitas relatif dan produktivitas lipase dengan variasi kecepatan agitasi. ....	19
Gambar 6. Perbandingan konsentrasi protein, aktivitas relatif dan aktivitas spesifik enzim dengan variasi kecepatan agitasi. ....	20
Gambar 7. Perbandingan konsumsi glukosa dan nitrogen pada variasi kecepatan agitasi.....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Data Aktivitas Relatif Enzim .....	32
Lampiran 2. Kurva Standar CAP .....	32
Lampiran 3. Perhitungan Data Produktivitas Lipase .....	33
Lampiran 4. Perhitungan Data Aktivitas Spesifik Enzim .....	34
Lampiran 5. Kurva Standar Protein .....	35
Lampiran 6. Perhitungan Data Berat Biomassa .....	35
Lampiran 7. Perhitungan Data Diameter Pelet .....	36
Lampiran 8. Perhitungan Konsumsi Glukosa .....	36
Lampiran 9. Kurva Standar Glukosa .....	37
Lampiran 10. Perhitungan Konsumsi Nitrogen .....	37
Lampiran 11. Hasil Analisis one-way ANOVA post-hoc test DUNCAN Pertumbuhan Isolat Aspergillus auleatus Ms. 11 dalam Medium Cair (Biomassa dan Diameter Pelet) .....	38
Lampiran 12. Hasil Analisis one-way ANOVA post-hoc test DUNCAN Aktivitas Relatif Enzim .....	39
Lampiran 13. Hasil Analisis one-way ANOVA post-hoc test DUNCAN Konsentrasi Protein .....	39
Lampiran 14. Hasil Analisis one-way ANOVA post-hoc test DUNCAN Produktivitas Lipase .....	40
Lampiran 15. Hasil Analisis one-way ANOVA post-hoc test DUNCAN Aktivitas Spesifik Enzim .....	40
Lampiran 16. Hasil Analisis one-way ANOVA post-hoc test DUNCAN Konsumsi Nutrien Isolat Aspergillus auleatus Ms. 11 dalam Medium Cair (Glukosa dan Nitrogen) .....	41