

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan .....	5
C. Tujuan .....	6
D. Manfaat .....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
II. KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Taksonomi <i>A. platensis</i> .....	8
B. Morfologi <i>A. platensis</i> .....	9
C. Karakteristik Habitat <i>A. platensis</i> .....	11
D. Kinetika Pertumbuhan <i>A. platensis</i> .....	12
1. Fase Lag .....	12
2. Fase Eksponensial .....	13
3. Fase Penurunan Pertumbuhan .....	13
4. Fase Stasioner .....	13
5. Fase Kematian.....	13
E. Faktor-Faktor Pertumbuhan .....	13
1. Temperatur .....	13
2. Intensitas Cahaya .....	14

3. Salinitas .....	14
4. pH.....	15
5. Konsentrasi Oksigen (O <sub>2</sub> ) .....	16
F. Metabolit Pada <i>A. platensis</i> Gomont.....	16
1. Asam Amino dan Protein .....	16
2. Asam Lemak dan Lipid .....	17
3. Mineral .....	17
4. Vitamin.....	17
5. Pigmen .....	18
6. Antioksidan .....	18
G. Kontaminasi Kultur <i>A. platensis</i> Gomont .....	19
H. Kontaminasi Biologis.....	20
I. Strategi Kontrol Mikroalga .....	21
1. Kontrol Kimia .....	21
2. Kontrol Fisika .....	21
3. Kontrol Biologis.....	21
4. Kontrol Lingkungan .....	22
J. Tanaman Mimba ( <i>Azadirachta indica</i> A. Juss) .....	23
K. Analisis <i>Next-Generation Sequencing</i> (NGS).....	24
1. Tahap Fragmentasi DNA .....	24
2. <i>Library Preparation</i> .....	25
3. Sekuensing .....	25
4. Analisis Bioinformatika dan Analisis Hasil .....	26
III. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....	27
A. Landasan Teori.....	27
B. Hipotesis .....	28
IV. METODE PENELITIAN.....	30
A. Waktu dan Tempat .....	30
B. Bahan .....	30
C. Alat.....	31
D. Rancangan Penelitian.....	32

E. Prosedur Penelitian .....	34
1. Kultivasi <i>A. platensis</i> .....	34
2. Pengukuran Laju Pertumbuhan <i>A. platensis</i> .....	36
3. Konsentrasi Biomassa <i>A. platensis</i> .....	37
4. Pengukuran Laju Pertumbuhan Bakteri Kontaminan .....	38
5. Pengukuran Kandungan Metabolit <i>A. platensis</i> .....	39
6. Pengukuran Kandungan Pigmen .....	42
7. Analisis Kelimpahan Bakteri Kontaminan .....	43
F. Analisis Data .....	44
V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	45
A. Pertumbuhan <i>A. platensis</i> Gomont .....	45
B. Kandungan Pigmen <i>A. platensis</i> Gomont .....	48
C. Produksi Metabolit <i>A. platensis</i> Gomont .....	52
D. Kelimpahan Bakteri Kontaminan .....	56
E. Keragaman Bakteri Kontaminan .....	60
VI. SIMPULAN DAN SARAN .....	66
A. Simpulan .....	66
B. Saran .....	66
RINGKASAN .....	67
SUMMARY .....	70
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN .....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi medium kultivasi massal <i>A. platensis</i> Gomont.....	31
Tabel 2. Desain eksperimen .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	<i>Flowchart</i> rancangan penelitian.....	32
Gambar 2.	<i>Haemocytometer</i> .....	36
Gambar 3.	Densitas sel <i>A. platensis</i> Gomont.....	45
Gambar 4.	Biomassa sel <i>A. platensis</i> Gomont .....	46
Gambar 5.	<i>Specific Growth rate</i> (SGR) <i>A. platensis</i> Gomont .....	46
Gambar 6.	Kandungan pigmen (klorofil-a, klorofil-b dan karotenoid) pada <i>A. platensis</i> Gomont .....	49
Gambar 7.	Kandungan fikosianin pada <i>A. platensis</i> Gomont.....	50
Gambar 8.	Kandungan karbohidrat, protein dan lipid pada <i>A. platensis</i> .....	52
Gambar 9.	Hasil perhitungan <i>total plate count</i> (TPC) <i>A. platensis</i> .....	57
Gambar 10.	Kelimpahan relatif ( <i>Relative abundance</i> ) pada tingkat Phylum ...	61
Gambar 11.	Kelimpahan relatif ( <i>Relative abundance</i> ) pada tingkat Kelas.....	62
Gambar 12.	<i>Cluster heatmap</i> .....	63
Gambar 13.	Diagram venn .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil uji statistik densitas sel.....	80
Lampiran 2. Hasil uji statistik biomassa sel.....	81
Lampiran 3. Hasil uji statistik pigmen .....	82
Lampiran 4. Tabel produktivitas biomassa, karbohidrat, protein dan lipid .....	85
Lampiran 5. Hasil uji statistik <i>Total Plate Count</i> (TPC) .....	86