

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	4
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Mikroalga	4
2. Kurva Pertumbuhan Mikroalga.....	5
3. <i>Euglena</i>	5
3.1 Kandungan Metabolit dan Pigmen <i>E. gracilis</i>	7
4. Kultivasi dan Faktor Pertumbuhan	7
5. Antioksidan	9
6. Senyawa Aktif <i>E. gracilis</i>	9
B. Hipotesis.....	10
III. METODE PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat Penelitian	11
B. Bahan dan Alat.....	11
C. Cara Kerja	11
1. Kultivasi <i>E. gracilis</i>	11

2. Pemberian Perlakuan pada Kultur <i>E. gracilis</i>	12
3. Analisis Pertumbuhan <i>E. gracilis</i>	12
3.1 Perhitungan Jumlah Sel	12
3.2 Pengukuran Laju Pertumbuhan	12
3.3 Perhitungan Biomassa	13
4. Pemanenan Biomassa <i>E. gracilis</i>	13
5. Uji Kandungan Lipid <i>E. gracilis</i>	14
6. Uji Kandungan Karbohidrat <i>E. gracilis</i>	14
7. Uji Kandungan Klorofil dan Karotenoid <i>E. gracilis</i>	15
8. Ekstraksi <i>E. gracilis</i>	16
9. Uji Aktivasi Antioksidan dengan DPPH	16
10. Identifikasi Golongan Senyawa Aktif Ekstrak <i>E. gracilis</i>	17
D. Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Pertumbuhan dan Densitas Sel Kultur <i>E. gracilis</i>	18
B. Biomassa Kultur <i>E. gracilis</i> selama Kultivasi	23
C. Kandungan Lipid <i>E. gracilis</i> selama Kultivasi	26
D. Kandungan Karbohidrat <i>E. gracilis</i> selama Kultivasi.....	28
E. Kandungan Pigmen <i>E. gracilis</i> selama Kultivasi.....	29
F. Kemampuan Antioksidan <i>E. gracilis</i>	33
G. Karakterisasi Senyawa Aktif <i>E. gracilis</i>	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	xiii

DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN

Singkatan	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	Kalsium nitrat.....	i
ANOVA	Analysis of variance	xi
DHA	Docosahexaenoic Acid.....	xi
DPPH	2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl	xi
GC-MS	Gas Chromatography-Mass Spectrometry	xi
DMRT	Duncan Multiple Range Test	xi
IC	Inhibition Concentration	2
ppm	Part per million.....	2
NO_3^-	Nitrat	2
NO_2^-	Nitrit	2
CM	Cramer Myers.....	6
CO_2	Karbon dioksida	6
O_2	Oksigen	6
KH_2PO_4	Kalium fosfat monobasa	11
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Magnesium sulfate heptahydrate	11
$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Calcium dichloride dihydrate	11
$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Ferric sulfate heptahydrate	11
$\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	Manganese chloride heptahydrate	11
$\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Cobalt sulfate heptahydrate	11
$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	Zinc sulfate heptahydrate	11
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	Copper sulfate pentahydrate	11
$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Sodium molybdate dihydrate	11
UV-Vis	Ultraviolet-Visible.....	11
rpm	Rotation per minute.....	14
H_2SO_4	Sulfuric acid	15
nm	Nanometer	15



SPSS Statistical Package for the Sicial Sciences17

Simbol	Arti
g	Gram (jumlah atau kuantitas zat) $1 \text{ g} = 0.001 \text{ kg}$
mg	Miligram (jumlah atau kuantitas zat)
μL	Mikroliter (satuan volume) $1 \mu\text{m} = 0.000001 \text{ L}$
mL	Mililiter (satuan volume) $1 \text{ mL} = 0.001 \text{ L}$
L	Liter (satuan volume)
μm	Mikrometer (panjang dalam sistem metrik) $1 \mu\text{m} = 0.000001 \text{ m}$
$^{\circ}\text{C}$	Derajat celcius (suhu)
%	Persen

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perlakuan penambahan pupuk $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ pada kultur <i>E. gracilis</i>	12
Tabel 2. Aktivitas antioksidan <i>E. gracilis</i> pada variasi $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kurva pertumbuhan nilai OD	19
Gambar 2. Grafik waktu penggandaan jumlah sel	20
Gambar 3. Grafik laju pertumbuhan spesifik jumlah sel	22
Gambar 4. Kandungan biomassa <i>E. gracilis</i> selama kultivasi	23
Gambar 5. Laju pertumbuhan spesifik Biomassa <i>E. gracilis</i>	24
Gambar 6. Kandungan biomassa panen lipid dan produktivitas lipid	25
Gambar 7. Kandungan lipid dan produktivitas lipid pada <i>E. gracilis</i>	26
Gambar 8. Kandungan karbohidrat dan produktivitas <i>E. gracilis</i>	28
Gambar 9. Kandungan klorofil A pada kultur <i>E. gracilis</i>	30
Gambar 10. Kandungan klorofil B pada kultur <i>E. gracilis</i>	31
Gambar 11. Kandungan karotenoid pada kultur <i>E. gracilis</i>	32
Gambar 12. Analisis komponen utama (<i>Principal Component Analysis</i>)	35
Gambar 13. Fitur penting dari senyawa aktif <i>E. gracilis</i>	36
Gambar 14. <i>Heatmap</i> hasil GC-MS senyawa aktif <i>E. gracilis</i>	38