

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan Penelitian	4
1.3 Keaslian Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Cyanobacteria Termofilik	9
2.1.2 Synechococcus sp.	11
2.1.3 Pertumbuhan Cyanobacteria	14
2.1.4 Kandungan Nutrisi Cyanobacteria	17
2.1.5 Potensi Antioksidan Cyanobacteria	23
2.1.6 Pemanfaatan Cyanobacteria Termofilik	24
2.2 Landasan Teori	27
2.3 Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	30

3.2	Alat dan Bahan	30
3.3	Cara Kerja.....	32
3.3.1.	Isolasi Cyanobacteria.....	32
3.3.2.	Identifikasi Spesies Berdasarkan Sekuens 16S rDNA	34
3.3.3.	Kultivasi Sel Cyanobacteria	35
3.3.4.	Pengamatan Morfologi Sel	36
3.3.5.	Kurva Pertumbuhan.....	37
3.3.6.	Ekstraksi r-EPS.....	37
3.3.7.	Produktivitas Biomassa	38
3.3.8.	Penentuan Pigmen	38
3.3.9.	Uji Kandungan Protein	39
3.3.10.	Uji Kandungan Lipid.....	40
3.3.11.	Uji Kandungan Karbohidrat	40
3.3.12.	Uji Antioksidan.....	40
3.3.13.	Analisis Data	42
3.4	Alur Penelitian.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Identifikasi Spesies Cyanobacteria.....	45
4.2	Pertumbuhan Cyanobacteria.....	49
4.3	Produktivitas Biomassa	52
4.4	Pigmen Cyanobacteria.....	54
4.5	Produksi r-EPS	56
4.6	Kadar Karbohidrat, Protein, Lipid Cyanobacteria.....	59
4.7	Potensi Antioksidan Cyanobacteria.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan profil nutrisi dan antioksidan <i>cyanobacteria</i> termofilik.....	5
Tabel 2. Komposisi Media BG11 Modifikasi.....	32
Tabel 3. Komposisi PCR mix solution	34
Tabel 4. Siklus PCR.....	35
Tabel 5. Kandungan Metabolit Primer Isolat BT1	60
Tabel 6. Potensi Antioksidan Isolat BT1	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bentuk morfologi <i>cyanobacteria</i>	10
Gambar 2. Hasil elektroforesis gen 16S rDNA pada sampel isolat BT1	46
Gambar 3. Pohon filogeni BT1 dibandingkan beberapa isolat cyanobacteria.	47
Gambar 4. Perbandingan morfologi sel	48
Gambar 5. Morfologi sel dengan <i>scanning electron microscope</i> (SEM).....	49
Gambar 6. Kurva Pertumbuhan Isolat BT1	50
Gambar 7. Produktivitas Biomassa Isolat BT1	53
Gambar 8. Produksi Pigmen Klorofil-a, Klorofil-b, dan Karotenoid	55
Gambar 9. Produksi released-EPS oleh Isolat BT1.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan stock media BG11	82
Lampiran 2. Analisis Spesies Isolat BT1 Berdasarkan BLAST NCBI	83
Lampiran 3. Hasil BLAST alignment spesies <i>Synechococcus elongatus</i> 6301 .	84
Lampiran 4. Pohon Filogeni <i>S. elongatus</i> Berdasarkan NCBI.....	85
Lampiran 5. Hasil Optical Density (OD730) Isolat BT1	86
Lampiran 6. Hasil Pigmen Klorofil-a, Klorofil-b, dan Karotenoid.....	86
Lampiran 7. Hasil Biomassa Sel	87
Lampiran 8. Kurva Standar Glukosa dan Hasil Uji Karbohidrat	88
Lampiran 9. Kurva Standar BSA dan Hasil Uji Protein.....	89
Lampiran 10. Hasil Uji Lipid	90
Lampiran 11. Kurva Standar Vitamin C dan Hasil Uji DPPH	90
Lampiran 12. Kurva Standar Asam Galat dan Hasil Uji Fenolik Total (TPC)...	91
Lampiran 13. Kurva Standar Katekin dan Hasil Uji Flavonoid Total (TFC).....	92

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Singkatan	Arti
°C	Derajat celsius
%	persen
±	Plus minus atau kurang lebih
μL	Mikroliter
μm	Mikrometer
ANOVA	<i>Analysis of Variance</i>
BG11	<i>Blue Green-11</i>
Bp	<i>Base pair</i>
BSA	Bovine serum albumin
CE	<i>Catechin equivalent</i>
dkk.	Dan kawan-kawan
DPPH	2,2-difenil-1-pikrilhidrazil
DNA	Asam deoksiribonukleat (<i>Deoxyribonucleic Acid</i>)
DW	<i>Dry Weight</i>
ELISA	<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
EPS	<i>Extracellular Polymeric Substance</i> atau Eksopolisakarida
F	<i>Forward</i>
G	Gram
GAE	<i>Gallic acid equivalent</i>
GC	<i>Guanine (G) and cytosine (C)</i>
HIV	<i>human immunodeficiency virus</i>
HPLC	<i>High Performance Liquid Chromatography</i>
IC ₅₀	Konsentrasi Hambat 50%
kHz	kilohertz
L	liter
mL	Mililiter
mM	milimolar
NCBI	<i>National Center for Biotechnology Information</i>
NMR	<i>Nuclear magnetic resonance spectroscopy</i>
nm	Nanometer
OD	<i>Optical Density</i>
PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
pH	<i>Potential of hydrogen</i>
PMSF	Phenylmethanesulfonyl fluoride
ppm	<i>Part per million</i>
R	<i>Reverse</i>
RNA	Asam Ribonukleat (<i>ribonucleic acid</i>)
rpm	<i>Rotary per minute</i>
S	detik
sp.	Species affinis
TPC	<i>Total Phenolic Content</i>



TFC	<i>Total Flavonoid Content</i>
UV/Vis	<i>Ultraviolet/Visible</i>
UV-B	<i>Ultraviolet B</i>
v/v	<i>Volume per volume</i>
w/v	<i>Weight per volume</i>
w/w	<i>Weight per weight</i>