

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
Intisari.....	xiii
<i>Abstract</i>	xiv
I. PENDAHULUAN.....	2
1. Latar Belakang.....	2
2. Tujuan.....	4
3. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
1. <i>Arthrospira platensis</i>	5
2. Fase-Fase Pertumbuhan <i>A. platensis</i>	7
3. Komposisi Nilai Gizi pada <i>A. platensis</i>	8
3.1 Fikosianin pada <i>A. platensis</i>	9
3.2 Klorofil dan karotenoid pada <i>A. platensis</i>	11
3.3 Protein pada <i>A. platensis</i>	13
3.4 Aktivitas antioksidan pada <i>A. platensis</i>	14
4. Faktor-Faktor Pertumbuhan <i>A. platensis</i>	15
4.1 Nutrisi.....	15
4.2 Cahaya.....	16
4.3 Salinitas.....	17
4.4 Suhu.....	17
4.5 Kadar pH.....	18
4.6 Karbondioksida terlarut (CO ₂).....	18
4.7 Mutasi pada <i>A. platensis</i>	18
5. Optimasi Suhu pada Budidaya <i>A. platensis</i>	20
6. Pengaruh Suhu Terhadap Kandungan Fikosianin <i>A. platensis</i>	20
7. Sistem Otomasi Kontrol Suhu.....	21
7.1 <i>Internet of Things (IoT)</i>	22
7.2 <i>Arduino IDE</i>	23
7.3 Aplikasi <i>blynk</i>	23
7.4 Sensor suhu DS18B20.....	24
7.5 <i>Relay</i>	25
7.6 <i>NodeMCU ESP32</i>	25
8. Penerapan Sistem Otomasi Berbasis <i>IoT</i> pada Bidang Akuakultur.....	26
III. METODE PENELITIAN.....	28
1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
2. Alat dan Bahan Penelitian.....	28
2.1 Alat.....	28
2.2 Bahan.....	28
3. Rancangan Penelitian.....	29
3.1 Optimasi suhu pada budidaya <i>A. platensis</i>	29

3.2 Aplikasi sistem otomasi kontrol suhu pada budidaya <i>A. platensis</i>	29
4. Tahapan Penelitian.....	30
4.1 Tahap optimasi suhu pada budidaya <i>A. platensis</i> skala 9 L	31
4.2 Tahap pembuatan alat sistem otomasi kontrol suhu	33
4.3 Tahap aplikasi budidaya <i>A. platensis</i> skala 9 L dengan dan tanpa menggunakan alat sistem otomasi kontrol suhu.....	38
5. Parameter yang diamati	39
5.1 Pengamatan kepadatan <i>A. platensis</i>	39
5.2 Analisis kualitas air	39
5.3 Analisis rendemen.....	40
5.4 Analisis warna.....	40
5.5 Analisis kandungan fikosianin.....	41
5.6 Analisis kandungan klorofil dan karotenoid.....	41
5.7 Analisis aktivitas antioksidan	42
5.8 Analisis kadar air	42
5.9 Analisis kandungan protein	43
6. Analisis Data	44
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
1. Stabilitas suhu pada tahap optimasi suhu untuk budidaya <i>A. platensis</i>	45
2. Pengaruh suhu terhadap kepadatan sel <i>A. platensis</i>	46
3. Pengaruh suhu terhadap kualitas air proses budidaya <i>A. platensis</i>	49
4. Pengaruh suhu terhadap rendemen <i>A. platensis</i> tahapan optimasi.....	56
5. Pengaruh suhu terhadap intensitas warna <i>A. platensis</i> tahap optimasi suhu	57
6. Pengaruh suhu terhadap kandungan fikosianin <i>A. platensis</i>	60
7. Sistem Otomasi Kontrol Suhu Berbasis <i>Internet of Things (IoT)</i>	62
7.1 Perancangan alat otomasi kontrol suhu berbasis <i>IoT</i>	62
7.2 Analisis pengujian sensitivitas sensor suhu.....	64
7.3 Verifikasi alat otomasi kontrol suhu berbasis <i>IoT</i>	65
8. Pengaruh aplikasi sistem otomasi kontrol suhu terhadap kualitas air media kultivasi <i>A. platensis</i>	68
9. Pengaruh aplikasi sistem otomasi kontrol suhu terhadap kepadatan sel <i>A. platensis</i>	71
10. Pengaruh aplikasi sistem otomasi kontrol suhu terhadap rendemen <i>A. platensis</i> ..	72
11. Pengaruh aplikasi sistem otomasi kontrol suhu terhadap intensitas warna <i>A. platensis</i>	73
12. Pengaruh aplikasi sistem otomasi kontrol suhu terhadap kandungan fikosianin, klorofil, karotenoid, kadar air, protein dan aktivitas antioksidan <i>A. platensis</i>	74
13. Pembahasan Umum	78
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
1. Kesimpulan	89
2. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	101