

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK (BAHASA INDONESIA).....	viii
ABSTRAK (BAHASA INGGRIS).....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv

BAB I

PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Pertanyaan Penelitian.....	4
D. Batasan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
G. Struktur Organisasi.....	6

BAB II

IKAN GURAME (<i>Osphronemus gouramy</i>), STRES PADA IKAN, <i>Spirulina</i>, Gen Referensi.....	7
A. Ikan Gurame (<i>Osphronemus gouramy</i>).....	7
1. Klasifikasi Ikan Gurame.....	7
2. Morfologi Ikan Gurame.....	7
3. Habitat dan Penyebaran Ikan Gurame.....	9
4. Strain Ikan Gurame.....	9
B. Stres Pada Ikan.....	9
C. <i>Spirulina</i>	10
1. Klasifikasi <i>Spirulina</i>	10
2. Morfologi <i>Spirulina</i>	11
3. Kandungan Nutrisi.....	12
D. Gen Referensi.....	13
1. Gen <i>Glyceraldehyde-3-Phosphate Dehydrogenase</i> (GAPDH)	14

2. Gen <i>Ribosomal 18S RNA</i> (18S rRNA)	14
3. Gen <i>Elongation Factor 1 Alpha</i> (EF1a)	14
4. Gen <i>Ornithine decarboxylase</i> (ODC1)	15

BAB III

METODE PENELITIAN	16
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	16
C. Alat dan Bahan.....	16
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	16
E. Prosedur Penelitian.....	17
1. Tahap Prapenelitian.....	17
a. Uji Pendahuluan Pemeliharaan Ikan Gurame.....	17
b. Persiapan Alat dan Bahan.....	17
c. Uji Kualitas Air.....	17
d. Kelulushidupan Ikan Gurame Selama Aklimatisasi.....	18
e. Pembuatan Pakan Uji.....	19
2. Tahapan Penelitian.....	19
a. Kelulushidupan Ikan Gurame Selama Aklimatisasi.....	19
b. Desain Eksperimen.....	20
c. Analisa Glukosa Darah dan Perubahan Warna Kulit Ikan Gurame yang diberi paparan suhu 20°C.....	21
d. Isolasi mRNA total Ginjal.....	23
e. Seleksi Gen <i>Housekeeping</i> Menggunakan PCR dan Image.....	25
f. Analisa Data.....	27
g. Alur Penelitian.....	29

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Gejala Ikan Gurame Stres.....	32
1. Kelulushidupan Ikan Gurame.....	32
a. Kelulushidupan Ikan Gurame Selama Aklimatisasi.....	32
b. Kelulushidupan Ikan Gurame Setelah Perlakuan.....	35
2. Laju Pertumbuhan Ikan Gurame.....	39
3. Analisis Glukosa Darah dan Pengamatan Morfologi Ikan Gurame yang Diberi Uji Tantang Suhu 20°C.....	42
4. Isolasi mRNA total Organ Ginjal.....	47
5. Seleksi Gen <i>Housekeeping</i> menggunakan PCR dan ImageJ.....	50

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	56
A. Simpulan.....	56
B. Implikasi.....	56
C. Rekomendasi.....	57
D. DAFTAR PUSTAKA.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rentang nilai kualitas air berdasarkan kit <i>Aqua Esha Quick Test</i>	18
Tabel 3.2 Urutan primer dan suhu annealing yang digunakan untuk mengamplifikasi gen-gen target pada ikan gurame (<i>O.gouramy</i>).....	27
Tabel 4.1 Pengukuran kualitas air selama masa aklimatisasi.....	34
Tabel 4.2 Pengukuran kualitas air selama pemeliharaan.....	37
Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik Pertumbuhan bobot ikan gurame yang diberi campuran tepung <i>S.platensis</i> selama 40 hari.....	40
Tabel 4.4 Hasil Uji Statistik Pertumbuhan panjang ikan gurame yang diberi campuran tepung <i>S.platensis</i> selama 40 hari.....	41
Tabel 4.5 Kualitas RNA Hasil pengukuran dengan UV Spektrofotometer menggunakan pengenceran 100x.....	49
Tabel 4.6 Nilai Intesitas Pita cDNA yang diperoleh menggunakan <i>Software ImageJ</i>	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikan <i>Osphronemus gouramy</i> fase <i>juvenile</i>	8
Gambar 2.2 Ikan <i>Osphronemus gouramy</i> fase dewasa.....	8
Gambar 2.3 Penampakan <i>Spirulina</i> secara mikroskopis.....	11
Gambar 3.1 Program PCR untuk mendapatkan gen <i>EF1a</i> dan <i>GAPDH</i> menggunakan sampel organ ginjal ikan gurame (<i>O.gouramy</i>).....	26
Gambar 3.2 Program PCR untuk mendapatkan gen <i>18s rRNA</i> dan <i>ODCI</i> menggunakan sampel organ ginjal ikan gurame (<i>O.gouramy</i>).....	27
Gambar 3.3 Langkah Pertama Analisa Menggunakan <i>ImageJ</i>	28
Gambar 3.4 Langkah Kedua Analisa Menggunakan <i>ImageJ</i>	29
Gambar 3.5 Langkah Ketiga Analisa Menggunakan <i>ImageJ</i>	29
Gambar 3.6 Tahapan Alur Penelitian (A).....	30
Gambar 3.7 Tahapan Alur Penelitian (B).....	31
Gambar 4.1 Kelulushidupan Ikan Selama Aklimatisasi (ekor).....	33
Gambar 4.2 Perbandingan Ikan Sehat dan Ikan Stres.....	33
Gambar 4.3 Kelulushidupan Ikan Gurame Selama Perlakuan (%).....	35
Gambar 4.4 Pengamatan Morfologi Pada Ikan Konsentrasi 0%.....	36
Gambar 4.5 Kematian Ikan Selama Perlakuan.....	36
Gambar 4.6 Kondisi Air yang Terjadi Pada Hari ke-15.....	37
Gambar 4.7 Pertumbuhan bobot (gram) benih ikah gurame yang diberi campuran tepung <i>S.platensis</i> selama 40 hari	40
Gambar 4.8 Pertumbuhan panjang mutlak (cm) benih ikah gurame yang diberi campuran tepung <i>S.platensis</i> selama 40 hari.....	40
Gambar 4.9 Penampakan ikan gurame setelah pemberian paparan suhu 20°C.....	42
Gambar 4.10 Grafik rata-rata kadar glukosa darah ikan gurame yang diberi perlakuan penambahan tepung <i>S.platensis</i> dan paparan suhu 20°C.....	43
Gambar 4.11 Perubahan warna kulit ikan gurame yang diberi paparan suhu 20°C.....	43
Gambar 4.12 Elektroferogram Hasil Isolasi mRNA total dengan menggunakan sampel organ ginjal dari ikan gurame pada gel agarosa 1% dengan	

formamide dalam buffer TAE 2X, 50 V, 30 menit.....	47
Gambar 4.13 Elektroferogram Hasil Amplifikasi cDNA dengan primer <i>18S rRNA</i> (A) dan <i>GAPDH</i> (B).....	51
Gambar 4.14 Elektroferogram Amplifikasi cDNA dengan primer <i>ODC1</i> (A) dan <i>EF1a</i> (B) untuk melihat kualitas cDNA yang dihasilkan.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Alat dan Bahan Penelitian.....	68
Lampiran 2. Protokol Pembuatan Larutan Stok dan Buffer.....	71
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan.....	73
Lampiran 4. Komposisi Bahan yang Digunakan.....	78
Lampiran 5. Analisa Statistik Dengan Software IBM SPSS 22 For Windows.....	79