

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Struktur Penelitian.....	6
BAB II <i>Osphronemus gouramy</i> , <i>Spirulina plantesis</i> , SISTEM	
IMUN PADA IKAN, GEN <i>Housekeeping</i>	7
2.1 <i>Osphronemus gourami</i>	7
2.2 Pertumbuhan Ikan gurame (<i>Osphronemus gourami</i>)	9
2.3 Stres Pada Ikan.....	10
2.4 Sistem Imun Pada Ikan.....	11
2.5 Imunostimulan	13
2.6 <i>Spirulina plantesis</i>	14
2.7 Ekspresi Gen	14
2.8 Gen <i>Housekeeping</i>	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Penelitian	17
3.2 Desain Penelitian	17

Neng Dina Mardiani, 2018

**ANALISIS EKSPRESI GEN *HOUSEKEEPING* PADA IKAN
GURAME (*Osphronemus gouramy*) YANG DIBERI STRES
SUHU RENDAH 20°C PASCA PEMBERIAN**

SUPLEMEN *Spirulina plantesis*

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.3	Populasi dan Sampel.....	17
3.4	Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.5	Alat dan Bahan	18
3.6	Prosedur Penelitian	18
3.6.1	Persiapan Pelaksanaan	18
3.6.1.1	Persiapan Air dan Wadah.....	18
3.6.1.2	Aklimatisasi Ikan	18
3.6.1.3	Penentuan Pakan	19
3.6.1.4	Pembuatan Pakan	19
3.6.1.5	Penebaran Ikan.....	20
3.6.1.6	Pemeliharaan Ikan.....	20
3.7	Desain Eksperimen	20
3.7.1	Uji Pertumbuhan Ikan Gurame	21
3.7.2	Pemberian Stres Menggunakan Suhu Rendah 20°C	21
3.7.3	Analisis Kadar Glukosa Darah Gurame.....	21
3.7.4	Pembedahan Ikan.....	21
3.7.5	Optimasi Isolasi RNA.....	22
3.7.6	Pengukuran Kemurnian dan Konsentrasi RNA.....	23
3.7.7	Elektroforesis Hasil Isolasi RNA	23
3.7.8	Sintesis cDNA	24
3.7.9	Amplifikasi <i>Housekeeping</i> Gen.....	24
3.7.10	Elektroforesis Hasil Amplifikasi <i>Housekeeping</i> Gen	25
3.8	Analisis Menggunakan Software ImageJ	25
3.9	Analisis Statistik	26
3.10	Alur Penelitian.....	27
	BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1	Tingkat Kelulushidupan Ikan Gurame (<i>Osphronemus gouramy</i>)	28
4.2	Pertumbuhan Ikan Gurame setiap konsentrasi	31

Neng Dina Mardiani, 2018

**ANALISIS EKSPRESI GEN *HOUSEKEEPING* PADA IKAN
GURAME (*Osphronemus gouramy*) YANG DIBERI STRES
SUHU RENDAH 20°C PASCA PEMBERIAN**

SUPLEMEN *Spirulina plantesis*

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.3 Uji Stresor dengan Suhu Rendah	34
4.4 Kadar Glukosa	36
4.5 Isolasi RNA	39
4.6 Amplifikasi	42
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	46
5.1 Simpulan	46
5.2 Implikasi	46
5.3 Rekomendasi	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	60

Neng Dina Mardiani, 2018

**ANALISIS EKSPRESI GEN *HOUSEKEEPING* PADA IKAN
GURAME (*Osphronemus gouramy*) YANG DIBERI STRES
SUHU RENDAH 20°C PASCA PEMBERIAN**

SUPLEMEN *Spirulina plantesis*

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Gambar 2. 1 Ikan Gurame (<i>Osphronemus gouramy</i>).....	7
2.2	Mekanisme Imun spesifik melalui aktivitas seluler dan humoral.....	13
3.2	Diagram Alur Penelitian.....	27
4.1	Tingkat Kelulushidupan Ikan Gurame Tahap Adaptasi.....	28
4.2	Tingkat Kematian Ikan Gurame pada tahap perlakuan.....	29
4.3	Grafik Pertambahan Panjang Ikan.....	31
4.4	Grafik Pertambahan Berat Ikan.....	32
4.5	Perubahan Warna Ikan.....	35
4.6	Kadar Glukosa Darah Pasca Stres Ikan Gurame.....	37
4.7	Penampakan Ikan Gurame Pasca Pemberian Suhu Rendah.....	36
4.8	Elektroforesis Hasil Isolasi RNA.....	39
4.9	Elektroforesis Hasil Isolasi RNA.....	40
4.10	Elektroforesis Hasil Isolasi RNA.....	40
4.11	Elektroforesis Hasil PCR Amplifikasi Gen GAPDH.....	43
4.12	Elektroforesis Hasil PCR Amplifikasi Gen 18S rRNA.....	43

Neng Dina Mardiani, 2018

ANALISIS EKSPRESI GEN *HOUSEKEEPING* PADA IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*) YANG DIBERI STRES SUHU RENDAH 20°C PASCA PEMBERIAN

SUPLEMEN *Spirulina plantesis*

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.13	Elektroforesis Hasil PCR Amplifikasi Gen ODC.....	44
------	---	----

Neng Dina Mardiani, 2018
ANALISIS EKSPRESI GEN *HOUSEKEEPING* PADA IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*) YANG DIBERI STRES SUHU RENDAH 20°C PASCA PEMBERIAN SUPLEMEN *Spirulina plantesis*
 Universitas Pendidikan Indonesia |
repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Urutan Primer	25
4.1	Rata - rata Pertumbuhan Ikan Gurame setelah pemberian suplemen <i>Spirulina plantesis</i> selama 40 hari.....	33
4.2	Kisaran Kimia Air Pada Masa Penelitian.....	34
4.3	Nilai Kuantitas RNA.....	41
4.4	Nilai Intensitas Gen Housekeeping pada Imagej...	45

Neng Dina Mardiani, 2018

ANALISIS EKSPRESI GEN *HOUSEKEEPING* PADA IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*) YANG DIBERI STRES SUHU RENDAH 20°C PASCA PEMBERIAN SUPLEMEN *Spirulina plantesis*

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Alat dan Bahan Penelitian.....	60
2	Protokol Pembuatan Larutan Stok	63
3	Dokumentasi Kegiatan.....	64
4	Uji Statistik.....	68

Neng Dina Mardiani, 2018

**ANALISIS EKSPRESI GEN *HOUSEKEEPING* PADA IKAN
GURAME (*Osphronemus gouramy*) YANG DIBERI STRES
SUHU RENDAH 20°C PASCA PEMBERIAN**

SUPLEMEN *Spirulina plantesis*

Universitas Pendidikan Indonesia |

repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu