

SKRIPSI

**LAJU PERTUMBUHAN, TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP DAN
RASIO KONVERSI PAKAN BENIH IKAN GURAME (*Osphronemus
goramy*, Lac.) DENGAN KEPADATAN YANG BERBEDA PADA MEDIA
BIOFLOK**

***GROWTH RATE, SURVIVAL RATE, AND FEED COVERTION RATIO OF
GIANT GOURAMI (*Osphronemus goramy*, Lac.) WITH DIFFERENT STOCK
DENSITIES ON THE BIOFLOC MEDIA***

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh :

**ROMY ROMANDA WIYONO
BANYUWANGI – JAWA TIMUR**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULSIS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ROMY ROMANDA WIYONO

NIM : 141711133070

Tempat, tanggal lahir : Banyuwangi, 18 Desember 1997

Alamat : Parastembok rt 04 rw 01, Jambewangi, Sempu, Banyuwangi. Telp./HP 088235837604.

Judul Skripsi : Laju Pertumbuhan, Tingkat Kelangsungan Hidup Dan Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus Goramy*, Lac.) Dengan Kepadatan Yang Berbeda Pada Media Bioflok.

Pembimbing : 1. Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
2. Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian Proyek Dosen. Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia :

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab, XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 25 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan,



Romy Romanda Wiyono

NIM. 141711133070

SKRIPSI

**LAJU PERTUMBUHAN, TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP, DAN
RASIO KONVERSI PAKAN BENIH IKAN GURAME (*Osphronemus
goramy*, Lac.) DENGAN KEPADATAN YANG BERBEDA PADA MEDIA
BIOFLOK**

***GROWTH RATE, SURVIVAL RATE, AND FEED COVERTION RATIO OF
GLANT GOURAMI (*Osphronemus goramy*, Lac.) WITH DIFFERENT STOCK
DENSITIES ON THE BIOFLOC MEDIA***

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan
pada Program Studi S-1 Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Oleh :

ROMY ROMANDA WIYONO
NIM. 141711133070

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Pertama



Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198110102019083101

Pembimbing Kedua



Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si.
NIP. 199209232019032026

SKRIPSI

**LAJU PERTUMBUHAN, TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP, DAN
RASIO KONVERSI PAKAN BENIH IKAN GURAME (*Osphronemus
goramy*, Lac.) DENGAN KEPADATAN YANG BERBEDA PADA MEDIA
BIOFLOK**

***GROWTH RATE, SURVIVAL RATE, AND FEED COVERTION RATIO OF
GLANT GOURAMY (*Osphronemus goramy*, Lac.) WITH DIFFERENT
STOCK DENSITIES ON THE BIOFLOC MEDIA***

Oleh :

ROMY ROMANDA WIYONO
NIM. 141711133070

Telah diujikan pada

Tanggal : 21 November 2022

Komisi Penguji Skripsi

Ketua : Ir. Yudi Cahyoko

Anggota : Syifania Hanifah Samara, S.Pi., M.Sc.

Dr. Veryl Hasan, S.Pi., M.P.

Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si.

Surabaya, 25 Oktober 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan



Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.

NIP. 1970011161995031002

RINGKASAN

Romy Romanda Wiyono. Laju Pertumbuhan, Tingkat Kelangsungan Hidup, dan Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus Goramy*, Lac.) dengan Kepadatan yang Berbeda Pada Media Bioflok. Dosen Pembimbing : Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si. dan Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Ikan Gurame merupakan ikan air tawar dengan permintaan pasar dan harga jual yang tinggi. Jumlah produksi ikan gurame masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan jumlah produksi ikan konsumsi air tawar lainnya. Pemeliharaan benih ikan gurame yang selama ini dilakukan belum intensif sehingga produksi ikan masih terlalu rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi adalah melakukan usaha pembenihan secara intensif dengan kepadatan yang tinggi.

Intensifikasi dengan meningkatkan kepadatan juga akan meningkatkan limbah organik yang berbahaya bagi organisme yang dipelihara. Teknologi bioflok dapat menjadi alternatif pemecahan masalah limbah budidaya. Penerapan teknologi ini dilakukan dengan menambahkan karbohidrat organik kedalam media pemeliharaan untuk meningkatkan rasio C/N dan merangsang pertumbuhan bakteri heterotrof yang dapat mengasimilasi amonia-nitrogen menjadi biomass bakteri. Teknologi ini dapat memberikan hasil produksi yang lebih tinggi dengan dampak buruk yang lebih rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kepadatan yang berbeda terhadap laju pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup, dan rasio konversi pakan benih ikan gurame dalam media bioflok. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk Mengetahui kepadatan terbaik yang dapat memberikan nilai laju pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup, dan rasio konversi pakan yang optimal pada benih ikan gurame. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan antara lain K1 kepadatan 100 ekor tanpa media bioflok, K2 kepadatan 150 ekor tanpa media bioflok, P1 kepadatan 100 ekor dengan media bioflok dan P2 kepadatan 150 ekor dengan media bioflok.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, secara uji statistik Terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) antar perlakuan pada laju pertumbuhan, namun tidak ada perbedaan yang nyata pada tingkat kelangsungan hidup dan rasio konversi pakan benih ikan gurame dengan kepadatan yang berbeda pada media bioflok. Namun, dari data yang diperoleh dapat diamati bahwa seluruh perlakuan yang menggunakan media bioflok memiliki tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Perlakuan terbaik terdapat pada P2 dengan nilai SGR (2,97%), SR (84,33%) dan FCR (1,17).

SUMMARY

ROMY ROMANDA WIYONO. Growth Rate, Survival Rate, And Feed Covertion Ratio Of Giant Gourami (*Osphronemus Goramy*, Lac.) With Different Stock Densities On The Biofloc Media. Advisor : Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si. and Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Giant gouramy is a freshwater fish with high market demand and selling prices. The amount of gouramy production is still relatively low when it compared by the other freshwater fish production. The gouramy seed culture that has been carried out so far has not been intensive so that fish production is still too low. One of the efforts to increase the gouramy production can be done by the intensive hatchery business with high density.

Intensification by increasing the density will also increase the organic waste that is dangerous for the water organism. Biofloc technology can be an alternative solution to the problem of aquaculture waste. The application of this technology was done by adding organic carbohydrates to the water to increase the C/N ratio and stimulate the growth of heterotrophic bacteria which can assimilate ammonia-nitrogen into bacterial biomass. This technology can provide higher production yields with lower impacts.

The aims of this study is to know the effect of different stocking densities on growth rate, survival rate, and feed conversion ratio of giant gouramy in biofloc media. In addition, this study also aims to know the best density that can provide optimal value for growth rate, survival rate, and feed conversion ratio of giant gouramy. This study used a completely randomized design (RAL) method with 4 treatments and 3 replications. The treatments used included K1 density of 100 fish without biofloc media, K2 density of 150 fish without biofloc media, P1 density of 100 fish with biofloc media and P2 density of 150 fish with biofloc media.

Based on the results of research that has been carried out, statistically there is a significant effect ($p < 0,05$) between treatments on the growth rate, but there is no significant effect on the survival rate and feed conversion ratio of giant gouramy with different densities on biofloc media. However, from the data obtained, it can be observed that all treatments using biofloc media had a higher survival rate when compared to the control treatment. The best treatment was found in P2 with a value of SGR (2.97%), SR (84.33%) and FCR (1.17).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis pajatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada penulis sehingga Skripsi dengan judul Laju Pertumbuhan, Tingkat Kelangsungan Hidup dan Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame (*Oshpronemus gouramy*, Lac) dengan Kepadatan yang Berbeda pada Media Bioflok ini dapat penulis selesaikan dengan baik. Laporan Skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di Dusun Curah Tangi, Desa Setail, Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi pada bulan Agustus – Oktober 2020. Skripsi ini juga sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada program studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis sebagai manusia mengakui bahwa tidak ada hal yang dapat diselesaikan dengan sangat sempurna. Begitu pula dengan Laporan Skripsi ini yang telah penulis selesaikan, tidak semua hal dapat dideskripsikan dengan sempurna dalam Laporan ini. Penulis melakukannya semaksimal mungkin dengan kemampuan yang dimiliki. Maka dari itu, penulis bersedia menerima kritik dan saran dari pembaca atas ketidaksempurnaan laporan ini. Kritik dan saran tersebut akan digunakan sebagai batu loncatan agar dapat memperbaiki kesalahan pada laporan selanjutnya. Penulis berharap semoga Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 25 Oktober 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada Kesempatan kali ini, penulis mengucapkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa begitu banyak pihak yang telah turut membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini. Melalui kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof., Ir. Moch. Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Ibu Dr. Kismiyati, Ir., M.Si. sebagai Dosen Wali yang senantiasa memberi bimbingan serta arahan agar penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.
3. Ibu Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. sebagai Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya penyusunan Skripsi.
4. Ibu Syifania Hanifah Samara, S.Pi., M.Sc., Bapak Ir. Yudi Cahyoko, M.Si., dan Bapak Dr. Veryl Hasan, S.Pi., M.P. sebagai Dosen Penguji yang telah memberikan banyak saran yang membangun kepada penulis.

5. Bapak Agung Luthfi Fauzan sebagai Pembimbing Lapangan dan keluarga beliau yang telah memberikan banyak bantuan dan ilmu kepada penulis.
6. Teman-teman seperjuangan yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN COVER.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULSIS SKRIPSI	Error!

Bookmark not defined.

HALAMAN PERSRTUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.

RINGKASAN.....	v
----------------	---

SUMMARY	vi
---------------	----

KATA PENGANTAR	vii
----------------------	-----

UCAPAN TERIMA KASIH	viii
---------------------------	------

DAFTAR ISI	x
------------------	---

DAFTAR TABEL	xiii
--------------------	------

DAFTAR GAMBAR.....	xiv
--------------------	-----

DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
----------------------	----

I PENDAHULUAN.....	1
--------------------	---

1.1 Latar Belakang	1
--------------------------	---

1.2 Rumusan Masalah.....	3
--------------------------	---

1.3 Tujuan	3
------------------	---

1.4 Manfaat	4
-------------------	---

II TINJAUAN PUSTAKA	5
---------------------------	---

2.1 Ikan Gurame	5
-----------------------	---

2.1.1 Klasifikasi Ikan Gurame	5
-------------------------------------	---

2.1.2 Morfologi	5
-----------------------	---

2.1.3	Habitat.....	6
2.1.4	Kebiasaan Makan	7
2.2	Budidaya Intensif.....	8
2.3	Bioflok	8
2.4	Rasio C/N.....	10
2.5	Sumber Karbon.....	11
2.6	Manajemen Kualitas Air	12
2.6.1	Oksigen Terlarut.....	13
2.6.2	Derajat Keasaman.....	13
2.6.3	Suhu	14
2.6.4	Nitrit.....	15
2.6.5	Nitrat	15
2.6.6	Amonia.....	15
2.6.7	<i>Total Suspended Solid (TSS)</i>	16
2.6.8	Parameter Kualitas Air Ikan Gurame	16
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS		18
3.1	Kerangka Konsep	18
3.2	Hipotesis.....	20
IV METODE PENELITIAN.....		22
4.1	Waktu dan Tempat.....	22
4.2	Materi Penelitian	22
4.2.1	Bahan Penelitian.....	22
4.2.2	Peralatan Penelitian	22
4.3	Metode Penelitian	23
4.3.1	Rancangan Penelitian.....	23
4.3.2	Prosedur Kerja.....	25
4.4	Parameter Uji.....	27
4.4.1	Parameter Utama	27
4.4.2	Parameter Pendukung	28
4.5	Analisis Data	29

4.6	Diagram Alur Penelitian	30
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
5.1	Hasil.....	31
5.1.1	Laju Pertumbuhan Spesifik (<i>Specific Growth Rate</i>).....	31
5.1.2	Tingkat Kelangsunga Hidup (<i>Survival Rate</i>)	32
5.1.3	Rasio Konversi Pakan (<i>Feed Conversion Ratio</i>).....	33
5.1.4	Parameter Kualitas Air.....	33
5.2	Pembahasan.....	36
5.2.1	Laju Pertumbuhan Spesifik (<i>Specific Growth Rate</i>).....	36
5.2.2	Tingkat Kelangsungan Hidup (<i>Survival Rate</i>)	39
5.2.3	Rasio Konversi Pakan (<i>Feed Conversion Ratio</i>).....	42
5.2.4	<i>Total Suspended Solid</i> (TSS)	43
5.2.5	Suhu	44
5.2.6	pH	45
5.2.7	Oksigen Terlarut (<i>Dyssolve Ocsygen</i>)	45
5.2.8	Nitrit.....	46
5.2.9	Nitrat	47
5.2.10	Amonia.....	47
VI	SIMPULAN DAN SARAN	48
6.1	Simpulan	48
6.2	Saran	48
	DAFTAR PUSTAKA	49
	LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbedaan ikan gurame jantan dan betina	6
Tabel 2. Rata-rata kualitas air benih ikan gurame selama penelitian	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Ikan Gurame.	5
Gambar 2. Komposisi Bioflok	9
Gambar 3. Kerangka Konseptual.....	21
Gambar 4. Denah Penelitian.....	24
Gambar 5. Diagram Alur Penelitian	30
Gambar 6. Grafik Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik	31
Gambar 7. Grafik Nilai Tingkat Kelangsungan Hidup	32
Gambar 8. Grafik Nilai Rasio Konversi Pakan	33
Gambar 9. Grafik Suhu Selama Penelitian.....	34
Gambar 10. Grafik pH Selama Penelitian.....	35
Gambar 11. Grafik Oksigen Terlarut Selama Penelitian	35
Gambar 12. Grafik Nitrit Selama Penelitian	35
Gambar 13. Grafik Nitrat Selama Penelitian.....	36
Gambar 14. Grafik Amonia Selama Penelitian	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Hasil Penelitian Ikan Gurame	57
Lampiran 2. Hasil Pengukuran TSS	59
Lampiran 3. Analisis Ragam SGR Ikan Gurame	59
Lampiran 4. Analisis Ragam SR Ikan Gurame	61
Lampiran 5. Analisis Ragam FCR Ikan Gurame.....	62
Lampiran 6. Asumsi Perhitungan Bioflok	64
Lampiran 7. Gambar Kolam dengan Sistem Bioflok	66
Lampiran 8. Foto Bioflok Dilihat dengan Mikroskop Perbesaran 40x.....	67
Lampiran 9. Foto Ikan Gurame Mati	67