

**PENGGUNAAN *RECOMBINANT GROWTH HORMONE* (rGH)
PADA PAKAN DENGAN INTERVAL WAKTU YANG
BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN
GURAME (*Osphronemus gouramy*)**

SKRIPSI

LAKHIFUR ROHMAN PERDANA PUTRA

26020118140041



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**PENGGUNAAN *RECOMBINANT GROWTH HORMONE* (rGH)
PADA PAKAN DENGAN INTERVAL WAKTU YANG
BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN
GURAME (*Osphronemus gouramy*)**

**LAKHIFUR ROHMAN PERDANA PUTRA
26020118140041**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penggunaan *Recombinant Growth Hormone* (rGH) pada Pakan dengan Interval Waktu yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronomus gouramy*)
Nama Mahasiswa : Lakhifur Rohman Perdana Putra
Nomer Induk Mahasiswa : 26020118140041
Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sarjito, M. App. Sc.
NIP. 19620714 198703 1 003

Pembimbing Anggota



Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19760615 200312 2 007

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Winarni Agustini, M.Sc., PhD.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penggunaan *Recombinant Growth Hormone* (rGH) pada Pakan dengan Interval Waktu yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronomus gouramy*)
Nama Mahasiswa : Lakhifur Rohman Perdana Putra
Nomer Induk Mahasiswa : 26020118140041
Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim penguji pada:

Hari/tanggal : Selasa/ 23 Mei 2023
Tempat : Ruang seminar C-214

Penguji Utama



Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc.
NIP. 19560307 198303 2 001

Penguji Anggota



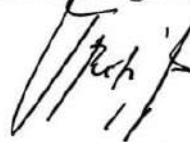
Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., PhD.
NIP. H.7.19751218 201808 1 001

Pembimbing Utama



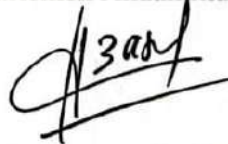
Prof. Dr. Ir. Sarjito, M. App. Sc.
NIP. 19620714 198703 1 003

Pembimbing Anggota



Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19760615 200312 2 007

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Lakhifur Rohman Perdana Putra, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini berasal dari karya orang lain baik yang telah dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Mei 2023

Penulis



Lakhifur Rohman Perdana Putra

NIM . 26020118140041

ABSTRAK

(Lakhifur Rohman Perdana Putra. 26020118140041. Penggunaan Recombinant Growth Hormone (rGH) Pada Pakan Dengan Interval Waktu Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*O. gouramy*). Sarjito dan Tristiana Yuniarti).

Ikan gurame (*O. gouramy*) merupakan salah satu ikan komoditas air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Ikan gurame memiliki pertumbuhan yang relatif lambat. Adapun salah satu cara untuk mempercepat pertumbuhan benih ikan gurame (*O. gouramy*) dapat dilakukan dengan merangsang percepatan pertumbuhan melalui aplikasi *recombinant growth hormone* (rGH) pada pakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penambahan rGH pada pakan dengan interval waktu berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan gurame (*O. gouramy*) serta mengetahui interval waktu terbaik. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 November – 12 Desember 2022 di Balai Budidaya Ikan Air Tawar Ngrajek, Magelang, Jawa Tengah. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan gurame (*O. gouramy*) umur 90 hari, bobot $2,06 \pm 0,06$ gr dan panjang $4,09 \pm 0,06$ cm. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan interval waktu yang berbeda. dan masing-masing 3 ulangan. Perlakuan A (tanpa pemberian rGH), B (pemberian rGH 3 hari sekali), C (pemberian rGH 4 hari sekali) dan D (pemberian rGH 5 hari sekali). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan rGH pada pakan dengan interval waktu berbeda pada benih ikan gurame (*O. gouramy*) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap total konsumsi pakan (TKP), rasio konvensi pakan (FCR), laju pertumbuhan spesifik (SGR), pertumbuhan bobot mutlak dan panjang mutlak. Interval waktu terbaik adalah perlakuan B (pemberian rGH 3 hari sekali yang menghasilkan TKP $23,98 \pm 2,08$ g, FCR $0,92 \pm 0,09\%$, SGR $2,56 \pm 0,07\%$ /hari, Bobot Mutlak $2,60 \pm 0,10$ g dan Panjang Mutlak $2,78 \pm 0,04$ cm dan SR $96,67 \pm 5,77\%$).

Kata kunci : Ikan Gurame, Kelulushidupan , Pertumbuhan, rGH

ABSTRACT

(Lakhifur Rohman Perdana Putra. 26020118140041. *The Effect of Recombinant Growth Hormone (rGH) on Feed with Different Time Intervals on Growth of Gurame (O. gouramy). Sarjito and Tristiana Yuniarti.*

Gouramy (O. gouramy) is a freshwater commodity fish that has high economic value. Gouramy has a relatively slow growth while one way to accelerate the growth of gouramy (O. gouramy) seeds can be done by stimulating accelerated growth through the application of recombinant growth hormone (rGH) in feed. This study aims to determine the addition of rGH at different time intervals on the growth and survival of gouramy (O. gouramy) fry and to determine the best time interval. This research was conducted on November 1 - December 12 2022 at the Taar Ngrajek Air Fish Cultivation Center, Magelang, Central Java. The test fish used was carp (O. gouramy). The method used was an experiment with a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications each with different time intervals. Treatment A (without giving rGH), B (giving rGH every 3 days), C (giving rGH every 4 days) and D (giving rGH every 5 days). The results showed that the addition of rGH to feed at different time intervals for carp (O. gouramy) fry had a significant ($P < 0.05$) effect on TKP, FCR, SGR, absolute weight growth, absolute length. The best time interval for giving rGH-added feed to the growth and survival of gouramy (O. gouramy) fry was treatment B (giving rGH once every 3 days) which produced TKP 23.98 ± 2.08 g, FCR 0.92 ± 0.09 , SGR $2.56 \pm 0.07\%$, Absolute Weight 2.60 ± 0.10 g, Absolute Length 2.78 ± 0.04 cm and SR $96.67 \pm 5.77\%$.

Keywords: *Gurame Fish, Survival Rate, Growth, rGH*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Penggunaan *Recombinant Growth Hormone* (rGH) Pada pakan Dengan Dengan Interval Waktu Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*O. gouramy*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro. Dalam penulisan skripsi Penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Sarjito.M. App. Sc. selaku dosen pembimbing 1 atas segala bimbingan yang diberikan.
2. Ibu. Tristiana Yuniarti., S.Pi. M.Si. selaku dosen pembimbing anggota atas segala bimbingan yang diberikan.
3. Serta semua pihak yang telah membantu sejak awal sampai selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, yang mungkin dari segi kata-kata dan penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Semarang, 30 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pendekatan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	5
1.4. Manfaat.....	5
1.5. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Biologi Ikan Gurame (<i>O. gouramy</i>).....	6
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi	6
2.1.2. Habitat dan Tingkah laku.....	7
2.1.3. Kebiasaan Makan	7
2.2. <i>Recombinanat Growth Hormone</i> (rGH).....	8
2.3. Pertumbuhan	11
2.4. Tingkat Kelulushidupan (SR).....	12
2.5. Kualitas Air.....	12
3. MATERI DAN METODE	14
3.1. Hipotesis.....	14
3.2. Materi Penelitian	15
3.2.1. Alat.....	15
3.2.2. Bahan.....	15

3.2.3.	Ikan Uji.....	15
3.3.	Metode Penelitian.....	16
3.4.	Rancangan Penelitian :.....	16
3.5.	Tahap Penelitian.....	16
3.5.1.	Persiapan Wadah.....	16
3.5.2.	Persiapan Hewan Uji.....	17
3.5.3.	Persiapan Pakan Uji.....	17
3.6.	Kualitas Air.....	17
3.7.	Variabel Penelitian	18
3.7.1.	Tingkat konsumsi Pakan.....	18
3.7.2.	Rasio Konversi Pakan (FCR)	18
3.7.3.	Pertumbuhan Bobot Mutlak	18
3.7.4.	Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR).....	19
3.7.5.	Pertumbuhan Panjang Mutlak	19
3.7.6.	Tingkat Kelulushidupan / Survival rate.....	19
3.7.7.	Kualitas air.....	20
3.8.	Analisis Data.....	20
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1.	Hasil.....	21
4.1.1.	Total Konsumsi Pakan (TKP).....	21
4.1.2.	Rasio Konversi Pakan (FCR).	22
4.1.3.	Pertumbuhan Bobot Mutlak	24
4.1.4.	Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR).	26
4.1.5.	Pertumbuhan Panjang Mutlak	28
4.1.6.	Tingkat Kelangsungan Hidup.....	30
4.1.7.	Kualitas Air.....	32
4.2.	Pembahasan	32
4.2.1.	Total Konsumsi Pakan (TKP)	32
4.2.2.	Rasio Konversi Pakan (FCR)	34
4.2.3.	Pertumbuhan Bobot Mutlak	37
4.2.4.	Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR).....	39
4.2.5.	Pertumbuhan Panjang Mutlak	41

4.2.6. Tingkat Kelulushidupan (SR).....	44
4.2.7. Kualitas Air.....	45
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1. Kesimpulan.....	47
5.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	54
RIWAYAT HIDUP.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kualitas Air Ikan Gurame.....	13
Tabel 4.1 Nilai Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Gurame	22
Tabel 4.2 Analisa Ragam Data Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Gurame	23
Tabel 4.3 Uji Duncan Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Gurame	23
Tabel 4.4 Nilai Total Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame	24
Tabel 4.5 Analisa Ragam Data Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame	25
Tabel 4.6 Uji Duncan Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame.....	25
Tabel 4.7 Nilai Bobot Mutlak Ikan Benih Gurame	26
Tabel 4.8 Analisa Ragam Data Bobot Mutlak Benih Ikan Gurame	27
Tabel 4.9 Uji Duncan Bobot Mutlak Benih Ikan Gurame.....	27
Tabel 4.10 Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik Benih Ikan Gurame	28
Tabel 4.11 Analisa Ragam Data Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Gurame	29
Tabel 4.12 Uji Duncan Laju Pertumbuhan Spesifikn Benih Ikan	29
Tabel 4.13 Nilai Panjang Mutlak Benih Ikan Gurame	30
Tabel 4.14 Analisa Ragam Data Panjang Mutlak Benih Ikan Gurame	31
Tabel 4.15 Uji Duncan Panjang Mutlak Benih Ikan Gurame	31
Tabel 4.16 Nilai Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Gurame	32
Tabel 4.17 Analisa Ragam Data Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Gurame	33
Tabel 4.18 Nilai Kualitas Air	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Pendekatan Masalah.....	4
Gambar 2.1. Ikan Gurame.....	6
Gambar 2.2. Skema regulasi endokrin pertumbuhan	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Gurame	56
Lampiran 2. Hasil Uji Normalitas Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Gurame.....	57
Lampiran 3. Hasil Uji Homogenitas Total Konsumsi Benih Ikan Gurame	58
Lampiran 4. Hasil Uji Additivitas Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Gurame.....	59
Lampiran 5. Hasil Uji Annova Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Gurame	60
Lampiran 6. Hasil Uji Duncan Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Gurame	61
Lampiran 7. Hasil Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame.....	62
Lampiran 8. Hasil Uji Normalitas Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame.....	63
Lampiran 9. Hasil Uji Homogenitas Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame.....	64
Lampiran 10. Hasil Uji Additivitas Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame.....	65
Lampiran 11. Hasil Uji Annova Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame.....	66
Lampiran 12. Hasil Uji Duncan Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Gurame.....	67
Lampiran 13. Hasil Laju Pertumbuhan Sprsifik Benih Ikan Gurame	68

Lampiran 14. Hasil Uji Normalitas Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan	
Gurame.....	69
Lampiran 15. Hasil Uji Homogenitas Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan	
Gurame	70
Lampiran 16. Hasil Uji Additivitas Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan	
Gurame.....	71
Lampiran 17. Hasil Uji Annova Laju Pertumbuhan Spesifik Benih Ikan	
Gurame.....	72
Lampiran 18. Hasil Uji Duncan Laju Pertumbuhan Spesifik Benih Ikan	
Gurame.....	73
Lampiran 19. Hasil Panjang Mutlak Benih Ikan Gurame.....	74
Lampiran 20. Hasil Uji Normalitas Panjang Mutlak Ikan Gurame	75
Lampiran 21. Hasil Uji Homogenitas Panjang Mutlak Benih Ikan Gurame	76
Lampiran 22. Hasil Uji Additivitas Panjang Mutlak Benih Ikan Gurame ..	77
Lampiran 23. Hasil Uji Annova Panjang Mutlak Benih Ikan Gurame.....	78
Lampiran 24. Hasil Uji Duncan Laju Panjang Mutlak Benih Ikan Gurame	79
Lampiran 25. Hasil Bobot Mutlak Benih Ikan Gurame.....	80
Lampiran 26. Hasil Uji Normalitas Bobot Mutlak Benih Ikan Gurame.....	81
Lampiran 27. Hasil Uji Homogenitas Bobot Mutlak Benih Ikan Gurame .	82
Lampiran 28. Hasil Uji Additivitas Bobot Mutlak Benih Ikan Gurame.....	83
Lampiran 29. Hasil Uji Annova Bobot Mutlak Benih Ikan Gurame	84
Lampiran 30. Hasil Uji Duncan Bobot Mutlak Benih Ikan Gurame.....	85

Lampiran 31. Hasil kelulushidupan Benih Ikan Gurame	86
Lampiran 32. Hasil Uji Normalitas kelulushidupan Ikan Gurame.....	87
Lampiran 33. Hasil Uji Homogenitas kelulushidupan Ikan Gurame	88
Lampiran 34. Hasil Uji Additivitas kelulushidupan Ikan Gurame.....	89
Lampiran 35. Hasil Uji Annova kelulushidupan Benih Ikan Gurame	90
Lampiran 36. Data Pengukuran Kualias Air Benih Ikan Gurame	91