

PENGARUH PEMBERIAN *RECOMBINANT GROWTH HORMONE* (rGH) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN NILEM (*Osteochilus hasselti*) D40-D85

SKRIPSI

Oleh :
INGGRID NIRMALA JATI
26020118140083



**DEPARTEMEN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

PENGARUH PEMBERIAN *RECOMBINANT GROWTH HORMONE* (rGH) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN NILEM (*Osteochilus hasselti*) D40-D85

Oleh :

INGGRID NIRMALA JATI

26020118140083

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

**DEPARTEMEN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian *Recombinant Growth Hormone* (rGH) Dengan Dosis Yang Berbeda Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) D40-D85

Nama Mahasiswa : Ingrid Nirmala Jati

Nomor Induk Mahasiswa : 26020118140083

Departemen/Program Studi : S1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Fajar Basuki M.S.
NIP. 19571118 198503 1 001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Istiyanto Samidjan M.S.
NIP. 19581005 198303 1 004

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua Departemen Akuakultur



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian *Recombinant Growth Hormone* (rGH) Dengan Dosis Yang Berbeda Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) D40-D85

Nama Mahasiswa : Ingrid Nirmala Jati
Nomor Induk Mahasiswa : 26020118140083
Departemen/Program Studi : S1 Akuakultur

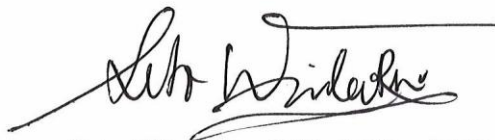
Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :
Hari/tanggal : Jumat, 23 September 2022
Tempat : Ruang Seminar 219

Penguji Utama

Penguji Anggota



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si
NIP.19770523 200501 2 003



Seto Windarto, S.Pi., M.Sc., M.P.
NIP. 19920518 201807 1 001

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Fajar Basuki M.S.
NIP. 19571118 198503 1 001



Dr. Ir. Istiyanto Samidjan M.S.
NIP. 19581005 198303 1 004

Ketua Departemen Akuakultur



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Ingrid Nirmala Jati, 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, 23 September 2022

Penulis



Ingrid Nirmala Jati

NIM . 26020118140083

RINGKASAN

Inggrid Nirmala Jati. 26020118140083. Pengaruh Pemberian Recombinant Growth Hormone (rGH) Dengan Dosis Yang Berbeda Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*)D40-D85 (**Fajar Basuki dan Istiyanto Samidjan**)

Ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) merupakan jenis ikan endemik (khas) jawa yang memiliki potensi untuk dibudidayakan. Percepatan waktu produksi benih ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) dapat dilakukan dengan merangsang percepatan pertumbuhan melalui aplikasi recombinant growth hormone (rGH) pada pakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian rGH dengan dosis yang berdeda pada pakan komersial terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) D40-D85 serta mengetahui dosis rGH terbaik. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Maret – 8 Mei 2022 di Laboratorium Budidaya Perairan Universitas Diponegoro, Semarang, Jawa Tengah. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) berumur 40 hari dengan panjang rata-rata $2,80 \pm 0,07$ gram dan bobot rata-rata $0,41 \pm 0,01$ cm . Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing 3 ulangan dengan dosis yang berbeda. Perlakuan A (tanpa pemberian rGH), B (2 mg/kg pakan), C (3 mg /kg pakan) dan D (4 mg/kg pakan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian rGH pada pakan dengan dosis yang berbeda pada benih ikan nilem (*Osteochilus hasselti*) D40-D85 berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap TKP, FCR, SGR, pertumbuhan bobot mutlak ,panjang mutlak, dan SR. Dosis terbaik pemberian pakan yang ditambahkan rGH terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan nilem(*Osteochilus hasselti*) D40-D85 adalah perlakuan B (2 mg/ kg pakan) yang menghasilkan TKP $159,82 \pm 1,10$ g, FCR $1,32 \pm 0,00$, SGR $4,40 \pm 0,07\%$, Bobot Mutlak $2,58 \pm 0,02$ g, Panjang Mutlak $2,79 \pm 0,03$ cm dan SR $93,33 \pm 1,15\%$.

Kata kunci : Ikan Nilem, Kelulushidupan , Pertumbuhan, rGH

SUMMARY

Inggrid Nirmala Jati. 26020118140083. Effect Of Recombinant Growth Hormone (rGH) With Different Doses In Commercial Feed On The Growth And Survival Of Nilem Fish (*Osteochilus hasselti*) D40-D85. (Fajar Basuki dan Istiyanto Samidjan)

*Nilem fish (*Osteochilus hasselti*) is an endemic (typical) Javan fish that has the potential to be cultivated. Acceleration of production time of nilem fish (*Osteochilus hasselti*) can be done by stimulating growth acceleration through the application of recombinant growth hormone (rGH) in feed. This study aims to determine the effect of giving rGH at different doses in commercial feeds on the growth and survival of nilem (*Osteochilus hasselti*) D40-D85 fry and to determine the best dose of rGH. This research was conducted on March 25 – May 8, 2022 at the Aquaculture Laboratory of Diponegoro University, Semarang, Central Java. The test fish used were nilem fish (*Osteochilus hasselti*) aged 40 days with an average length of $2.80 \pm 0,07$ cm and an average weight of $0.41 \pm 0,01$ grams. The method used is an experimental completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications each with a different dose. Treatment A (without giving rGH), B (2 mg/kg feed), C (3 mg/kg feed) and D (4 mg/kg feed). The results showed that the effect of giving rGH to feed with different doses on nilem fish (*Osteochilus hasselti*) D40-D85 had a significant effect ($P < 0.05$) on TKP, FCR, SGR, absolute weight growth, absolute length, and SR. The best dose of feed added with rGH to the growth and survival of nilem (*Osteochilus hasselti*) D40-D85 fry was treatment B (2 mg/kg feed) which produced TKP 159.82 ± 1.10 g, FCR $1.32 \pm 0,00$, SGR $4.40 \pm 0.07\%$, Absolute Weight 2.58 ± 0.02 g, Absolute Length 2.79 ± 0.03 cm and SR $93.33 \pm 1.15\%$.*

Keywords : Growth, Nilem Fish, rGH, Survival Rate

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 “Pengaruh Pemberian *Recombinant Growth Hormone* (rGH) Dengan Dosis Yang Berdeda Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) D40-D85” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro. Dalam penulisan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, pengarahan, bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Fajar Basuki M.S. selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
2. Bapak Dr. Ir. Istiyanto Samidjan M.S. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
3. Serta semua pihak yang telah membantu sejak awal sampai selesainya penulisan karya ilmiah 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 dalam penyempurnaan laporan ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	vi
SUMMARY.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Pendekat Masalah.....	4
Tujuan Penelitian	7
Manfaat Penelitian	7
Waktu dan Tempat Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
Biologi Ikan Nilem.....	8
Klasifikasi Dan Morfologi	8
Habitat dan Siklus hidup.....	10
Kebiasaan Makan 10	
<i>Recombinat Growth Hormone</i>	11
Pertumbuhan	14
Tingkat Kelangsungan Hidup	16
Kualitas air	17
Oksigen Terlarut.....	17
Suhu.....	17
Derajat Keasaman (pH).....	18
III. MATERI DAN METODE	19
Hipotesis 19	
Materi Penelitian.....	20
Alat Uji 20	
Bahan Uji 20	
Hewan Uji 21	

Metode Penelitian	21
Rancangan Penelitian.....	21
Tahap Penelitian.....	23
Persiapan Wadah	23
Persiapan Hewan Uji	23
Persiapan Pakan Uji	23
Sampling Bobot dan Panjang Ikan Uji.....	24
3.4.5 Kualitas Air	25
Variabel Penelitian.....	25
Tingkat Konsumsi Pakan	25
Rasio Konvensi Pakan	26
Laju Pertumbuhan Spesifik	26
Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	27
Pertumbuhan Bobot Mutlak.....	27
Tingkat Kelulusanhidupan	27
Kualitas Air	28
Analisis Data	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
Hasil	29
Tingkat Konsumsi Pakan	29
Rasio Konvensi Pakan	31
Laju Pertumbuhan Spesifik	34
Pertumbuhan Panjang Mutlak	37
Pertumbuhan Bobot Mutlak	39
Tingkat Kelulusanhidupan	42
Kualitas Air	44
Pembahasan.....	46
Tingkat Konsumsi Pakan	46
Rasio Konvensi Pakan	49
Laju Pertumbuhan Spesifik	51
Pertumbuhan Panjang Mutlak	54
Pertumbuhan Bobot Mutlak	56
Tingkat Kelulusanhidupan	59
Kualitas Air	61
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
Kesimpulan	62
Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

1. Nilai Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nilem.....	29
2. Analisa Ragam Data Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nilem.....	30
3. Uji Duncan Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nilem	31
4. Nilai Total Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem	32
5. Analisa Ragam Data Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem	33
6. Uji Duncan Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem.....	34
7. Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik Benih Ikan Nilem	34
8. Analisa Ragam Data Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Nilem.....	36
9. Uji Duncan Laju Pertumbuhan Spesifikn Benih Ikan Nilem.....	36
10. Nilai Panjang Mutlak Benih Ikan Nilem.....	37
11. Analisa Ragam Data Panjang Mutlak Benih Ikan Nilem.....	38
12. Uji Duncan Panjang Mutlak Benih Ikan Nilem	39
13. Nilai Bobot Mutlak Ikan Benih Nilem.....	40
14. Analisa Ragam Data Bobot Mutlak Benih Ikan Nilem.....	41
15. Uji Duncan Bobot Mutlak Benih Ikan Nilem	41
16. Nilai Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Nilem	42
17. Analisa Ragam Data Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Nilem	43
18. Uji Duncan Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Nilem.....	44
19. Nilai Kualitas Air	45

DAFTAR GAMBAR

1. Skema pendekatan masalah.....	6
2. Ikan Nilem.....	8
3. Skema regulasi endokrin pertumbuhan.....	10
4. Tata Letak Wadah Penelitian	22
5. Histogram Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nilem.....	30
6. Histogram Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem.....	32
7. Histogram Laju Pertumbuhan Spesifik Benih Ikan Nilem	35
8. Histogram Panjang Mutlak Benih Ikan Nilem.....	38
9. Histogram Bobot Mutlak Benih Ikan Nilem.....	40
10. Histogram Histogram Tingkat Kelulushidupan Ikan Nile	43

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nilem	70
2. Hasil Uji Normalitas Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nilem	71
3. Hasil Uji Homogenitas Total Konsumsi Benih Ikan Nilem	72
4. Hasil Uji Additivitas Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nilem	73
5. Hasil Uji Annova Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nilem	74
6. Hasil Uji Duncan Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Nilem.....	75
7. Hasil Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem	76
8. Hasil Uji Normalitas Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem	77
9. Hasil Uji Homogenitas Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem.....	78
10. Hasil Uji Additivitas Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem	79
11. Hasil Uji Annova Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem	80
12. Hasil Uji Duncan Rasio Konversi Pakan Benih Ikan Nilem.....	81
13. Hasil Laju Pertumbuhan Spesifik Benih Ikan Nilem.....	82
14. Hasil Uji Normalitas Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Nilem	83
15. Hasil Uji Homogenitas Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nilem	84
16. Hasil Uji Additivitas Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Nilem	85
17. Hasil Uji Annova Laju Pertumbuhan spesifik Benih Ikan Nilem.....	86
18. Hasil Uji Duncan Laju Pertumbuhan Spesifik Benih Ikan Nilem	87
19. Hasil Panjang Mutlak Benih Ikan Nilem	88
20. Hasil Uji Normalitas Panjang Mutlak Benih Ikan Nilem	89
21. Hasil Uji Homogenitas Panjang Mutlak Benih Ikan Nilem.....	90
22. Hasil Uji Additivitas Panjang Mutlak Benih Ikan Nilem	91
23. Hasil Uji Annova Panjang Mutlak Benih Ikan Nilem	92

24. Hasil Uji Duncan Panjang Mutlak Benih Ikan Nilem.....	93
25. Hasil Bobot Mutlak Benih Ikan Nilem	94
26. Hasil Uji Normalitas Bobot Mutlak Benih Ikan Nilem	95
27. Hasil Uji Homogenitas Bobot Mutla Benih Ikan Nilem.....	96
28. Hasil Uji Additivitas Bobot Mutlak Benih Ikan Nilem	97
29. Hasil Uji Annova Bobot Mutlak Benih Ikan Nilem	98
30. Hasil Uji Duncan Bobot Mutlak Benih Ikan Nilem.....	99
31. Hasil Total Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Nilem	100
32. Hasil Uji Normalitas Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Nilem	101
33. Hasil Uji HomogenitaTingkat Kelulushidupan Benih Ikan Nilem.....	102
34. Hasil UjiAdditivitasTingkat Kelulushidupan Benih Ikan Nilem	103
35. Hasil Uji Annova Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Nilem	104
36. Hasil Uji Duncan Tingkat Kelulushidupan Benih Ikan Nilem	105
37. Data Pengukuran Kualitas Air Benih Ikan Nile.....	106