

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
EFEKTIVITAS ASTAXANTHIN DALAM PAKAN TINGGI LEMAK
PADA PERTUMBUHAN IKAN GURAME
(Osphronemus gouramy, Lac)



Oleh :
MUHAMMAD SAPARUDDIN
1910712310020

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2023

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
EFEKTIVITAS ASTAXANTHIN DALAM PAKAN TINGGI LEMAK
PADA PERTUMBUHAN IKAN GURAME
(Osphronemus gouramy, Lac)



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada
Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh :
MUHAMMAD SAPARUDDIN
1910712310020

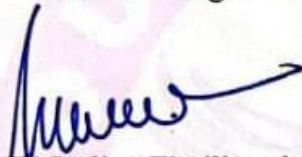
**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI**
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
BANJARBARU
2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Efektivitas Astaxanthin Dalam Pakan Tinggi Lemak Pada Pertumbuhan Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*, Lac)
Nama : MUHAMMAD SAPARUDDIN
Nim : 19107123100020
Fakultas : Perikanan dan Kelautan
Program Studi : Akuakultur
Tanggal Ujian : 15 Desember 2023
Sekripsi

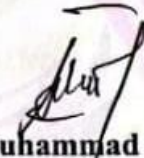
Persetujuan,

Pembimbing 1



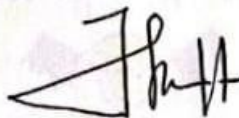
Dr. Ir. Hj Indira Fitriyanti, S.Pi., M.Si.
NIP. 19751005 200003 2 005

Pembimbing 2



Ir. H. Muhammad Adriani, M.Si.
NIP. 19620726 198803 1 001

Penguji



Dr. Ir. Hj. Herliwati, M.Si.
NIP. 19640929 199003 2 004

Mengetahui,



Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator Program Studi



Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP.
NIP. 19731010 199903 2 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam kepada junjungan Nabi besar Muhammad *Shallallahu'alaihi Wa Sallam*, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul **“Efektivitas Astaxanthin Dalam Pakan Tinggi Lemak pada pertumbuhan Ikan Gurame (*Ospchronemus Gouramy, Lac*)”**. Merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

Laporan ini berisi hasil penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan literatur yang didapat di jurnal maupun di buku. Laporan penelitian ini ditulis berpedoman Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penyusunan laporan Penelitian Skripsi ini :

1. Kedua orang tua penulis. Hairuddin dan Masnawati, yang selalu memberikan kasih sayang, do'a dan nasehat. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir. Hj Indira Fitriliyani, S.Pi., M.Si. dan Bapak Ir. H. Muhammad Adriani, M.Si. dan Dr. Ir. Hj. Herliwati, M.Si. Selaku Dosen pembimbing skripsi dan penguji skripsi penulis atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P. Selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
4. Ibu Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP. Selaku dosen pembimbing akademik, yang telah memberikan masukan dan motivasi.
5. Kepada Edi Hasanuddin, Eni Anggriani, Syahrul Abidin. Mensupport dalam do'a agar penulis semangat dalam melakukan penulisan skripsi.
6. UPT. PRODUKSI PERIKANAN BUDIDAYA AIR TAWAR. Mentaos Timur RT. 01 RW,03 Kelurahan Mentaos. Telah memperkenalkan untuk melakukan penelitian.

7. Kepada Dosen HPI telah mengizinkan dalam melakukan pengecekan darah ikan yang diteliti
8. Kepada Andini Ayulanda dan Lutfia Nafisa telah membantu dalam proses pengambilan darah ikan dan sampai mengetahui kesehatan ikan penelitian.
9. Kepada teman-teman akuakultur angkatan 2019 telah membantu dalam penyusunan dalam pembuatan skripsi.
10. Kepada teman-teman asrama v yang membantu dalam kelancaran kegiatan penelitian.
11. Kepada Mudafisir Prayoga *mensupport* dalam pengetahuan kerangka penelitian.
12. Kepada M. Hairudin *mensupport* dalam pengetahuan kerangka penelitian.

Penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun penulis harapkan sebagai evaluasi untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Banjarbaru, Desember 2023

Penulis,

Muhammad Saparuddin

EFEKTIVITAS ASTAXANTHIN PAKAN TINGGI LEMAK PADA PERTUMBUHAN IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*, Lac)

*EFFECTIVENESS OF HIGH FAT FOOD ASTAXANTHIN GROWTH GOURAMI FISH (*Osphronemus gouramy*, Lac)*

Muhammad Saparuddin¹, Indira Fitriliyani², Muhammad Adriani³

Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat
Banjarbaru-Kalimantan Selatan

Email : 1910712310020@mhs.ulm.ac.id¹, indira.fitriliyani@ulm.ac.id²,
muhammad.adriani@ulm.ac.id³

Abstrak

Budidaya ikan gurame sangat diminati karena harga pasaran yang juga tinggi. Kendala dalam budidaya gurame adalah benih yang mudah stres apabila ada perubahan pada lingkungan pemeliharaan. Antioksidan adalah bahan mikronutrien yang terbukti dapat meningkatkan respon organisme menghadapi stress. Astaxanthin adalah jenis antioksidan yang dilaporkan menjadi bahan yang efektif untuk meningkatkan respon tubuh terhadap stress. Tujuan dari penelitian yaitu menganalisis pengaruh astaxanthin dalam pakan tinggi lemak pada pertumbuhan ikan gurame dan menentukan dosis astaxanthin yang optimal dalam pakan tinggi lemak pada pertumbuhan ikan gurame. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan dimana perlakuan A (kontrol), perlakuan B (50 mg/kg astaxanthin), Perlakuan C (100 mg/kg astaxanthin), perlakuan D (150 mg/kg astaxanthin). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan C memberikan hasil parameter pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa penambahan astaxanthin pada semua perlakuan memberikan respon nyata terhadap peningkatan parameter pertumbuhan dan Kesehatan benih ikan gurame. Sehingga disimpulkan penambahan astaxanthin efektif untuk meningkatkan keberhasilan budidaya benih gurame.

Kata kunci : astaxanthin, uji pakan, pertumbuhan, kelangsungan hidup, ikan gurame.

Abstract

Gourami fish is a freshwater fish commodity that is very popular with the public because of the deliciousness of gourami fish meat, therefore many efforts have been made to cultivate gourami fish, namely in terms of growing and increasing consumption fish production in a more modern way, one of which is in the artificial feed section which uses astaxanthin additives. The aims of the research are 1. to analyze the effect of astaxanthin in high-fat feed on the growth of gourami fish. 2. determine the optimal dose of astaxanthin in high-fat feed on the growth of gourami fish. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications where treatment A (control), treatment B (50 gram/kg astaxanthin), treatment C (100 gram/kg astaxanthin), treatment D (150 gram/kg astaxanthin). The results of this study indicate that treatment C is more dominant. The results of the ANOVA test show that some are significantly different and some are not significantly different, that is, H₀ is rejected and H₁ is accepted, then there is also H₀ accepted and H₁ rejected. Then it is equipped with water quality supporting parameters and fish hematology.

Key words : astaxanthin, feed test, growth, survival, gourami fish.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA PENELITIAN	5
2.1. Ikan Gurame (<i>Osphronemus gouramy</i> , Lac).....	5
2.2. Pakan.....	7
2.2.1. Protein.....	10
2.2.2. Lemak.....	11
2.2.3. Astaxanthin.....	12
2.3. Pertumbuhan Bibit Ikan Gurame (<i>Osphronemus gouramy</i> , Lac).....	14
2.4. Kelulusan Hidup Bibit Ikan Gurame (<i>Osphronemus gouramy</i> , Lac).....	14
2.5. Kualitas Air.....	15
2.5.1. Suhu.....	15
2.5.2. Oksigen Terlarut (<i>Dissolved Oxygen</i>).....	16
2.5.3. pH.....	16
2.5.4. Amonia (NH_3).....	16
2.6. Hematologi Ikan.....	17
BAB 3. METODE PENELITIAN	18
3.1. Waktu dan Tempat.....	18
3.2. Alat dan Bahan.....	19
3.3. Prosedur Penelitian.....	22
3.3.1. Kerangka Penelitian.....	22
3.3.2. Langkah Penelitian.....	23
3.4. Rancangan Percobaan.....	25
3.5. Pengamatan.....	26
3.5.1. Uji Fisik Pakan.....	26
3.5.2. Uji Kimia.....	27
3.5.3. Uji Biologi Pakan.....	27
3.6. Hipotesis.....	32
3.7. Analisis Data.....	32
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Hasil.....	34
4.1.1. Uji Fisik Pakan.....	34

4.1.3. Uji Kimia Pakan	35
4.1.3. Uji Biologis Pakan.....	36
4.2. Pembahasan	51
4.2.1. Uji Fisik Pakan	51
4.2.2. Uji Kimia Pakan	53
4.2.3. Uji Biologi Pakan	53
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1. Kesimpulan.....	67
5.2. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
DAFTAR LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1. Syarat Mutu Pakan Ikan Gurame	10
3.1. Jadwal Realisasi Kegiatan Penelitian	19
3.2. Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian	19
3.3. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	21
3.4. Formulasi Pakan Buatan Yang Diuji Dengan Kandungan Protein 39,17%	23
4.1. Hasil Uji Fisik Pakan Buatan	34
4.2. Hasil Uji Proksimat Pakan Buatan.....	35
4.3 Rekapitulasi Uji Biologi Pakan Ikan gurame.....	36
4.4. Rerata Kelangsungan Hidup Ikan Gurame (%)	37
4.5. Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm)	38
4.6. Pertumbuhan Panjang Relatif (%).....	39
4.7. Pertumbuhan Bobot Mutlak (g)	40
4.8. Pertumbuhan Bobot Relatif (%).....	41
4.9. Nilai Rasio Konversi Pakan	42
4.10. Nilai Efisiensi Pakan (%)	43
4.11. Laju Pertumbuhan Spesifik (%).....	48
4.12. Hasil parameter kualitas air.....	50
4.13. Hasil hematologi ikan gurame	51

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan Gurame (<i>Osphronemus gouramy</i>).....	5
2.2. Bahan Baku Pakan (<i>Ikan Rucuh</i>)	8
2.3. Bahan Baku Pakan (<i>Maggot</i>)	10
2.4. Astaxanthin	13
3.1. Tempat Pembuatan Pakan	18
3.2. Tempat Penelitian.....	18
3.3. Kerangka Penelitian	22
3.4. Peletakan Akuarium Penelitian	26
4.1. Uji Fisik Pakan Buatan.....	34
4.2. Diagram Kelangsungan Hidup (%).....	37
4.3. Diagram Panjang Mutlak	38
4.4. Diagram Panjang Relatif (%)	39
4.5. Diagram Bobot Mutlak (g).....	40
4.6. Diagram Bobot Relatif (%)	41
4.7. Diagram Rasio Konversi Pakan	42
4.8. Diagram Efisiensi Pakan (%)	43

4.9. Diagram Protein Intake (%)	44
4.10. Diagram Protein Efficiency Ratio (%)	45
4.11. Diagram Retensi Protein (%)	46
4.12. Diagram Retensi Lemak (%).....	47
4.13. Diagram Laju Pertumbuhan Spesifik (%).....	48
4.14. Diagram Regresi Polinomial Bobot Mutlak.....	49
4.15. Diagram Regresi Polinomial Bobot Relatif	49

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Perlakuan Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	80
2. Belum Terjadi Pengacakan	80
3. Perlakuan Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	80
4. Formulasi Pakan Buatan (<i>Microsoft Excel 2010</i>)	81
5. Data Kelangsungan Hidup Ikan gurame	82
6. Uji Normalitas Kelangsungan Hidup.....	82
7. Uji Homogenitas Kelangsungan Hidup	83
8. Uji ANOVA Kelangsungan Hidup	84
9. Data Pertumbuhan Panjang Mutlak	85
10. Uji Normalitas Pertumbuhan Panjang Mutlak	85
11. Uji Homogenitas Pertumbuhan Panjang Mutlak.....	86
12. Uji ANOVA Pertumbuhan Panjang Mutlak	87
13. Data Pertumbuhan Panjang Relatif	88
14. Uji Normalitas Pertumbuhan Panjang Relatif.....	88
15. Uji Homogenitas Pertumbuhan Panjang Relatif	89
16. Uji ANOVA Pertumbuhan Panjang Relatif	90
17. Data Pertumbuhan Bobot Mutlak	91
18. Uji Normalitas Pertumbuhan Bobot Mutlak	91
19. Uji Homogenitas Pertumbuhan Bobot Mutlak.....	92
20. Uji ANOVA Pertumbuhan Bobot Mutlak	93
21. Uji Lanjutan Pertumbuhan Bobot mutlak	94
22. Data Pertumbuhan Bobot Relatif	95
23. Uji Normalitas Pertumbuhan Bobot Relatif.....	95
24. Uji Homogenitas Pertumbuhan Bobot Relatif	96
25. Uji ANOVA Pertumbuhan Bobot Relatif	97
26. Uji Lanjutan Pertumbuhan Bobot Relatif	98
27. Data Rasio Konversi Pakan.....	99
28. Uji Normalitas Rasio Konversi Pakan	99
29. Uji Homogenitas Rasio Konversi Pakan.....	100
30. Uji ANOVA Rasio Konversi Pakan.....	101
31. Uji Lanjutan Rasio Konversi Pakan.....	102
32. Data Efisiensi Pakan.....	103
33. Uji Homogenitas Efisiensi Pakan.....	103

34. Uji Homogenitas Efisiensi Pakan	104
35. Uji ANOVA Efisiensi Pakan	105
36. Uji Lanjutan Efisiensi Pakan	106
37. Data Protein Intake.....	107
38. Uji Normalitas Protein Intake	107
39. Uji Homogenitas Protein Intake.....	108
40. Uji ANOVA Protein Intake.....	109
41. Uji Lanjutan Protein Intake	110
42. Data Protein Efficiency Ratio.....	111
43. Uji Normalitas Protein Efficiency Ratio	111
44. Uji Homogenitas Protein Efficiency Ratio.....	112
45. Uji ANOVA Protein Efficiency Ratio.....	113
45. Uji Lanjutan Protein Efficiency Ratio	114
47. Data Retensi Protein.....	115
48. Uji Normalitas Retensi Protein	117
49. Uji Homogenitas retensi protein	118
50. Uji ANOVA Retensi Protein.....	119
51. Uji Lanjutan Retensi Protein.....	120
52. Data Retensi Lemak	121
53. Uji Normalitas Retensi Lemak.....	123
54. Uji Homogenitas Retensi Lemak	124
55. Uji ANOVA Retensi Lemak	125
56. Uji Lanjutan Retensi Lemak	126
57. Data Specific Growth Rate.....	127
58. Uji Normalitas <i>Specific Growth Rate</i>	127
59. Uji Homogenitas <i>Specific Growth Rate</i>	128
60. Uji ANOVA <i>Specific Growth Rate</i>	129
61. Uji Lanjutan <i>Specific Growth Rate</i>	130
62. Regresi Polinomial Bobot Mutlak.....	131
63. Regresi Polinomial Bobot Relatif	131
64. Uji Proksimat Pakan A.....	132
65. Uji proksimat Pakan B	133
66. Uji Proksimat Pakan C	134
67. Uji Proksimat Pakan D.....	135
68. Uji Proksimat Ikan A	136
69. Uji Proksimat Ikan B.....	137
70. Uji Proksimat Ikan C.....	138
71. Uji Proksimat Ikan D	139
72. Dokumentasi Penelitian	140