

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DENGAN KANDUNGAN PROTEIN BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

**DARLIS GEA
223010406003**



**JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN, KEHUTANAN, PERIKANAN
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
2026**

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DENGAN KANDUNGAN
PROTEIN BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**DARLIS GEA
223010406003**

*Skripsi ini merupakan salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan dalam
bidang Budidaya Perairan pada Jurusan Perikanan
Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan
Universitas Palangka Raya*

**JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN, KEHUTANAN, PERIKANAN
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DENGAN KANDUNGAN
PROTEIN BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

DARLIS GEA
223010406003

Program Studi Budidaya Perairan
Jurusan Perikanan

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I,



Dr. Yulintine, S.Pi., M.Sc
NIP. 19700723 199802 2 001

Dosen Pembimbing II,



Irawadi Gunawan, S.Pi, M.P
NIP. 19681225 199512 1 001

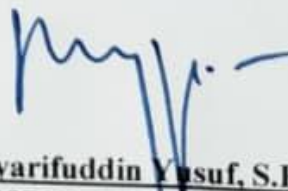
Mengetahui

Dekan
Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Wilson, M.Si
NIP. 19651108 199302 1 001

Jurusan Perikanan
Ketua



Dr. Noor Svarifuddin Yusuf, S.Pi, M. Si
NIP. NIP. 19710703 199802 1 002

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DENGAN KANDUNGAN
PROTEIN BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh:

**DARLIS GEA
223010406003**

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan
Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan
Universitas Palangka Raya

Tanggal: 23 Juli 2026

Tim Penguji :

1. Dr. Yulintine, S.Pi., M.Sc

Ketua

()

2. Irawadi Gunawan, S.Pi, M.P

Anggota

()

3. Shinta Sylvia Monalisa, S.Pi., M.S

Anggota

()

RINGKASAN

Darlis Gea 223010406003. **“Pengaruh Pemberian Pakan Dengan Kandungan Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*)”**. Dibawah bimbingan oleh ibu Dr. Yulintine, S.Pi., M.Sc dan Bapak Irawadi Gunawan, S.Pi., M.P.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan yang banyak dibudidayakan di negara-negara Asia Tenggara karena ikan nila termasuk ke dalam kategori ikan yang mudah dan sederhana untuk dibudidayakan. Salah satu faktor penting yang memengaruhi keberhasilan budidaya ikan nila adalah pakan, karena pakan berperan besar terhadap pertumbuhan dan efisiensi ekonomi. Protein berfungsi sebagai sumber asam amino yang diperlukan untuk pembentukan jaringan tubuh, enzim, dan hormon pada ikan.

Penelitian ini dilaksanakan Selama 56 hari mulai bulan Maret 2026 – April 2026 di Laboratorium Manajemen Sumberdaya Perairan (MSP) Jurusan Perikanan di jalan Yos Soedarso Kampus UPR Tanjung Nyaho Palangka Raya - Kalimantan Tengah. Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui pengaruh perbedaan kadar protein pakan terhadap pertumbuhan bobot dan panjang ikan nila, Mengevaluasi pengaruh kadar protein pakan terhadap laju pertumbuhan spesifik (SGR) dan efisiensi pakan (EP) ikan nila dan Mengetahui tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan nila yang diberi pakan dengan kadar protein berbeda.

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan pakan yaitu (A) Pakan dengan kandungan protein $\pm 26\%$, (B) Pakan dengan kandungan protein $\pm 29\%$, dan (C) Pakan dengan kandungan protein $\pm 34\%$. Parameter utama yang diamati dalam penelitian ini adalah kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang mutlak dan berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik (SGR), dan efisiensi pakan. Parameter penunjang yang diamati adalah kualitas air yaitu, suhu, pH, oksigen terlarut (DO), dan amoniak.

Hasil penelitian ini menunjukkan pemberian pakan dengan kandungan protein berbeda pada perlakuan A,B, dan C, diperoleh hasil pertumbuhan panjang mutlak dan berat mutlak selama 56 hari pemeliharaan pada masing-masing perlakuan A sebesar 0,55 cm dan 0,85 g, perlakuan B sebesar 0,52 cm dan 0,88 g, dan perlakuan C sebesar 0,95 cm dan 2,07 g. Hasil kelangsungan hidup/*survival rate* (SR) berkisar antara 50,00 % - 56,00 %. Hasil laju pertumbuhan harian/*specific growth rate* (SGR) pada masing-masing perlakuan A sebesar 2,48 %, perlakuan B sebesar 2,46 %, dan perlakuan C sebesar 3,73 %. Hasil efisiensi pakan pada masing-masing perlakuan A sebesar 67,37 %, dan perlakuan B sebesar 59,96 %, dan perlakuan C sebesar 155,41 %.

ABSTRACT

THE EFFECT OF FEEDING DIETS WITH DIFFERENT PROTEIN CONTENTS ON THE GROWTH OF TILAPIA FRY (*Oreochromis niloticus*)

DARLIS GEA

This study aims to determine the effect of different feed protein levels on the weight and length growth of tilapia, evaluate the effect of feed protein levels on the specific growth rate (SGR) and feed efficiency (FE) of tilapia, and determine the survival rate (SR) of tilapia fed diets with different protein levels. This study employed an experimental design using a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 3 replicates of feed, namely: (A) Feed with a protein content of $\pm 26\%$, (B) Feed with a protein content of $\pm 29\%$, and (C) Feed with a protein content of $\pm 34\%$. The results of this study indicate that feeding diets with different protein contents had a significant effect on absolute length growth, absolute weight gain, specific growth rate (SGR), and feed efficiency; however, feeding diets with different protein contents did not have a significant effect on survival rate (SR). The highest values were observed in treatment C, and the lowest values were observed in treatment B. Water quality measurements during the study showed a temperature of 26.5–28.5°C, a pH of 6.0–8.3, dissolved oxygen (DO) of 4.3–6.6 mg/L, and ammonia of 0.05 mg/L.

Keywords: *feed, protein, nile tilapia*

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN DENGAN KANDUNGAN PROTEIN BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

DARLIS GEA

Penelitian ini bertujuan Mengetahui pengaruh perbedaan kadar protein pakan terhadap pertumbuhan bobot dan panjang ikan nila, mengevaluasi pengaruh kadar protein pakan terhadap laju pertumbuhan spesifik (SGR) dan efisiensi pakan (EP) ikan nila dan mengetahui tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan nila yang diberi pakan dengan kadar protein berbeda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan pakan yaitu (A) Pakan dengan kandungan protein $\pm 26\%$, (B) Pakan dengan kandungan protein $\pm 29\%$, dan (C) Pakan dengan kandungan protein $\pm 34\%$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan kadungan protein berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang mutlak, berat mutlak, laju pertumbuhan spesifik (SGR), efisiensi pakan, namun pemberian pakan dengan kandungan protein berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup/*survival rate* (SR). Nilai perlakuan yang tertinggi terdapat pada perlakuan C dan nilai yang terendah terdapat pada perlakuan B. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian adalah suhu 26,5-28,5°C, pH 6,0-8,3, DO 4,3-6,6 mg/L, amoniak 0,05 mg/L.

Kata kunci: pakan, protein, ikan nila

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah tertulis sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika menulis ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



a, 23 Juli 2026

Darlis Gea
223010406003

RIWAYAT HIDUP



Darlis Gea lahir pada tanggal 06 Desember 2004 di Lolomboli Desa Banugea, Kecamatan Tuhemberua, Kabupaten Nias Utara. Putra dari Bapak Hazaro Gea dan Alm. Ibu Sudimina Telaumbanua, dan merupakan anak kedua dari 1 bersaudara. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri No.077279 Si'ofabanua dan lulus pada tahun 2016. Penulis melanjutkan sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Tuhemberua dan lulus pada tahun 2019. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Negeri 2 Tuhemberua dan lulus pada tahun 2022, dan pada tahun 2022 penulis diterima di Universitas Palangka Raya Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan Program Studi Budidaya Perairan melalui Jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Palangka Raya, penulis telah melaksanakan Magang dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 4 bulan di UPT BPAPL *Shrimp Estate* Sukamara, Kecamatan Jelai, Kabupaten Sukamara, Kalimantan Tengah dari tanggal 18 September 2024 – 03 Januari 2025 dengan judul “Teknik Menumbuhkan Plankton Di Tambak Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di BLUD UPT. BPAPL *Shrimp Estate* Sungai Raja Kalimantan Tengah”. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan, penulis melaksanakan penelitian skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pakan Dengan Kandungan Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)” dibawah bimbingan oleh ibu Dr. Yulintine, S.Pi., M.Sc dan Bapak Irawadi Gunawan, S.Pi., M.P.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pemberian Pakan Dengan Kandungan Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*)”. Pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Wilson, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Universitas Palangka Raya.
2. Bapak Dr. Noor Syarifuddin Yusuf, S.Pi., M.Si selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Universitas Palangka Raya.
3. Ibu Dr. Maryani S.Pi., M.Si selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Universitas Palangka Raya.
4. Ibu Dr. Yulintine, S.Pi., M.Sc (Pembimbing I) dan Bapak Irawadi Gunawan, S.Pi., M.P (Pembimbing II) yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan masukan dalam menyelesaikan skripsi sehingga mendapatkan gelar sarjana Strata-1 (S-1).
5. Ibu Shinta Sylvia Monalisa, S.Pi., M.S selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan arahan masukan dalam penyusunan skripsi ini sehingga penulis memperoleh gelar Sarjana Strata-1 (S-1)
6. Ibu Dr. Yulintine, S.Pi., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik atas segala arahan dan bimbingan selama saya melakukan perkuliahan dan menyelesaikan skripsi dan mendapatkan gelar sarjana strata-1 (S-1).
7. Bapak/Ibu Dosen Pengajar dan Staff Administrasi Akademik di Jurusan Perikanan dan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya.
8. Yang penulis hormati dan cintai kedua Orang tua Bapak Hazaro Gea dan Alm. Ibu Sudimina Telaumbanua terima kasih sudah menjadi orang tua yang hebat dan menjadi semangat bagi kehidupan penulis dalam menyelesaikan skripsi dan juga yang telah berusaha keras dalam memperjuangkan anak-anaknya untuk

jenjang yang lebih tinggi, terimakasih untuk nasehat dan motivasi yang diberikan kepada penulis. Terimakasih untuk do'a, kasih sayang, nasehat dan dukungan yang diberikan selama menyelesaikan skripsi hingga mendapatkan gelar Sarjana Strata-1 (S-1).

9. Yang penulis hormati Abang saya yang terkasih Krisman Gea, S.Pi yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik secara moral dan nasehat maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teruntuk kepada pacar penulis yang saya cintai dan saya sayangi kepada Chacha Velisya Yehezkiel yang selalu menemani dan mensupport penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan selesai.
11. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada Datatuwu Gras Emanuel Gea dan Eliyusu Telaumbanua yang telah membantu selama proses penelitian, baik dalam bentuk tenaga, waktu, saran, maupun dukungan moral. Kebersamaan, kerja sama, dan perhatian yang diberikan menjadi motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Semoga segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.
12. Rekan-rekan Mahasiwa di Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Universitas Palangka Raya Angkatan 2022 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk kebersamaan yang singkat dan sukses selalu untuk kita berjumpa kembali dikemudian hari.
13. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri yang telah berusaha, berjuang, dan tidak pantang menyerah dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga keberhasilan menyelesaikan skripsi ini menjadi motivasi untuk terus belajar, berkembang, dan meraih cita-cita di masa yang akan datang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Pemberian Pakan Dengan Kandungan Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)”**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada, ibu Dr. Yulintine, S.Pi., M.Sc dan bapak Irawadi Gunawan, S.Pi., M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tulisan ini.

Karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman, penulis tahu masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun penulis demi kesempurnaan skripsi ini.

Palangka Raya, 23 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	Error! Bookmark not defined.
RINGKASAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 4
2.1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	4
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) ...	4
2.1.2. Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan Nila	5
2.1.3. Kebiasaan Makan Ikan Nila	6
2.2. Pakan	7
2.3. Protein	7
2.4. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila	8
2.5. Efisiensi Pakan	9
2.6. Kualitas Air	10
2.6.1. Suhu	10
2.6.2. pH	10
2.6.3. Oksigen Terlarut	11
2.6.4. Amoniak	11
 III. METODOLOGI PENELITIAN	 12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Rancangan Penelitian	13
3.5 Hipotesis	14
3.6 Prosedur Penelitian	15
3.6.1. Persiapan Wadah Uji	15
3.6.2. Persiapan Ikan Uji	15
3.6.3. Persiapan Pakan	15

3.6.5. Sampling Pertumbuhan Ikan Nila	16
3.7. Parameter Pengamatan.....	17
3.7.1. Tingkat Kelangsungan Hidup (<i>Survival Rate /SR</i>).....	17
3.7.2. Pertumbuhan Berat dan Panjang Mutlak.....	17
3.7.3. Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR).....	18
3.7.4. Efisiensi Pakan	18
3.7.5. Kualitas Air	19
3.8. Analisa Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil	20
4.1.1 Tingkat Kelangsungan Hidup (<i>Survival Rate/SR</i>).....	20
4.1.2 Pertumbuhan Panjang Mutlak	21
4.1.3 Pertumbuhan Berat Mutlak	24
4.1.4 Laju Pertumbuhan Spesifik Berat Harian.....	26
4.1.5 Efisiensi Pakan	28
4.1.6 Kualitas Air	29
4.2 Pembahasan	30
4.2.1 Tingkat Kelangsungan Hidup/ <i>Survival rate</i> (SR)	30
4.2.2 Pertumbuhan Panjang dan Berat Benih Ikan Nila.....	31
4.2.3 Laju Pertumbuhan Harian Spesifik/ <i>Specific Growth Rate</i> (SGR)..	32
4.2.4 Efisiensi Pakan	33
4.2.5 Kualitas Air	35
V. PENUTUP	37
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Alat-alat yang akan di gunakan selama pelaksanaan penelitian	12
2.	Bahan-bahan yang di gunakan selama pelaksanaan penelitian.....	13
3.	Pengujian nilai normalitas, homogenitas, dan anova pada panjang ikan nila	22
4.	Hasil Uji Lanjut (Post hoc test) Duncan Terhadap Perhitungan Panjang	23
5.	Pengujian nilai normalitas, homogenitas, dan anova pada bobot ikan nila ...	25
6.	Hasil Uji Lanjut (Post hoc test) Duncan Terhadap Perhitungan Berat	26
7.	Hasil Uji Lanjut (Post hoc test) Duncan Terhadap Perhitungan SGR Benih	27
8.	Hasil Uji Lanjut (Post hoc test) Duncan Terhadap Perhitungan EP Benih..	28
9.	Parameter Kualitas Air Ikan Nila Selama Pemeliharaan	29

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	4
2.	Tata letak wadah penelitian.....	14
3.	Grafik Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Nila Selama Pemeliharaan	20
4.	Grafik Panjang Rata-Rata Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	21
5.	Grafik Data pertumbuhan Berat Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	24
6.	Grafik SGR Berat Benih Ikan Nila Selama Pemeliharaan.....	26
7.	Grafik Efisiensi Pakan Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	28

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Data Mortalitas Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Selama Penelitian.....	45
2.	Data Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Selama Penelitian.....	46
3.	Data Pengukuran Panjang Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Selama Penelitian.....	47
4.	Data Pengukuran Berat Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Selama penelitian	50
5.	Data Efisiensi Pakan Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) Selama Penelitian.....	53
6.	Data Kualitas Air Selama Pemeliharaan Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	54
7.	Hasil Uji Homogenitas dan ANOVA (<i>Analisis of Varian</i>) terhadap Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	55
8.	Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, ANOVA (<i>Analisis of Varian</i>) dan Uji Lanjut (<i>Post hoc test</i>) Duncan terhadap Pertumbuhan Panjang Mutlak Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	56
9.	Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, ANOVA (<i>Analisis of Varian</i>) dan Uji Lanjut (<i>Post hoc test</i>) Duncan terhadap Perhitungan Pertambahan Berat Mutlak Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	58
10.	Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, ANOVA (<i>Analisis of Varian</i>) dan Uji Lanjut (<i>Post hoc test</i>) Duncan terhadap Perhitungan Laju Pertumbuhan Harian/ <i>Specific Growth Rate</i> (SGR) Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	60
11.	Hasil Uji Homogenitas, dan ANOVA (<i>Analisis of Varian</i>) Duncan terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	63
12.	Dokumentasi Alat dan Bahan Selama Penelitian.....	65
13.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	67

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., & Effendi, I. (2015). Kebutuhan nutrisi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada sistem budidaya intensif. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 14(2), 75–84. <https://doi.org/10.19027/jai.14.2.75-84> Thn 2015
- Amalia, R., Amrullah, A., & Suriati, S. (2018). Manajemen pemberian pakan pada pembesaran ikan nila (*Oreochromis niloticus*). In *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* (Vol. 1, pp. 252-257)
- Amri K. dan Khairuman. (2007). *Budidaya ikan nila secara intensif*. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Ardita, N., A. Budiharjo & S.L.A. Sari. (2015). Pertumbuhan dan rasio konversi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan prebiotik. *Bioteknologi*, (12): 16-21.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revisi 6). Jakarta: Rineka Cipta.
- Astiyani, N. P. Y., Agustina, K., & Wirajaya, M. A. S. (2022). Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan ikan nila. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 21(2), 123-130.]
- Baker, R. T. (2023). Optimizing Protein Sources in Aquafeed: Balancing Nutrition, Cost, and Sustainability. *Aquaculture International*, 31(2), 189-201.
- Boyd, C. E. (1990). *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Auburn University, Alabama: Auburn University Press.
- Effendi H. (2000). *Telaah kualitas air bagi pengelola sumberdaya dan lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius. Jakarta. 258 hal.
- Effendi, I. (2004). *Pengantar Akuakultur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Effendi, I. 1997. *Metode Biologi, Perikanan*. Fakultas Perikanan IPB. Bogor. 112 hlm
- Effendie, M.I. 1997. *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Effendie. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara: Yogyakarta. 163 hal. Habe, T. 1964. *Klasifikasi dan deskripsi spesies tutut*.
- Furuichi, M., & Yone, Y. (1981). Effect of dietary energy and protein levels on the growth and feed efficiency of fingerling carp. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 47(5), 655–659. <https://doi.org/10.2331/suisan.47.655> Thn 1981

- Ghufran, H.M., K. Kardi, B.T. Andi. (2007). Pengelolaan kualitas Air dalam Budidaya Perairan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ghufran, M dan K. Kordi. 2010. Budi Daya Ikan Nila di Kolam Terpal. Lily Publisher: Yogyakarta. 112 hlm.
- Ghufran. (2009). Budidaya Nila Unggul. Agro Media Pustaka. Jakarta Hargreaves and Tucker. Managing Ammonia in Fish Ponds. Southern Regional Aquaculture Center (SRAC) No. 4603.
- Giri, N. A., Suwirya, K., Marzuqi, M., & Satrio, D. (2017). Efisiensi pemanfaatan pakan pada budidaya ikan laut di keramba jaring apung. Jurnal Riset Akuakultur, 12(3), 207–216.
- Handajani, H., & Widodo, M. S. (2010). Nutrisi Ikan: Teori dan Aplikasi pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Haris, R.B.K & Yusanti, I.A. (2019). Analisis Kesesuaian Perairan untuk Keramba Jaring Apung di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Journal of Suboptimal Lands. 8(1): 20-30
- Harrysu. (2012). Klasifikasi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dalam Habitat Air Tawar dan Air Payau. e-jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic); Vol. 3. No. 3:2018; hal 10-17.
- Hermawan, D., Mustahal, dan Kuswanto. (2015). Optimal pemberian pakan berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerapu macan (Epinephelus fuscoguttatus). Jurnal Perikanan dan Kelautan 5 (1) : 57-64
- Hidayati, N., & Prasetyo, L. (2021). Pengaruh Pakan Alami dan Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Ikan Koi (*Cyprinus carpio*). Jurnal Akuakultur, 12(3), 101-108.
- Hossain, M. (2018). "Pengaruh Karbondioksida Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)". Aquatic Biology, vol. 10, no. 3, pp. 215-222.
- Iskandar, R., & Elrifadah. (2015). Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis nilotikus*) yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. Jurnal Ziraah, 40(1), 18–24
- Jaya, R. 2011. Hubungan Parameter Kualitas Air Dalam Budidaya Ikan Nila. Skripsi, Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Musamus Merauke.
- Khairuman, H dan K. Amri. 2013. Budi Daya Ikan Nila. Agromedia Pustaka: Jakarta. 108 hlm.

- Khotimah, K., Harmilia, E. D., & Sari, R. (2016). Pemberian Probiotik Pada Media Pemeliharaan Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Dalam Akuarium. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4(2), 152–158.
- Kusnandar F. 2010. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Jakarta (ID): Dian Rakyat.
- Kusuma, H., Setiawan, B., & Anwar, M. (2020). Pengaruh Kombinasi Pakan Alami dan Buatan terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 11(1), 45-52.
- Kusuma, H., Setiawan, B., & Anwar, M. 2020. Analisis Biaya Produksi Pakan dalam Budidaya Ikan. *Jurnal Ekonomi Perikanan*, 15(1), 45-56.
- Larasati, A. 2022. *Pertumbuhan dan Sintasan Larva Ikan Dewa (Tor Soro Valenciennes, 1842) yang Dipelihara Dengan Fotoperiode Berbeda*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Laoli, D., Susanti, N. M., Tillah, R., Telaumbanua, B. V., Zebua, R. D., Dawolo, J., Zebua, O., & Zega, A. 2024. Efektivitas Bahan Alami Sebagai Agen Antimikroba Dalam Pengobatan Penyakit Ikan Air Tawar: Tinjauan Literatur. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, dan Ilmu Kedokteran Hewan*, 2(1).
- Lesmana, D.S., (2001). *Kualitas Air Untuk Ikan Hias Air Tawar*. Penebar Swadaya. Jakarta. 80 hlm.
- Lovell, R. T. (1989). *Nutrition and Feeding of Fish*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Lukman, Mulyana, dan F. M. (2017). Effectiveness Of Tuba Root (*Derris Elliptica*) In Lengthening Mortality Time Of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Pertanian*, Volume 5 N(1), 22–31.
- Lukman. 2014. Efektivitas Pemberian Akar tuba (*Derris elliptica*) Terhadap Lama Waktu Kematian Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Pertanian*. 5 (1): 22-31.
- Manik, R. R. D. S., dan Jogi, A. (2021). *nutrisi dan Pakan Ikan*. Widinia Bhakti Persada Bandung. Jawa Barat.
- Mulyadi, UT., & Yani, ES. (2014). Sistem Resirkulasi dengan Menggunakan Filter yang Berbeda Terhadap Petumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2(2):117-124.
- Mulyani, S. M. 2021. *Metode Penelitian*. Bandung: Februari, 2021

- Mulyani., S. Yenni, Y., Fitriani, & Mirna. (2014). Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipuasakan secara periodik. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 2(1): 1-12.
- Niode, A. R., Nasriani, N., & Irdja, A. M. (2017). Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Pakan Buatan Yang Berbeda. Akademika, 6(2).
- NRC (National Research Council). (2011). Nutrient Requirements of Fish and Shrimp. Washington, D.C.: The National Academies Press.
- Panggabean. (2009). Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Departemen Kelautan. Fakultas Pertanian. Sumatra Utara., Hal 2:3:8:12-14.
- Puspitasari M.U., Johannes H., Vivi E.H, (2018). Pengaruh Penggunaan Fermentasi Tepung *Lemna* sp. Pada Pakan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). PENA Akuatika 17(1)
- Putra, A. 2020 "Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Ikan" yang dipublikasikan dalam Jurnal Akuakultur, volume 15, nomor 1, halaman 45-58,
- Putra, Wiwin Kusuma Atmaja, Suhaili Suhaili & Tri Yulianto. (2020). Efisiensi dan Rasio Konversi Pakan Ikan dengan berbagai Dosis Papain pada Kerapu Cantang (*E. fuscoguttatus* > < *E. lanceolatus*). Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada 22(1): 19-26
- Putri, W.R. Harris, H., & Haris, R.B.K. 2019. Kombinasi Maggot Pada Pakan Komersil Terhadap Pertumbuhan, Kelangsungan Hidup, FCR dan Biaya Pakan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. 14(1) : 7-16.
- Rahman, M., Yusuf, A., & Tania, L. (2021). Pengaruh oksigen terlarut rendah terhadap performa fisiologis ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Ilmu Lingkungan Perairan.
- Romansyah, A., Sefni, H., & Yani, M. (2016). Pemanfaatan Bahan Baku Limbah Untuk Pembuatan Pakan Ikan. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 8 (1), 1- 10.
- Rukmini, S. 2014. Habitat dan kebiasaan hidup ikan Betok (*Anabas neustestudi*). Jurnal Perikanan dan Kelautan, 5(1), 45-52.
- Saputra, A., & Handayani, I. (2021). Peran oksigen terlarut dalam mendukung kehidupan organisme air tawar. Jurnal Akuatik Indonesia, 13(3), 125–134.

- Saputra, I., Wahyu, K. A. P., & Tri, Y. (2018). Tingkat Konversi dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) dengan Frekuensi Pemberian Berbeda. *Journal of Aquaculture Science*, 3(2), 170-181.
- Sari, A., Hidayat, T., & Susanto, U. 2021. Analisis Biaya dan Kualitas Pakan dalam Budidaya Ikan di Indonesia. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 16 (2), 125-135.
- Setyo, B.P. (2006). Efek Konsentrasi Kromium dan Salinitas Berbeda Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan Untuk Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro
- Subarijanti, H.U. (2005). Pemupukan dan Kesuburan Perairan. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sucipto, A dan Prihartono (2005). Pembesaran Nila Merah Bangkok. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suryanto. (2003). Nila Jakarta: Penerba Swadaya. P: 105.
- Tacon, A. G. J. (1995). *Fish Nutrition in Aquaculture*. London: Chapman & Hall.
- Umar, A., Mokolensang, J. F., Monijung, R. D., Lumenta, C., Sambali, H., & Sinjal, C. A. (2022). Penggunaan Limbah Ikan Tuna sebagai Sumber Protein untuk Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila Salin, *Oreochromis niloticus*. *E-Journal Budidaya Perairan: Sosial Ekonomi Pesisir*, 10(2), 254-262.
- Wahyuningsi, H, Barus, & T. A. (2006). *Iktiologi*. Departemen Biologi Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Wang, Y., Zhang, J., & Liu, H. 2019. Pengembangan pakan komersial untuk organisme akuatik: tantangan dan solusi. *Journal of Aquaculture Research*, 12(3), 123-135.
- Wardhani, L.K., M. Safrizal dan A. Chairi. (2011). Optimasi Komposisi Bahan Pakan Ikan Air Tawar menggunakan Meto
- Warman, I. (2015). Uji Kualitas Air Muara Sungai Lais Untuk Perikanan Di Bengkulu Utara. [*Jurnal Agroqua*]. 13(2): 24 - 34.
- Watanabe, T. (1988). *Fish Nutrition and Mariculture*. Kanagawa International Fisheries Training Center, Japan International Cooperation Agency (JICA).
- Wiarayanta. (2010). *Budidaya dan Bisnis Ikan Nila*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Widiastuti, S. (2016). Kelangsungan Hidup dan Adaptasi Organisme di Lingkungan Perairan. Universitas Indonesia.
- Wihardi, Y., Yusanti, I.A & Haris, R.B.K. 2014. Feminisasi Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Dengan Perendaman Ekstrak Daun-Tangkai Buah Terung Cepoka (*Solanum torvum*) Pada Lama Waktu Perendaman Berbeda. Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. 9(1) : 23 – 28.
- Yulianto, T., & Sukardi, D. (2016). Pengaruh kadar protein pakan terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Ilmu Perikanan Tropis, 21(3), 157–165.
- Yurisman dan Heltonika B. (2010). Pengaruh kombinasi pakan terhadap pertumbuhan dan kelulusan hidup larva ikan selais (*Ompok hypophthalmus*). Jurnal Berkala Perikanan Terubuk. 38(2): 80-94