

ANALISIS TINGKAT PROTEIN YANG BERBEDA PADA PAKAN KOMERSIL TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Received: 30 November 2024

Accepted: 31 Januari 2025

*Korespondensi:

ayumistina92@gmail.com

Rahayu S. Mistina^{1*}, Irianty Tampubolon², Yan Maruanaya², Frits A. Maitindom², Margret I. Solissa²

¹Prodi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Kelautan Universitas Satya Wiyata Mandala, Nabire
Jl. Sutamsu SH Kalibobo, Nabire- Indonesia

²Prodi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Satya Wiyata Mandala, Nabire
Jl. Sutamsu SH Kalibobo, Nabire- Indonesia

Abstrak — Ikan nila merupakan salah satu jenis ikan budidaya karena nilai gizi yang tinggi. Di Kabupaten Nabire, aspek budidaya ikan umumnya bersifat tradisional dan konvensional sehingga tidak memenuhi permintaan pasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat protein yang berbeda pada pakan komersil terhadap pertumbuhan ikan nila dan kelangsungan hidupnya dengan tingkat protein yang berbeda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga kali ulangan. Pertumbuhan bobot mutlak tertinggi terjadi pada perlakuan B, yaitu sebesar 28,74 g, diikuti perlakuan A sebesar 26,93 g, selanjutnya diikuti oleh perlakuan C sebesar 24,04 g. Selama penelitian terlihat bahwa F-hitung lebih kecil dari F-tabel yang menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antar perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C. Kondisi ini menggambarkan bahwa perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C sama-sama memberikan pertumbuhan berat bagi ikan nila. Efisiensi pakan pada perlakuan C menunjukkan efisiensi pakan yang terbaik dengan nilai 1,16 g, diikuti perlakuan B dengan nilai 1,14 g, dan kemudian perlakuan A dengan nilai 1,07 g. Faktor kualitas perairan berada pada kondisi optimal untuk pertumbuhan ikan nila.

Kata Kunci — Ikan nila, Pakan Komersil, Pertumbuhan, Suhu pH

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perairan umum di Indonesia yang terdiri dari sungai, rawa dan danau, luasnya sekitar 13 juta ha, merupakan potensi alam yang sangat baik bagi pengembangan usaha perikanan air tawar. Perairan tawar di Indonesia saat ini masih memiliki potensi yang sangat besar untuk dimanfaatkan sebagai lahan budidaya ikan. Meningkatnya jumlah



**MERDEKA
BELAJAR**

BLU

**Kampus
Merdeka**

ACQUIN



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

penduduk di Indonesia menyebabkan permintaan ikan nila meningkat. Kondisi ini merupakan peluang pasar yang baik dalam pengembangan usaha budidaya ikan. Upaya pengembangan budidaya ikan, terutama budidaya ikan air tawar harus memperhatikan ketersediaan air yang berkelanjutan.

Kabupaten Nabire memiliki potensi perikanan air tawar yang baik, dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan pada budidaya ikan. Potensi perikanan yang dimaksud adalah sumber daya perikanan air tawar seperti budidaya ikan mas, nila, lele dan jenis lainnya. Ikan merupakan salah satu sumber makanan yang banyak mengandung protein tinggi dan dibutuhkan manusia untuk pemenuhan gizi khususnya sumber protein hewani. Pemenuhan kebutuhan protein pada tidak terlepas dari kualitas benih dan pakan ikan yang diberikan pada saat pemeliharaan. Kebutuhan pakannya dipenuhi dari luar (pakan buatan) dengan maksud agar jumlah dan kualitas benih yang dihasilkan menjadi maksimal. Komponen penyusunan pakan alami lebih lengkap, tetapi jumlah pakan alami di kolam atau perairan sangat terbatas dan kurang memadai maka perlu diberikan pakan buatan sehingga kebutuhan pakan ikan terpenuhi (Sawan, 2000) yang dikutip Degei (2016).

Tujuan penelitian secara umum antara lain: Yang pertama Untuk mengetahui sejauh mana tingkat protein yang berbeda pada pakan komersil terhadap pertumbuhan ikan nila. Dan yang kedua Untuk mengetahui sejauh mana kelangsungan hidup ikan nila dengan tingkat protein yang berbeda.

Ikan nila merupakan jenis ikan yang di indtroduksi dari luar negeri, yaitu dari Taiwan untuk ikan nila yang berwarna merah. Benih ikan nila di datangkan ke Indonesia melalui Balai Besar Penelitian Perikanan Air Tawar (BBPPAT) Sukabumi pada tahun 1969 (Djafar,1998). Ikan nila dapat tumbuh dan berkembang biak pada kisaran salinitas 0-9 ‰ jika kadar garam berkisar antara 29-35‰ maka ikan nila dapat berkembang dengan baik, tetapi ikan nila yang masih kecil atau benih biasanya lebih cepat menyesuaikan diri dengan kenaikan salinitas dibandingkan dengan ikan nila yang berukuran besar (Khairuman dan Kairul, 2002).

Menurut kebiasaan makan,ikan nila merupakan hewan yang bersifat omnivora, yang makanannya terdiri dari plankton dan tumbuh-tumbuhan halus, dekritis dan lain-lain. Ikan ikan nila mempunyai nilai gizi yang tinggi sehingga tepatsebagai penyedia ;protein 17,5% , lemak 4, 1% dan air 74,8% (Sugiarto, 1988 yang dikutip Djafar,1998).



**MERDEKA
BELAJAR**

BLU

**Kampus
Merdeka**

ACQUIN



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Lemak pada pakan mempunyai peranan penting bagi ikan, karena berfungsi sebagai sumber energi, dan asam lemak esensial memelihara bentuk dan fungsi membrane atau jaringan sel yang penting bagi orang tumbuh tertentu, membantu dalam penyerapan vitamin yang terlarut dalam lemak bahan baku hormon dan untuk mempertahankan daya apung tubuh (Jangkaru, 1978 yang dikutip Mitchell, 1989).

Karbohidrat dalam pakan ikan terdapat dalam bentuk serat kasar. Ikan mempunyai kemampuan lebih rendah dalam memanfaatkan karbohidrat dibandingkan dengan hewan darat, namun karbohidrat harus tersedia dalam pakan ikan, sebab ikan karbohidrat tidak cukup tersedia maka nutrient yang lain, seperti protein dan lemak akan di metabolisme untuk dijadikan energy sehingga pertumbuhan ikan akan menjadi lambat (Jangkaru, 1978 yang dikutip Mitchell, 1989).

Frekuensi pemberian pakan yang diberikan, faktor lain yang penting diperhatikan dalam budidaya ikan adalah tingkat pemberian pakan, karena pemberian pakan yang berlebihan akan berakibat penumpukan sisa pakan di dasar kolam atau dan akan menyebabkan terjadi pencemaran pada media pemeliharaan ikan dan selanjutnya menurunkan kualitas air seperti rendahnya oksigen terlarut. Selanjutnya menurunkan kualitas air seperti rendahnya kandungan oksigen terlarut serta akumulasi zat, seperti amoniak sebagai hasil proses pembusukan sisa pakan maupun ekskresi dari ikan yang pada akhirnya berpengaruh terhadap laju pertumbuhan (Jayanti, 2000).

Pertumbuhan ikan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui pembudidaya ikan, seperti halnya pertumbuhan maksimum ikan dalam waktu yang minimum merupakan tujuan utama (Swift, 1993 yang dikutip Djafar, 1998).

Menurut Weatherley dan Gill (1989) yang dikutip Djafar (1998) dan Degei (2016) dalam waktu tertentu, selanjutnya dikatakan pertumbuhan dimulai secara perlahan-lahan kemudian berlangsung lebih cepat akhirnya perlahan-lahan atau sama sekali berhenti. Menurut Asnawi (1983) yang dikutip Djafar (1998) dan Degei (2016) bahwa kecepatan pertumbuhan tergantung pada jumlah makan yang diberikan, ruang, suhu, dalamnya air, dan faktor-faktor lainnya.

Tujuan

Tujuan penelitian secara umum antara lain: Yang pertama Untuk mengetahui sejauh man tingkat protein yang berbeda pada pakan komersil terhadap pertumbuhan

ikan nila. Dan yang kedua Untuk mengetahui sejauh mana kelangsungan hidup ikan nila dengan tingkat protein yang berbeda.

Manfaat

Diharapkan melalui penelitian didapatkan informasi yang untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya ikan sidat dalam sistem polikultur. Hasil Penelitian ini juga dapat memberikan wawasan bagi para petani ikan di wilayah ini serta menjadi sumbangan positif dalam pengembangan industri perikanan air tawar di Indonesia.

METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 01 Juni 2024 sampai 30 Agustus 2024. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Satya Wiyata Mandala Kabupaten Nabire.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini secara keseluruhan dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan serta kegunaan dalam penelitian.

No	Nama	Kegunaan
1.	Ikannila	Ikan Uji
2.	T 78-1	Pakan Uji
	T 78-2	
	T 78-3	
3.	Waring	wadah pemeliharaan
4.	Tali	Mengikat waring
5.	Kayu	Kerangka atau keramba
6.	Serok	Menangkap ikan
7.	Kamera	Dokumentasi
8.	Emberr	Untuk menaruh ikan uji
9.	Alat tulis, buku	Menulis data

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Sudjana, 1996). Hal ini didasarkan bahwa kondisi lingkungan dan hewan uji dianggap seragam atau homogeny. Perlakuan yang digunakan adalah tingkat protein yang berbeda pada pakan dan masing-masing perlakuan diulang 3 kali pengulangan sehingga berjumlah 9 unit. Perlakuan tingkat protein pada pakan yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Perlakuan A : T.78-1

Perlakuan B :T.78-2

Perlakuan C : T.78-3

Prosedur Kerja

Metode Penelitian

Pemeliharaan

Penelitian ikan uji diberikan pakan dengan dosis 5% dari berat total benih ikan nila. Waktu pemberian pakan adalah sebanyak dua kali sehari, untuk pada pagi hari jam 08.00 dan untuk sore jam 16.00 WIT.

Pengukuran Pertumbuhan

Untuk mengetahui pertambahan berat ikan nila maka ikan ditimbang setiap 10 hari dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 g.

Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air meliputi pengukuran Ph, dan suhu yang dilakukan setiap 3 hari, waktupengukuran dilakukan pada pagi hari jam 08.00 WIT dan sore hari jam 16.00 WIT.

Analisis Data

Parameter atau variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan berat mutlak dan kelangsungan hidup ikan.

Pertumbuhan Mutlak

Perbandingan antara berat ikan yang dicapai selama penelitian dengan jumlah pakan yang dikonsumsi dapat dihitung dengan rumus Takeuchi, (1998) yang dikutip Nawipa, (2008) sebagai berikut :

$$W_m = W_t - W_o$$

Dimana:

W_m = Berat mutlak

W_o = Berat awal (g)

W_t = Berat akhir (g)

Kelangsungan hidup

Rumus kelangsungan hidup ikan menurut Goddard (1996) dan Effendi dkk (2006) adalah sebagai berikut :

$$SR\%$$

Dimana:

SR : tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t : jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

N_o : jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian di area Fakultas Perikanan dan Kelautan (FPK) Universitas Satya Wiyata Mandala (USWIM) yang berada di Jln. Sutamsu, SH Kalibobo Kabupaten Nabire. Penelitian ini menggunakan kolam terpal bentuk bulat, yang merupakan fasilitas milik FPK USWIM sebagai kolam penelitian. Lokasi dan wadah penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka**

ACQUIN



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN



Gambar 1. Wadah penelitian

Pertumbuhan Berat Selama 90 Hari Penelitian

Pertumbuhan berat mutlak merupakan pertumbuhan berat yang dihitung selama penelitian dari hari ke-0 hingga hari 90. Pertumbuhan berat ikan nila sangat tergantung pada pakan yang diberikan. Menurut kordi (2022) untuk pemeliharaan ikan nila maka pakan yang diberikan (pellet) harus mengandung protein. Data hasil pengukuran pertumbuhan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data pertumbuhan benih ikan nila selama penelitian 90 hari.

Perlakuan	Total berat
A	26,93
B	28,74
C	24,04
Total	79,71

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan pertumbuhan ikan nila berdasarkan pemberian jenis pakan yang berbeda terjadi kenaikan berat total untuk perlakuan A, perlakuan B, dan perlakuan C, dimana untuk perlakuan B, pertumbuhan benih nila rata-rata, yaitu 28,74 g, diikuti perlakuan A, pertumbuhan nila rata-rata 26,93 g. Selanjutnya yang terakhir perlakuan C, yaitu 24,04 g. Menurut kordi (2022) pertumbuhan dapat diartikan sebagai perubahan ukuran panjang dan berat dalam waktu tertentu. Pertumbuhan dipengaruhi oleh dua faktor, internal diantaranya sifat keturunan dan umur, sedangkan faktor eksternal yaitu lingkungan perairan, pakan dan penyakit.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Tabel 3. Total kenaikan pertumbuhan ikan selama 90 hari.

Perlakuan	Hari pengamatan Ke	Total Pertumbuhanberat (g)	Total kenaikan Pertumbuhan (g)
A (T 78-1)	0	8,5	
	10	10,30	1,8
	20	14,87	4,57
	30	21,07	6,2
	40	23,87	2,8
	50	25,15	1,28
	60	27,14	1,99
	70	26,38	0,76
	80	30,79	4,41
	90	35,43	4,64
Total		223,5	28,45
B (T 78-2)	0	59,78	
	10	68,20	8,42
	20	12,09	56,11
	30	17,73	5,64
	40	22,21	4,48
	50	21,12	1,09
	60	23,15	2,03
	70	24,87	1,72
	80	27,92	3,05
	90	31,04	3,12
Total		308,11	85,66
C (T 78-3)	0	8,55	
	10	10,04	1,49
	20	3,86	6,18
	30	6,58	2,72
	40	22,08	15,5
	50	23,79	1,71
	60	25,27	1,48
	70	26,72	1,45
	80	29,87	3,15
	90	32,57	2,7
Total		189,33	36,38

**MERDEKA
BELAJAR****BLU****Kampus
Merdeka****ACQUIN**

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertambahan berat mutlak selama 90 hari penelitian dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Pertambahan berat mutlak rata-rata selama 90 hari penelitian.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah
	1	2	3	
A	27,62	24,54	19,72	71,88
B	28,37	20,2	19,36	67,93
C	24,79	22,61	18,66	66,06
Total	80,78	67,35	57,74	205,87

Tabel 5. Analisis ragam (nilai F hitung dan F Tabel).

Perlakuan	Ulangan			Jumlah
	1	2	3	
A	27,62	24,54	19,72	71,88
B	28,37	20,2	19,36	67,93
C	24,79	22,61	18,66	66,06
Total	80,78	67,35	57,74	205,87

Berdasarkan Tabel 5, selama penelitian terlihat bahwa F –hitung lebih kecil dari F-Tabel yang menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata antar perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C. kondisi ini menggambarkan bahwa perlakuan A, perlakuan B dan perlakuan C sama-sama memberikan pertumbuhan berat bagi ikan nila.

Kualitas Air

Kualitas air adalah kondisi fisik dan kimia dari suatu perairan pada suatu waktu tertentu, dimana kondisi perairan, yaitu kualitas atau mutu airnya normal sehingga memungkinkan untuk suatu organism dapat hidup didalamnya. Para meter kualitas air yang diamati dalam penelitian selama 90 hari ini meliputi suhu air dan pH air. Hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan ikan nila menunjukkan bahwa kisarannya yang diperoleh masih berada pada batas yang normal bagi kehidupan ikan nila.



**MERDEKA
BELAJAR**

BLU

**Kampus
Merdeka**

ACQUIN



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Suhu

Pengukuran suhu dilakukan dua kali dalam satu minggu, yaitu pagi dan sore. Kisaran suhu air selama penelitian adalah 27 - 30 °C. Arie (1988) yang dikutip Inauri (2007) mengemukakan bahwa umumnya ikan nila hidup pada kisaran suhu yang lebar, yaitu 14 °C-37°C namun suhu optimal untuk perkembangan ikan nila berkisar antara 26 °C-30 °C. Dari hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa suhu air saat penelitian berada dalam keadaan yang optimal bagi kehidupan ikan nila.

Drajat Keasaman (pH air)

Nilai pH dipengaruhi oleh suhu, dimana dengan meningkatnya suhu maka nilai pH semakin menurun. Nilai pH cenderung pas pada siang hari dengan kisaran nilai pH 6 - 7 yang disebabkan konsentrasi CO₂ yang rendah. Nilai pH air yang diperoleh selama penelitian adalah 6 -7.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pertumbuhan tertinggi terjadi pada perlakuan B yaitu 28,74 g, diikuti perlakuan A yaitu 26,93 g, dan perlakuan C 24,04 g.
2. Parameter kualitas air yang diamati menunjukkan suhu air berkisar 27 - 30 °C, sedangkan untuk pH air berkisar antara 6 - 7.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada semua pihak baik dari LPPM Uswim, Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan yang telah membantu dalam kegiatan pelaksanaan penelitian ini sehingga boleh dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Degei, 2016. Kecepatan Pertumbuhan Tergantung pada Jumlah Pakan Yang Diberikan, Ruang, Suhu Dalamnya Air Faktor-Faktor, Lainnya. *Jurnal Ilmiah Universitas Satya Wacana. Salatiga.*



**MERDEKA
BELAJAR**

BLU

**Kampus
Merdeka**

ACQUIN



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

- Djafar, 1998. Pertumbuhan Benih Ikan. Skripsi. Universitas Sam Ratulagi, Manado. Tidak Dipublikasikan.
- Effendi M. Ichani, 1979. Biologi Perikanan Penerbit Yayasan Pustakan Nusantara Yogyakarta.
- Hardjojo dan Djokosetiyanto, 2005. Parameter Kualitas Air Budidaya. Online (http://properti.kompas.com/reart/201204/Empat_parameter_air_kolam_yang_sehat). diakses 16 maret 2022.
- Inaury, 2007, Mengemukakan Bahwa Umumnya Nila GIFT Hidup Pada Kisaran Suhu Air. Gramedia, Pustaka. Jakarta
- Jayanti, 2000. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*). Skripsi Universitas Sam Ratulangi Manado. Tidak dipublikasikan.
- Khiruman dan Khairul Amri, 2002. Budidaya Ikan Lele Dumbo secara Intensif. Penerbit PT. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Kordiz2022. Pertumbuhan Berat Mutlak Untuk Pemeliharaan Ikan Nila. Lily Publisher. Yogyakarta
- Mitchel, 1989. Pemanfaatan Pakan Buatan Dengan Campuran Mineral Pada Tingkatan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*). Skripsi. Universitas Sam Ratulangi Manado. Tidak Dipublikasikan.
- Mantau Z., 1997. Padat Penebaran Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Dalam Jaring Tangkap ditambak. Skripsi. Universitas Sam Ratulangi Manado. Tidak Dipublikasikan.
- Nawipa 2008, Pertumbuhan Ikan Mas (*cyprinus carpio*) Pada Frekuensi Pemberian Pakan. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Satya Wiyata Mandala, Nabire. Tidak Publikasi.
- Salim, 1998. Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Ikan Nila Pada Kolam Pendederan. Penerbit Bursa Efek, Jakarta.
- Santoso, 1993 Budi Daya Ikan Nila. Kanisius, Yogyakarta.
- Sudjana, 1996. Metode Statistika Penerbit Tarsito, Bandung. Santoso J,
- Trilaksani W, Nurjanah, dan Nurhayati T., 1993. Perbaikan Mutu Telur Ikan mas *Cyprinus Carpio* Melalui Modifikasi proses Laporan Penelitian. Bogor; Fakultas perikanan Dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Tatogo Martinus, 2013. Pemberian Pakan Dengan Komposisi Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila GIFG.S Skripsi Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire.