

**POLA PERTUMBUHAN IKAN NILA
OREOCHROMIS NILOTICUS DI FASE PENDEDERAN**

CATUR PRAMONO ADI*¹, ASEP SURYANA²

Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang^{1,2}

e-mail: pramonoadi.catur@gmail.com

ABSTRAK

Perikanan budidaya merupakan salah satu komponen penting dari pengembangan sektor perikanan di Indonesia yang berkontribusi dalam menunjang ketahanan pangan, lapangan pekerjaan, dan pendapatan negara. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kegiatan budidaya ikan, salah satunya budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan budidaya air tawar yang mempunyai prospek cukup baik untuk dikembangkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola dan laju pertumbuhan pada ikan nila nirwana III. Menganalisis data hubungan panjang dan berat pada ikan untuk mengetahui hasil dari pertumbuhan pada ikan nila nirwana III di tahap fase pendederan. Hasil yang diperoleh dari pengamatan yaitu, pertumbuhan dari ikan nila nirwana III adalah pola pertumbuhan panjang dan berat yang bersifat *allometrik negatif* yang dimana pertumbuhan panjang lebih dominan dibanding penambahan bobot pada ikan.

Kata Kunci: Ikan nila nirwana III, padat tebar, pola pertumbuhan.

ABSTRACT

Aquaculture is an important component of the development of the fisheries sector in Indonesia which contributes to supporting food security, employment and national income. Therefore, it is necessary to make efforts to increase fish farming activities, one of which is tilapia (*Oreochromis niloticus*) cultivation. Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is one type of freshwater cultured fish that has good prospects for development. This research was conducted to determine the pattern and growth rate of Tilapia Nirwana III. Analyzing data on the relationship between length and weight in fish to determine the results of growth in tilapia nirwana III in the nursery phase. The results obtained from the observations, namely, the growth of Tilapia Nirwana III is a negative allometric growth pattern in length and weight in which length growth is more dominant than weight gain in fish.

Keywords: Tilapia nirvana III, stocking density, growth pattern.

PENDAHULUAN

Perikanan budidaya merupakan salah satu komponen penting dari pengembangan sektor perikanan di Indonesia yang berkontribusi dalam menunjang ketahanan pangan, lapangan pekerjaan, dan pendapatan negara. Terdapat beberapa segmen dalam produksi perikanan budidaya, antara lain segmen pembenihan, pendederan dan pembesaran (Musa, 2017). Adanya segmen budidaya bertujuan untuk mempercepat perputaran usaha serta menyesuaikan kondisi lingkungan dan sarana prasarana yang dimiliki dengan segmen budidaya yang dilakukan. Produksi perikanan budidaya yang mengalami peningkatan adalah budidaya air tawar, salah satu komoditasnya adalah ikan nila (Muhaimin & Andan, 2021).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan budidaya air tawar yang mempunyai propek cukup baik untuk dikembangkan. Ikan nila juga termasuk jenis ikan air tawar yang memiliki kualitas adaptasi diri yang baik, sehingga menjadi komoditas unggul bagi budidaya perikanan di Indonesia, salah satunya yaitu ikan nila nirwana (Permana, 2020). Kestabilan peningkatan hasil produksi ikan nila dapat dilakukan melalui budidaya secara intensif dengan memperhatikan berbagai aspek pendukung keberlangsungan hidup ikan

tersebut seperti ketersediaan air, area budidaya, serta kualitas lingkungan yang baik (Zalukhu *et al.*, 2016).

Peningkatan produksi dalam budidaya tentu harus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang terus meningkat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan peningkatan padat penebaran. Semakin tinggi padat penebaran dalam suatu wadah budidaya, maka akan semakin tinggi produksi ikan yang dihasilkan dan berdampak pula pada peningkatan keuntungan yang diperoleh (Binawati & Anjarsari, 2022). Kepadatan ikan yang rendah berdampak pada pertumbuhan yang baik dan tingginya tingkat kelangsungan hidup tetapi produksi per area rendah, sedangkan kepadatan ikan yang tinggi berdampak pada rendahnya pertumbuhan dan meningkatnya stress pada ikan, selain itu tingginya interaksi sosial pada ikan akan menimbulkan heterogenitas ukuran ikan (Arzad *et al.*, 2019). Kepadatan ikan yang tepat akan meningkatkan total produksi dan biaya produksi per unit menjadi rendah (Mahfud, 2016).

Permasalahan yang sering dikeluhkan para pembudidaya ikan nila di Karawang adalah tingginya pH air, selisih perbedaan suhu yang tinggi, serta pada saat proses pemeliharaan adalah padat tebar benih ikan yang terbaik. Oleh karena itu, perlu diambil langkah-langkah untuk melihat pola pertumbuhan ikan nila. Penelitian ini bertujuan sebagai berikut : 1) Untuk mengetahui pola pertumbuhan panjang dan bobot benih ikan. 2) Untuk mengetahui kondisi kualitas air kolam tempat pemeliharaan benih ikan nila.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dan partisipasi aktif yakni turun langsung ke lapangan pada kegiatan pendederan ikan nila dan terlibat langsung pada kegiatan pendederan ikan nila di Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang. Adapun data yang diambil adalah Data Pertumbuhan ikan, data kualitas, Survival rate (SR), dan Feeding Conversion Rate (FCR)

Analisa Data

Data pertumbuhan mutlak, tingkat kelangsungan hidup ikan, Feed Conversi Ratio (FCR), parameter kualitas air, dan perhitungan finansial dianalisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

a) Laju Pertumbuhan Panjang Relatif

Menurut Rumuar (2016), laju pertumbuhan panjang relatif ialah perbedaan ukuran pada waktu interval dengan ukuran pada waktu awal interval dibagi dengan ukuran waktu awal interval. Kecepatan relative dihitung setiap 7 hari sekali. Kecepatan ini dihitung dengan menggunakan rumus yang disarankan oleh Effendi (1997), sebagai berikut:

$$h = \frac{Lt - L0}{L0}$$

Keterangan:

-h = Laju pertumbuhan panjang relatif

- Lt = Panjang akhir interval

- Lo = Panjang awal interval

b) Laju pertumbuhan spesifik

Laju pertumbuhan spesifik dihitung setiap 7 hari sekali. Pertumbuhan ini dihitung dengan menggunakan rumus yang disarankan oleh Hardjamulia *et.al.*, (1986), sebagai berikut:

$$LPS = \frac{Wt - W0}{t} \times 100\%/hari$$

Keterangan:

- LPS = Laju Pertumbuhan Spesifik
- Wt = Berat rata-rata ikan pada akhir pemeliharaan
- Wo = Bobot rata-rata pada awal ikan
- t = Lamanya pemeliharaan

c) *Survival Rate* (SR)

Tingkat kelangsungan hidup ikan (SR) dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Effendi, 1979.

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah ikan akhir (ekor)

No = Jumlah ikan awal (ekor)

d) *Feeding Conversion Ratio* (FCR)

Perbandingan antara jumlah pakan yang digunakan dengan berat ikan yang ada (FCR) dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Kusriani, widjanarko, dan Rohmawati (2012).

$$FCR = \frac{F}{W_t - W_o}$$

Keterangan

F: Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan (Kg)

Wo: Berat total ikan saat awal penebaran (Kg)

Wt: Berat total ikan saat panen (Kg)

e) Hubungan Panjang dan Berat

Persamaan untuk mengetahui hubungan panjang dan berat menggunakan rumus persamaan (1) dan persamaan (2) sebagai berikut (Pattirane *et.al.*, 2022).

$$(1) W = aL^b$$

$$(2) \text{Log } W = \text{Log } a + b \text{Log } L$$

Keterangan:

W : Bobot total (gr)

L : Panjang total (mm)

a : *Intercept*

b : *slope*

Pola pertumbuhan ditentukan dari nilai konstanta b (*slope*) yang diperoleh dari perhitungan panjang dan berat melalui hipotesis, yakni:

- H0: bila $b = 3$, maka pola pertumbuhan bersifat isometrik (pertumbuhan panjang sama dengan pertumbuhan berat).
- H1: bila $b \neq 3$, maka pola pertumbuhan bersifat allometrik. Jika nilai $b > 3$, maka pola pertumbuhan bersifat allometrik positif (pertumbuhan berat lebih dominan). Sedangkan jika nilai $b < 3$ maka, pola pertumbuhan bersifat allometrik negatif (pertumbuhan panjang lebih dominan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan awal dari pendederan ikan nila di Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang yaitu persiapan kolam *outdoor* L2. Kolam pendederan merupakan sarana yang penting untuk menunjang keberhasilan kegiatan pendederan. Afriani (2016) menyatakan bahwa dalam usaha pendederan ketersediaan sarana pokok dan penunjang perlu dipertimbangkan agar pengoperasian usaha pendederan dapat secara efisien dan efektif.

Kolam yang digunakan merupakan kolam tanah dengan luas 510 m² dengan panjang 42,5 m, lebar 12 m, dan kedalaman 1 m. Persiapan kolam pendederan meliputi saponin, pembersihan kolam dari kotoran, pengeringan dasar kolam dan pemupukan. Persiapan kolam dilakukan dengan pemberian saponin sebanyak 3kg, tujuan ini dilakukan untuk membunuh sisa-sisa ikan yang ada dikolam. Pemberian dilakukan selama 1 hari untuk hasil yang maksimal.

Setelah dilakukan saponin dilanjutkan dengan pengeringan air yang ada didalam kolam serta membersihkan tanaman liar yang ada pada kolam. Kegiatan ini bertujuan menghilangkan kotoran dan sumber penyakit, kemudian dilakukan perbaikan dinding kolam. Menurut Rasa *et.al.*, (2018), sebelum wadah digunakan untuk budidaya terlebih dahulu membersihkan kotoran yang menempel didasar maupun dinding wadah. Kolam yang sudah dibersihkan dikeringkan selama 6 hari. Sisa ikan yang tertinggal dibersihkan, selanjutnya dilakukan pemupukan dengan pupuk kotoran ayam sebanyak 12,5 kg. Pemupukan dilakukan ketika kolam diisi air 10 cm dibiarkan selama 6 hari, kemudian dilakukan pengisian air hingga 80 cm. Setelah kolam digenangi air selama 6 hari, air yang sudah dipupuk akan berubah warna kehijauan.

Seleksi benih

Seleksi benih dilakukan untuk mendapatkan hasil yang unggul, sehat, dan tidak cacat. Seleksi benih sangat diperlukan saat kegiatan pendederan karena mempengaruhi tingkat keberhasilan benih dan kualitasnya. Menurut Sumarni (2018), seleksi benih memiliki tujuan untuk memilih benih yang berkualitas baik untuk pendederan, sehingga dapat menghasilkan kualitas dan kuantitas benih yang baik.

Benih yang dipelihara merupakan ikan nila nirwana III berumur 10 hari. Seleksi benih dilakukan untuk mengetahui kualitas pada benih ikan tersebut. Hal yang diamati yaitu fisik ikan, keaktifan gerak ikan, ukuran benih dan kesehatan ikan. Seleksi benih dilakukan untuk mengetahui kualitas dan keseragaman benih ikan yang ditebar.

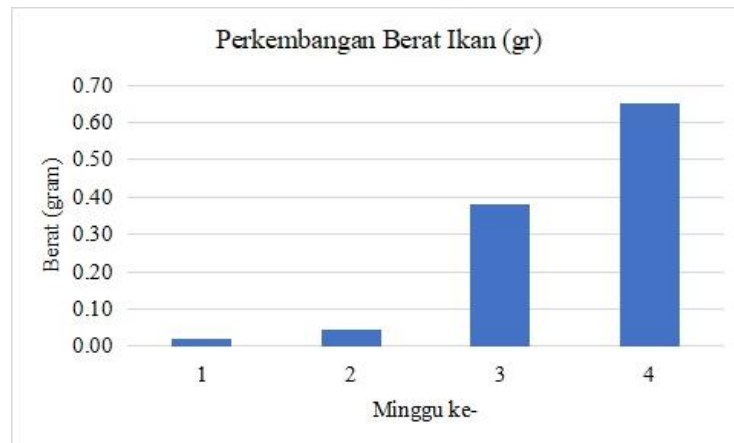
Penebaran

Penebaran dilakukan pada malam hari jam 20.00 WIB. Sebelum ditebar benih di aklimatisasi selama 15 menit didalam hapa berukuran panjang 2,5m, lebar 1 m dan tinggi 1 m. Setelah diaklimatisasi selama 15 menit benih mulai ditebar di dalam hapa. Dipelihara selama 14 hari. Hal ini bertujuan untuk adaptasi lingkungan terhadap ikan, karena ketika ikan langsung ditebar dikolam, dikhawatirkan ikan langsung berenang ke dasar kolam yang memiliki suhu jauh berbeda disekitar permukaan dan mampu menyebabkan ikan mati.

Benih ikan yang ditebar sebanyak 40.000 ribu ekor di tebar dalam hapa. Selama penebaran benih di hapa hal yang diperhatikan yaitu membersihkan hapa, pemberian pakan, pengecekan kualitas air dan kontrol pertumbuhan.

Kontrol pertumbuhan

Kontrol pertumbuhan dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan ikan. Kegiatan ini bisa dikatakan dengan sampling. Sampling dilakukan seminggu sekali, sehingga pertumbuhan ikan dapat diketahui. Selain untuk mengetahui pertumbuhan ikan bisa digunakan untuk penambahan pemberian pakan, dengan melihat bobot ikan yang setiap minggu mengalami pertumbuhan.



Gambar 1. Grafik Perkembangan Berat Ikan

Berdasarkan grafik tersebut rata-rata pertumbuhan setiap minggunya menunjukkan bahwa pertumbuhan berat tertinggi di peroleh pada pendederan minggu ke-2 menjelang minggu ke-3 yaitu sebesar 0,33 g, sedangkan pertambahan bobot terkecil yaitu pada minggu ke-1 menjelang minggu ke-2 hanya sebesar 0,03g. Karena pada minggu ke-1 menjelang minggu ke-2 benih ikan masih berada dalam hapa, sehingga pertumbuhannya kurang optimal, hal ini dikarenakan ruang lingkup gerak ikan yang sempit dan hanya mengandalkan pemberian pakan buatan.



Gambar 2. Grafik Perkembangan Panjang Ikan

Rata-rata pertumbuhan panjang ikan nila nirwana pada pendederan yaitu sebesar 2,49 cm, dari grafik di atas menunjukkan bahwa pertambahan panjang tertinggi di peroleh pada pendederan minggu ke-2 menjelang minggu ke-3 dengan pertambahan sebesar 5,4 mm, sedangkan untuk pertambahan panjang terkecil yaitu pada minggu ke-1 menjelang minggu ke-2 yaitu sebesar 3,7 mm. Selama kegiatan pendederan, diperoleh hasil pertambahan panjang dan berat selama kegiatan pendederan yaitu 0,63 g dan 24,9 mm.

Nutrisi dan Pakan

Pakan ikan merupakan faktor penting untuk menunjang pertumbuhan ikan dan keberhasilan budidaya. Pemilihan pakan dengan kandungan gizi yang tepat sangat diperlukan agar memenuhi kebutuhan nutrisi serta kelangsungan hidup ikan nila. Efisiensi pakan dibutuhkan dalam proses pemberian pakan untuk mengetahui rasio pemanfaatan pakan dan seberapa banyak pakan yang digunakan dalam tubuh ikan. Hariani dan Purnomo (2017),

menyatakan bahwa semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka respon ikan terhadap pakan tersebut semakin baik yang ditunjukkan dengan pertumbuhan ikan yang tepat.

Pakan ikan nila nirwana selain pakan alami yang tersedia di dalam kolam seperti fitoplankton dan zooplankton, ikan nila nirwana juga diberi pakan tambahan berupa pelet dengan kadar protein 40%. Pakan yang diberikan sebesar 5% dari biomassa. Pakan tersebut disebarkan merata ke seluruh permukaan kolam. Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari, yaitu pada pagi jam 06.30 dan sore jam 16.00. Jumlah makanan yang diberikan 5% hari dari total benih yang dipelihara. Pellet yang diberikan ukurannya lebih besar dari ukuran benih, maka sebelum diberikan ke benih, pellet dihaluskan terlebih dahulu.

Bentuk pakan buatan disesuaikan dengan umur dan ukuran benih (bukaan mulut), benih muda ukuran kecil diberi pakan berupa serbuk tepung, benih berukuran sedang dapat diberikan pakan berupa *crumble* (butiran).

Tabel 1. Pemberian Pakan

No	Umur ikan	Sampling ke-	Jenis pakan	Dosis pakan	Frekuensi pakan	Jumlah pakan (g/minggu)	Bobot rata-rata (g)
1	0	1	Pelet	5%	2×	280	0,02
2	7	2	Pelet	5%	2×	623	0,045
3	14	3	Pelet	5%	2×	4298	0,308
4	21	4	Pelet	5%	2×	9100	0,653
Jumlah						14301	1,026

Parameter Kualitas Air

Kelangsungan hidup benih ikan sangat dipengaruhi oleh kualitas suatu perairan, untuk mendapatkan benih ikan yang sehat dan tumbuh dengan cepat. Apabila kualitas air kurang baik, dapat menyebabkan ikan lemah, nafsu makan berkurang, dan rentan terserang penyakit. Pengelolaan kualitas air pada media pemeliharaan yang baik dan terkontrol merupakan salah satu faktor penunjang dalam keberhasilan pendederan.

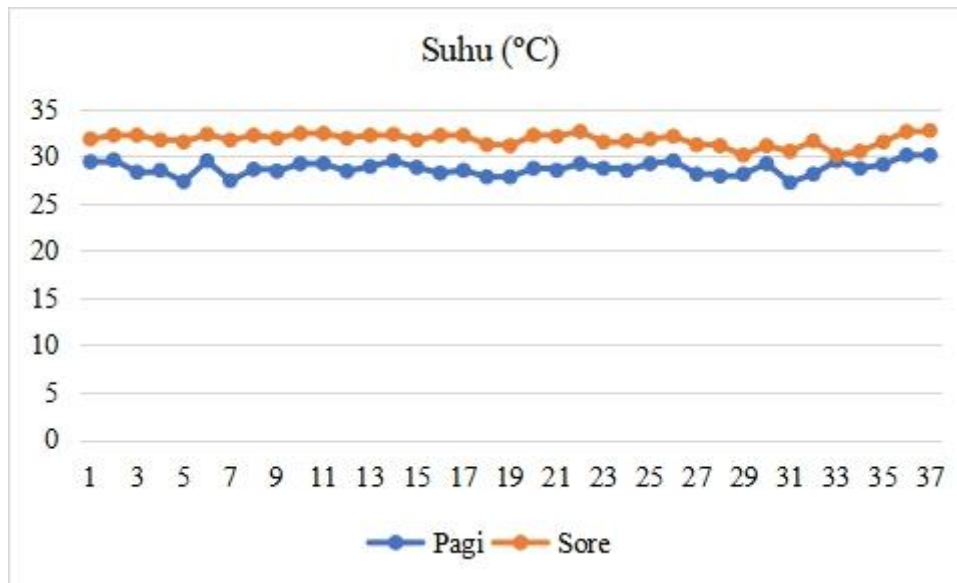
Pengamatan kualitas air yang dilakukan selama Pratik pada kegiatan pendederan dilakukan setiap hari yaitu pagi dan sore, dengan cara mengukur suhu, Do, dan pH. Data kualitas air dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Parameter Kualitas Air

Parameter	Kisaran Rata-rata
Suhu (°C)	28,7-31,7
DO (Mg/l)	4,45-10,32
pH	7,30-7,65

1. Suhu

Berdasarkan data suhu pada kolam pendederan yaitu berkisar antara 28,7-31,7 °C, hal ini dipengaruhi oleh suhu lingkungan di Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang yang terletak di daratan tinggi yaitu 0-1.279 m di atas permukaan laut, sehingga pada air juga terpengaruh. Menurut SNI 6141:2009, suhu optimal untuk pertumbuhan berkisar 25-30 °C.

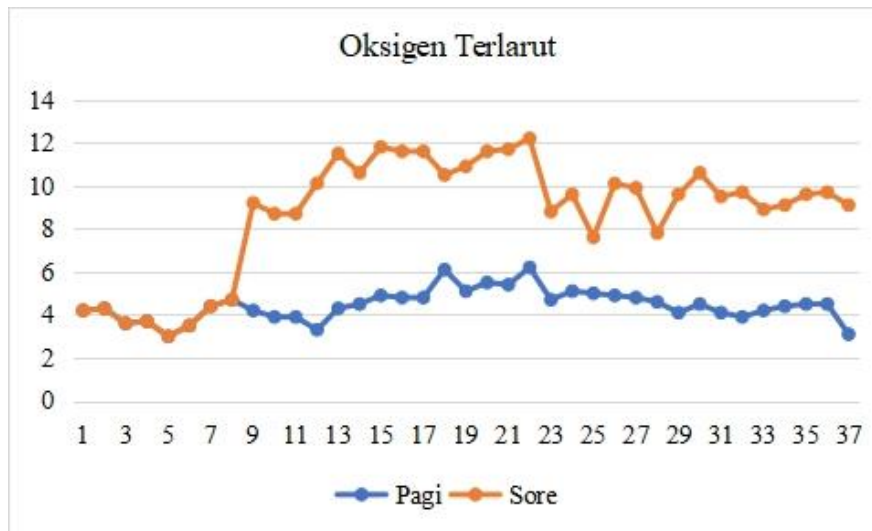


Gambar 3. Grafik Pengukuran Suhu

Berdasarkan data grafik di atas suhu berada pada kisaran yang kurang yaitu 28,7 – 31,7 °C. Suhu yang terdapat pada kolam pendederan lebih tinggi dari kisaran suhu air yang optimum untuk pertumbuhan, namun ikan nila nirwana yang dipelihara di Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang mampu beradaptasi dengan suhu lingkungan, sehingga pertumbuhan dan kelangsungan hidup masih baik. Suhu dapat mempengaruhi pertumbuhan yang tidak signifikan. Perubahan suhu terjadi karena letak kolam pada waktu pagi tidak terkena sinar matahari, sedangkan pada waktu sore hari kolam terpapar sinar matahari dari siang hingga sore hari, yang menyebabkan kenaikan suhu pada kolam. Metabolisme ikan yang cepat terjadi ketika suhu mencapai titik maksimum, hal ini menyebabkan nafsu makan ikan meningkat (Indriati & Hafiludin, 2022).

2. Oksigen Terlarut

Untuk kelarutan oksigen di dalam suatu perairan (DO) yang baik untuk pertumbuhan dan pendederan ikan nila yaitu >5 (SNI: 2009). Kolam Pendederan benih ikan nila nirwana pada kegiatan kerja praktik akhir ini, nilai DO air yaitu berkisar 4,45-10,32 Mg/l. Nilai DO tersebut berada pada kisaran optimal untuk mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila nirwana. Nilai DO akan dapat menurun dan tidak optimal apabila menumpuknya sisa pakan dan feses dalam perairan. Hal ini diperkuat oleh Berliana *et.al.*, (2021), bahwa penurunan DO terjadi karena proses dekomposisi materi yang berasal dari feses dan sisa pakan.

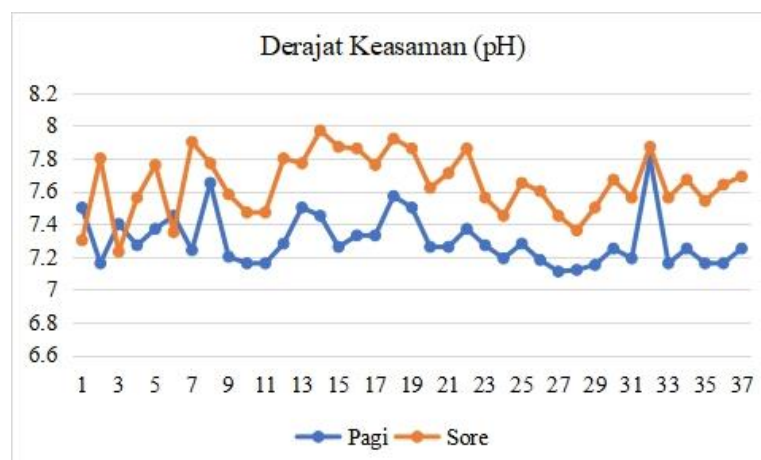


Gambar 4. Grafik Pengukuran Oksigen Terlarut (DO)

Dapat dijelaskan bahwa DO pada sore hari mengalami kenaikan yang signifikan dengan DO tertinggi 12,2 mg/l, sedangkan DO pada waktu pagi stabil tidak terlihat adanya kenaikan ataupun turun yang signifikan. DO pada waktu pagi hari rendah karena, pada waktu malam menjelang pagi terjadi krisis DO yang disebabkan oleh tanaman air yang menyerap oksigen ketika malam hari, sedangkan DO waktu sore hari tinggi disebabkan karena tanaman air yang sudah berfotosintesis dari pagi hingga sore hari (Pramleonita *et al.*, 2018).

3. Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman atau pH yang ada di kolam pendederan dengan kisaran rata-rata 7,30-7,65. Pada pH tersebut merupakan pH optimum dan baik untuk kegiatan budidaya ikan nila. Hal tersebut seperti yang disebutkan oleh SNI 6141:2009 yaitu nilai pH berkisar 6,5-8,5. Hubungan pH terhadap kelangsungan hidup ikan, ketika pH tinggi akan menyebabkan penyakit terhadap ikan sedangkan, pH rendah mampu menyerap unsur-unsur yang ada di pakan dan membantu mengeluarkan ion-ion yang bermanfaat bagi ikan.



Gambar 5. Grafik Pengukuran Derajat Keasaman (pH)

Sejalan dengan hasil praktik yang diperoleh konsentrasi oksigen terlarut yang meningkat pada kolam mengakibatkan kenaikan konsentrasi pH, namun ketika konsentrasi

oksigen terlarut relative stabil mengakibatkan pH relative stabil. Nilai pH yang rendah menyebabkan kandungan oksigen terlarut akan berkurang, sebagai akibatnya konsumsi oksigen menurun, aktivitas pernapasan naik dan selera makan berkurang (Azhari & Tomaso, 2018).

Hama dan Penyakit

Untuk pemberantasan hama dan penyakit ikan pada kegiatan pendederan tidak secara khusus dilakukan, tetapi tetap dilakukan upaya penanggulangan baik secara *preventif* dengan melakukan pengeringan kolam dan secara *provilasis* dengan cara menjaga kualitas air, jumlah pakan yang cukup dan terjaga kualitasnya. Biasanya penyakit yang sering menyerang benih ikan nila nirwana yaitu jamur akibat luka pada tubuh ikan dari *handling* atau penanganan yang kurang baik, jamur tersebut dapat terlihat seperti kapas yang menutupi permukaan tubuh ikan yang luka, biasanya jamur tersebut mengganggu nafsu makan ikan, serta membuat ikan menjadi lemah.

Ditempat praktek tidak terjadi serangan penyakit melainkan ditemukan jenis hama yaitu ular, biawak dan katak. Hama ini dapat mengganggu pendederan, karena biasanya hewan-hewan ini memangsa (predator) benih. Hal ini terjadi karena lokasi kolam dengan area persawahan yang rentan adanya ular, biawak dan katak. Untuk menanggulangi hama tersebut dengan cara membunuh secara langsung ditempat.

Pembahasan

Hubungan Panjang Berat



Gambar 13. Grafik hubungan panjang dan berat

Hubungan panjang dan berat adalah bentuk atau pola dari suatu model yang bersifat matematis untuk menggambarkan suatu estimasi terhadap laju pertumbuhan dari suatu organisme, struktur umur dan aspek lain dalam dinamika populasi ikan (Pattirane *et.al.*, 2022). Informasi hubungan panjang dan berat ikan umumnya digunakan untuk menjelaskan tipe atau bentuk pola pertumbuhan ikan penelitian.

Berdasarkan gambar.., dapat diketahui bahwa hasil analisis regresi hubungan panjang dan berat ikan nila nirwana III memiliki persamaan regresi $y=0,4415x- 0,2223$ dengan koefisien determinasi adalah $R^2 = 0,9166$. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai $b < 3$, dapat diartikan

pola pertumbuhan adalah *allometrik negatif*, dimana pertumbuhan menunjukkan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan berat.

Hubungan panjang dan berat dipengaruhi pada ketersediaan pakan dan ruang gerak pada ikan, dan kondisi lingkungan serta genetik pada ikan (Nurhayati *et.al.*, 2016). Muchlisin & Dewiyanti (2012) dalam (At *et.al.*, 2018) mengatakan bahwa nilai parameter *b* pada umumnya dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi fisiologis, kualitas air, ketersediaan pakan dan perkembangan gonad. Ikan yang mendapat pakan lebih banyak dan berenang aktif akan menunjukkan nilai *b* yang rendah, sedangkan ikan yang mendapat pakan lebih sedikit dan berenang pasif akan menunjukkan nilai *b* yang tinggi. Hal ini berkaitan dengan jumlah pakan yang diterima dan energi yang dikeluarkan untuk pergerakan dan pertumbuhan.

Laju Pertumbuhan Panjang Relatif

Tabel 3. Laju Pertumbuhan Panjang Relatif

Minggu ke-	Laju Pertumbuhan Panjang Relatif (cm)
1	0,5
2	1,1
3	1,6
4	1,6

Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa laju pertumbuhan panjang relatif mengalami kenaikan tertinggi yaitu 0,6 per cm pada minggu ke-1 menuju minggu ke-2, karena pada minggu ke-1 benih ikan nila masih dalam penebaran di waring, sedangkan pada minggu ke-2 benih ikan nila mulai ditebar di kolam. Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, umur dan kualitas air.

Diketahui bobot rata-rata ikan pada awal tebar yaitu 0,02 g dan bobot rata-rata akhir penebaran 0,65 dengan lama pemeliharaan waktu 37 hari. Hasil analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan spesifik yaitu 1,7%. Hasil pengukuran pertambahan bobot yang dipelihara dikolam mengalami peningkatan.

Survival rate merupakan presentase perbandingan antara jumlah awal ikan hidup pada akhir penelitian dibandingkan dengan jumlah ikan pada awal pemeliharaan. Perhitungan presentase *survival rate* bertujuan untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup ikan baik atau tidak baik. Berdasarkan penghitungan SR diketahui 99,6% bahwa selama pemeliharaan hanya sedikit ikan yang mati. Presentase tersebut menunjukkan tingkat kelangsungan hidup ikan nila nirwana III yang baik.

Dari hasil penghitungan diketahui nilai FCR 0,567 dimana nilai FCR tersebut memiliki nilai cukup baik. Menurut Setiawan *et.al.*, (2013) nilai *Feed Conversion Ratio* yang baik berkisar 0,8-1,6 semakin rendah nilai rasio pakan, maka kualitas pakan yang diberikan semakin baik.

KESIMPULAN

Dari analisis yang telah dilakukan dalam kerja praktik akhir ini bahwa:

1. Pertumbuhan bobot selama seminggu mencapai rata-rata 1,96 dengan rata-rata panjang 2,49. Pertumbuhan signifikan terjadi pada minggu ke-2 menjelang minggu ke-3.
2. Selama pengamatan kerja praktik akhir parameter kualitas air dalam kondisi optimal yaitu dengan suhu 28,7-31,7 °C, DO (oksigen terlarut) 4,45-10,32 mg/l, dan pH 7,30-7,65.

DAFTAR PUSTAKA

Afriani, D. T. 2016. Peranan Pembenuhan Ikan Dalam Usaha Budidaya Ikan. Jurnal Warta. 49: 1-9.

- Aliyas, S. Ndobe dan Z.R. Ya'la. 2016. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis sp.*) yang Dipelihara pada Media Bersalinitas. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*. 5(1):20-27.
- Azhari, Deidy dan A.M. Tomaso. 2018. Kajian Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan dengan Sistem Akuaponik. *Jurnal Akuatika Indonesia*. 3(2): 84-90.
- Berliana, M., B. Budijono., dan W. Windarti. *Conditions Do and Bod5 in Rearing Tanks Of (Pangasianodon Hypophthalmus) Treated with Photoperiod Manipulation and Biofloc System*. *Berkala Perikanan Terubuk*. 49(2): 1113-1121.
- arni. (2016). Pengendalian Hama Dan Penyakit Pada Kolam Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (Bbpat) Tatelu Sulawesi Utara. *Skripsi, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Dan Kepulauan Pangkep*.
- Arzad, M., Ratna, R., & Fahrizal, A. (2019). Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Dalam Sistem Akuaponik. *Median : Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 11(2), 39–47.
- At, A., Erling, U. J. P., Angsa, K. O. T. A. L., & Ceh, A. (2018). Hubungan Panjang Dan Berat Serta Faktor Kondisi Kerang Bulu Anadara Antiquata Di Ujung Perling , Kota Langsa Aceh. 2, 30–34.
- Azhari, D., & Tomaso, A. M. (2018). Kajian Kualitas Air Dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang Dibudidayakan Dengan Sistem Akuaponik. *Akuatika Indonesia*, 3(2), 84.
- Binawati, D. K., & Anjarsari, N. I. (2022). *View Of Efektivitas Padat Tebar Ikan Nila (Oreochromis Niloticus) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.) Pada Sistem Akuaponik*. *Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian Ke 4 Universitas Surabaya, April*, 176–182.
- Carin, A. A., Sund, R. ., & Lahkar, B. K. (2018). Pemeliharaan Ikan Nila Merah (*Oreochromis Sp*) Pada Bentuk Wadah Yang Berbeda Dengan Sistem Resirkulasi. *Journal Of Controlled Release*, 11(2), 430–439.
- Fradina, I. T., Latuconsina, H., & Mubarakati, N. J. (2023). Identifikasi Jamur Pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) *Identification Fungi Of Nile Tilapia (Oreochromis Niloticus) Seeds*. 5(1), 14–21.
- Indriati, P. A., & Hafiludin, H. (2022). Manajemen Kualitas Air Pada Pembenuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Balai Benih Ikan Teja Timur Pamekasan. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 3(2), 27–31.
- Juleha Rumuar. (2016). Manajemen Usaha Pembesaran Ikan Nila (Studi Kasus Usaha Pak Saptir Di Kelurahan Kalibajeng Kec, Bajeng Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan). 1–23.
- Lim, K. S. (2016). Kualitas Air, Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan, Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila Yang Diberi Pupuk Hayati Cair Pada Air Media Pemeliharaan. *International Journal Of Multiphase Flow*, 53(5), 3384–3391.
- Mahfud, N. H. M. (2016). Studi Tentang Hubungan Panjang Berat Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang Dibudidayakan Pada Karamba Jaring Apung Di Perairan Tawar.
- Muhaimin, M. R., & Andan, H. (2021). Analisis Kelayakan Bisnis Penambahan Induk Ikan Nila Nirwana Pada Pokdakan Mina Nila Sari Purwakarta *Business Feasibility Analysis Of Addition Of Broodfish Nirwana Tilapia In Mina Nila Sari Aquaculture Group*. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(2), 201–221.
- Muis, D. U. (2017). Kebutuhan Zat Gisi Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). 1–14.
- Nurhayati, N., Fauziyah, F., & Bernas, S. M. (2016). Hubungan Panjang-Berat Dan Pola
- Copyright (c) 2023 KNOWLEDGE : Jurnal Inovasi Hasil Penelitian dan Pengembangan

- Pertumbuhan Ikan Di Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 8(2), 111–118.
- Pattirane, C. P., Wahyudi, D., Sangkia, F. D., & Hapsari, L. P. (2022). *Study Feeding Different Food Types To The Growth And Survival Rate Of Nile Fingerlings, Oreochromis Niloticus*. *Jurnal Ilmiah Platax*, 10(2), 344.
- D. I., Ningsih, D. A., & Mahary, A. (2021). Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). 21–29.
- Permana, D. Pendederan Ikan Nila *Oreochromis Sp* . Dalam Media Salin. 2020.
- Pietoyo, A., Nurjanah, I., Prabowo, D. G., Sudino, D., & Tarigan, R. R. (2022). Penambahan Larutan Daun Pepaya (*Carica Papaya Linn*) Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis Niloticus*). *Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan*, 13(2), 182–191.
- Pramleonita Et.Al. (2018). Parameter Fisika Dan Kimia Air Kolam Ikan Nila Hitam (*Oreochromis Niloticus*). *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Sa'adah, F., Lisminingsih, R. D., & Latuconsina, H. (2023). Hubungan Parameter Kualiuatas Air Dengan Sintasan Dan Pertumbuhan Ikaln Nilem (*Osteochilus Vittaltus*). *Jurnal Riset Perikanan Dan Kelautan*, 5(1), 22–32.
- Salsabila, M., & Suprpto, H. (2019). Teknik Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Instalasi Budidaya Air Tawar Pandaan, Jawa Timur. *Journal Of Aquaculture And Fish Health*, 7(3), 118.
- Setiawan, P. K. F., Rejeki, S., & Nugroho, R. A. (2013). *Journal Of Aquaculture Management And Technology Journal Of Aquaculture Management And Technology*. *Journal Of Aquaculture Management And Technology*, 2(3), 76–85.
- Siegers, W. H., Prayitno, Y., & Sari, A. (2019). Pengaruh Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis Sp* .) Pada Tambak Payau. *The Journal Of Fisheries Development*, 3(11), 95–104.
- Sni 6141. (2009). Produksi Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus Bleeker*) Kelas Benih Sebar. 1–11.
- Susanti, H. I., & Ariana, D. (2020). Kajian Analisis Usaha Pembenihan Ikan Nila Di Kabupaten Sleman. *Jurnal Ikra-Ith Ekonomika*, 3(2252), 58–66.
- Vinasyiam, A., Hadiroseyani, Y., & Agustiyana, C. (2022). *Aspek Teknis Budidaya Dan Profitabilitas Pendederan Ikan Nila Merah (Oreochromis Niloticus) Studi Kasus Di Turbo Farm , Kota Bogor Jawa Barat Technical And Profitability Aspects Of Tilapia Nursery Culture (Oreochromis Niloticus) : Case Study In Turbo F*. 7(2), 61–67.
- Volkers, M. (2019). Manajemen Pemberian Pakan Pada Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Balai Benih Ikan (Bbi) Ompo Kec. Lalabata Kab. Soppeng Sulawesi Selatan. *Ayan*, 8(5), 55.
- Wijayanti, M., Khotimah, H., Sasanti, A. D., Dwinanti, S. H., & Rarassari, M. A. (2019). Pemeliharaan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Sistem Akuaponik Di Desa Karang Endah, Gelumbang, Kabupaten Muara Enim Sumatra Selatan. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 8(3), 139.
- Zalukhu, L., Fitriani, M., & Sasanti, A. D. (2016). Pemeliharaan Ikan Nila Dengan Padat Tebar Berbeda Pada Budidaya Sistem Akuaponik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4(1), 80–90.