



## **Pola Pertumbuhan Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Pada Keramba Jaring Tancap Kolam Tanah Di Rengasdengklok, Karawang, Jawa Barat**

### ***Growth Patterns of Tilapia (*Oreochromis Niloticus*) Fry in Fixed Net Cages in Earthen Ponds in Rengasdengklok, Karawang, West Java***

**Wahjudi Poerwanto<sup>1\*</sup>, Donatus Haryadi Guntur Prabowo<sup>1</sup>, Maria Goreti Eny Kristiany<sup>1</sup>, Catur Pramono Adi<sup>1</sup>, Zaskia Khansa Salviadi<sup>2</sup>, Liliek Soeprijadi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang, Karawang, Indonesia

<sup>2</sup> universitas Telkom Jakarta, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup> [wp67poerwanto@gmail.com](mailto:wp67poerwanto@gmail.com)

---

#### **How to Cite :**

Poerwanto, W., Prabowo, D.H.G., Kristiany, M.G.E., Adi, P.C., Salviadi, Z.K., Soeprijadi L. (2025). Pola Pertumbuhan Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Pada Keramba Jaring Tancap Kolam Tanah Di Rengasdengklok, Karawang, Jawa Barat. *Sinta Journal*, 6 (2), 471–490. DOI: <https://doi.org/10.37638/sinta.6.2.471-490>

---

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan untuk memahami bagaimana pola pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) saat dibudidayakan di kolam tanah dengan sistem keramba jaring tancap. Lokasi praktik berada di Di PT.Suri Tani Pemuka Rengasdengklok, Karawang, Jawa Barat. Fokus utama dari kegiatan ini adalah melihat hubungan antara panjang dan berat ikan selama masa pemeliharaan, serta menilai perbandingan pertumbuhan panjang dan bobot ikan setiap samplingnya dan tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan. Dari hasil pengamatan, diketahui bahwa nilai b dalam analisis panjang dan berat adalah 0,72220, yang menunjukkan bahwa pertumbuhan bersifat allometrik negatif—artinya, ikan lebih cepat tumbuh panjang dibandingkan beratnya. Selain itu, tingkat kelangsungan hidup ikan mencapai 76,4%, yang tergolong cukup tinggi dan menunjukkan bahwa kondisi pemeliharaan berjalan cukup baik. Karamba jaring tancap (KJT) merupakan salah satu metode budidaya ikan yang memiliki kelebihan, seperti kemampuan mencegah serangan predator air serta membatasi pergerakan ikan sehingga proses

#### **ARTICLE HISTORY**

Received [26 October 2025]

Revised [28 November 2025]

Accepted [06 December 2025]

#### **KEYWORDS**

KJT Pond, Tilapia

Cultivation, Tilapia Growth,

Survival Rate

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



---

panen menjadi lebih mudah. Namun, pertumbuhan ikan dengan metode ini tetap dipengaruhi oleh faktor lain seperti kualitas air dan jenis pakan yang digunakan. Dengan metode ini, ikan dapat tumbuh dengan lebih aman dan optimal. Harapannya, hasil dari praktik ini bisa menjadi gambaran dan referensi bagi pembudidaya lain yang ingin menerapkan metode serupa.

### **ABSTRACT**

*This study was conducted to understand the growth pattern of tilapia (*Oreochromis Niloticus*) when cultivated in earthen ponds with a fixed net cage system. The location of the practice is at PT. Suri Tani Pemuka Rengasdengklok, Karawang, West Java. The main focus of this activity is to see the relationship between the length and weight of fish during the maintenance period, as well as to assess the comparison of the growth of length and weight of fish for each sampling and the survival rate (SR) of fish. From the results of the observation, it is known that the *b* value in the analysis of length and weight is 0.72220, which indicates that growth is negative allometric - meaning that fish grow faster in length than in weight. In addition, the survival rate of fish reached 76.4%, which is quite high and indicates that the maintenance conditions are running quite well. Fixed net cages (KJT) are a fish maintenance method that has several advantages, namely it can avoid water predators and is able to limit the circulation of fish so that it facilitates harvesting, but the growth rate is still influenced by other factors including water quality and feed. With this method, fish can grow more safely and optimally. It is hoped that the results of this practice can be an illustration and reference for other cultivators who want to apply similar methods.*

---

### **PENDAHULUAN**

Perikanan memegang peranan penting dalam pembangunan ekonomi Indonesia, karena turut berkontribusi dalam menjaga ketahanan pangan, membuka peluang kerja, serta meningkatkan pendapatan negara (Pramono Adi et al., 2023a) . Salah satu subsektor budidaya yang menunjukkan peningkatan signifikan adalah perikanan air tawar, dengan ikan nila sebagai salah satu komoditas unggulannya (Ridho Muhaimin dkk. 2021). Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan air tawar konsumsi yang sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia. Ikan ini digemari karena rasanya yang lezat dan kandungan proteinnya yang cukup tinggi (Permana, 2020).

Menurut Siregar dkk., 2024 ikan nila memiliki laju pertumbuhan yang cepat dan mampu mencapai ukuran tubuh besar, sehingga produktivitasnya pun relatif tinggi. Keunggulan lainnya adalah kemudahan dalam pemeliharaan serta tingkat

kelangsungan hidup yang baik, menjadikannya pilihan utama dalam kegiatan budidaya. Namun menurut Nova, 2023 menjelaskan bahwa budidaya ikan nila memiliki beberapa kendala yang umumnya terjadi seperti pertumbuhan yang tidak merata dan rentan terhadap perubahan lingkungan, termasuk ketersediaan kualitas pakan dan kualitas air .

Keberhasilan dalam budidaya pasti perlu dilakukan untuk memenuhi permintaan masyarakat yang terus bertambah . Salah satu langkah yang dapat diambil adalah menggunakan Sistem KJT di kolam tanah. Keramba jaring tancap pada kolam tanah dapat menghindari predator air dan sanggup membatasi peredaran ikan sehingga memudahkan pemanenan tetapi laju pertumbuhannya masih dipengaruhi faktor lain diantaranya kualitas air dan pakan, karena kualitas air dan pakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan (Adibrata et al., 2021)

Permasalahan yang sering dikeluhkan dalam fase pendederan di PT. Suri Tani Pemuka Rengasdengklok ini yaitu lingkungan yang terbuka yang mengakibatkan predator mudah masuk dalam kolam budidaya . Dan pakan yang diberikan mudah tersebar kemana-mana dan sumber pakan hanya mengandalkan pakan buatan dikarenakan menggunakan keramba jaring tancap sehingga dapat memperlambat pertumbuhan ikan nila. Oleh karena itu, perlu dilakukan monitoring pertumbuhan untuk mengetahui pola pertumbuhannya. Adapun tujuan dari kerja praktik akhir ini yaitu: Untuk mengetahui hubungan panjang dan berat pada ikan nila dalam metode KJT pada kolam tanah., Menganalisis data yang diperoleh dari hasil monitoring pertumbuhan ikan nila.

## METODE PENELITIAN

Pelaksanaan Penelitian dilaksanakan pada tanggal 29 Februari 2025 - 30 April 2025 yang berlokasi Di PT. Suri Tani Pemuka Rengasdengklok, Karawang, Jawa Barat. Berikut alat dan bahan yang akan digunakan dalam Penelitian di PT. Suri Tani Pemuka Rengasdengklok, Karawang, Jawa Barat. Adapun alat yang digunakan saat Penelitian di PT. Suri Tani Pemuka Rengasdengklok, Karawang, Jawa Barat.

Tabel 1. Alat Yang Digunakan Selama Penelitian

NO	Alat	Kegunaan
1.	Tabung inkubasi	Tempat Penetasan Telur
2.	centong	Untuk menghitung larva/benih
3.	Aerasi (Mesin aerasi, selang aerasi)	Penyuplai Oksigen
4.	Seser	Menangkap Ikan
5.	Ember	Penampungan Telur
6.	Bak Fiber	Penampungan Larva
7.	pH Meter	Mengukur pH oksigen
9.	YSI pro20 DO meter	Untuk mengecek suhu dan DO
10.	mesin jet cleaner	untuk membersihkan dari feses dan amoniak

11. jarum	yang terdapat pada hapa/waring.
12. Kayu	Untuk menjahit hapa yang bolong
	Untuk mentancapkan hapa/waring

Bahan. Adapun bahan yang digunakan saat Penelitian di PT. Suri Tani Pemuka Rengasdengklok, Karawang, Jawa Barat.

Tabel 2. Bahan Yang digunakan Selama Penelitian

No	Bahan	Kegunaan
1.	Ikan nila	Untuk dibudidayakan
2.	Pakan STP	Untuk pakan biota
3.	Plastik packingan	Untuk memindahkan larva ke kolam pendederan
4.	Kolam hapa	Untuk pemeliharaan larva
5.	kapur tohor (CaO)	untuk menjaga kestabilan kelembaban (pH) tanah dan air serta memberantas hama penyakit di dalam kolam pemeliharaan ikan nila
6.	Senar benang	Bahan yang digunakan untuk menjahit hapa

### Tahapan Kegiatan

Kegiatan Penelitian mengacu pada beberapa tahapan yang dilakukan mulai dari persiapan lahan sampai pemanenan. Tahapan kegiatan penelitian pembesaran udang vaname di PT. Suri Tani Pemuka Rengasdengklok, Karawang, Jawa Barat dilihat pada gambar 1.



Sumber : Data Sekunder  
Gambar 1. Alur Kegiatan

## **Pengukuran kualitas air**

Pengukuran kualitas air meliputi parameter fisika dan kimia yaitu suhu, pH, dan DO. Menurut Monalisa dan Minggawati (2010) dalam Indriati & Hafiludin, 2022 suhu yang optimal untuk ikan nila berkisar antara 25°C-30°C. Konsentrasi oksigen terlarut (DO) yang semakin banyak akan semakin bagus bagi budidaya perairan, akan tetapi yang baik adalah antara 5-7 ppm. pH air yang baik untuk budidaya ikan nila adalah antara 6-8,5 dengan kisaran optimum 7-8.

## **Teknik pengumpulan data**

### ***Data Primer***

Data primer (primary data) merupakan data yang dikumpulkan sendiri secara langsung dari bukan berasal dari pengumpulan data yang pernah dilakukan. Sebelumnya merupakan informasi yang dikumpulkan terutama untuk tujuan Investigasi yang sedang dilakukan. Data primer terdiri dari wawancara, observasi, partisipasi aktif dan dokumentasi (riset et al., 2014)

1. Data kualitas air (parameter fisika dan parameter kimia)
2. Data biologi udang (bobot ikan perminggu dan panjang ikan perminggu)
3. Data Manajemen Tambak (Pemberian pakan).

### ***Data sekunder***

Data sekunder adalah jenis data yang diperoleh melalui sumber – sumber resmi lainnya umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang tersusun dalam arsip (data dokumenter), yang bersumber dari instansi – instansi pemerintah, lembaga maupun perusahaan, jurnal, buku, dan sumber informasi lainnya (riset et al., 2014).

## **Analisis data**

Data pertumbuhan panjang & bobot, tingkat kelangsungan hidup ikan, Feed Conversion Ratio (FCR), dan hubungan panjang & bobot ikan.

### ***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:

$$L = \frac{L_t - L_0}{L_0} \times 100\% / \text{hari}$$

Keterangan:

L = Laju pertumbuhan panjang relatif

Lt = Panjang akhir interval

LO = Panjang awal interval

### **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:

$$W = \frac{w_t - w_0}{t} \times 100\% / \text{hari}$$

Keterangan :

W = Laju Pertumbuhan Spesifik

Wt = Berat rata-rata ikan pada akhir pemeliharaan

Wo = Bobot rata-rata pada awal ikan

t = Lamanya pemeliharaan

### **Survival Rate (SR)**

*Survival Rate (SR)* adalah tingkat kelangsungan hidup udang yang dinyatakan dalam persen (%). SR merupakan tolok ukur keberhasilan suatu siklus budidaya. Semakin tinggi SR, semakin baik pengelolaan budidaya yang dilakukan, dan sebaliknya. SR yang rendah mengindikasikan adanya masalah dalam proses budidaya, seperti penyakit, kualitas air yang buruk, atau manajemen pakan yang tidak tepat. Menurut witoko et al., (2018) menghitung sr dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut (nadhif muhammad, 2016)

$$SR = \frac{\text{Jumlah populasi panen}}{\text{Jumlah tebar}} \times 100\%$$

### **Feed Conversion Ratio (FCR)**

*Feed conversion ratio (FCR)* adalah jumlah total berat pakan buatan dibandingkan dengan jumlah berat total udang hasil panen. Angka FCR yang rendah menunjukkan bahwa ikan mampu mengubah pakan menjadi daging dengan efisien. Semakin efisien penggunaan pakan, semakin rendah biaya produksi. Menurut S.N. Datta and S. Kumar, 2021 FCR yang lebih baik dalam kisaran 1,81 hingga 2,05 dengan kepadatan tebar 50 m<sup>2</sup> - 125 m<sup>2</sup>. Menghitung fcr dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut :

$$FCR = \frac{\text{Jumlah pakan yang diberikan}}{\text{Jumlah panen total}}$$

### **Hubungan Panjang dan Berat**

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

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

$$(2) \log W = \log a + b \log L$$

Keterangan:

W : Bobot total (gr)

L : Panjang total (mm)

a : Intercept

b : slope

Untuk menguji nilai  $b = 3$  atau  $b \neq 3$  dilakukan uji-t (uji parsial), dengan hipotesis:

H<sub>0</sub> :  $b = 3$ , hubungan panjang dengan berat adalah isometrik.

H<sub>1</sub> :  $b \neq 3$ , hubungan panjang dengan berat adalah allometrik, yaitu: allometrik positif, jika  $b > 3$  (pertambahan berat lebih cepat daripada pertambahan panjang) dan allometrik negatif, jika  $b < 3$  (pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan berat).

### **Uji Anova**

Uji ANOVA (Analysis of Variance) adalah metode statistik untuk membandingkan rata-rata tiga atau lebih kelompok guna menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan di antara mereka. Teknik ini menguji hipotesis nol (H<sub>0</sub>) bahwa semua kelompok memiliki rata-rata yang sama, melawan hipotesis alternatif (H<sub>1</sub>) bahwa setidaknya satu kelompok berbeda (Muhammad Ridho Ar-Robi, 2019)

Penjelasan:

SS (Sum of Squares) : Jumlah kuadrat deviasi.

df (Degrees of Freedom) : Derajat kebebasan.

MS (Mean Square) : SS/df.

F : Nilai F hitung (MS antar kelompok / MS dalam kelompok).

P-value : Probabilitas uji,

Jika nilai F-hitung > F-tabel atau p-value <  $\alpha$  (biasanya 0.05), tolak H<sub>0</sub>. Artinya, terdapat perbedaan signifikan rata-rata antar kelompok.

### **Analisis korelasi**

Analisis korelasi adalah metode statistik yang digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara 2 variabel. Variabel disini dapat diartikan parameter kualitas air dengan pertumbuhan pada udang. Dari analisis korelasi didapatkan suatu nilai korelasi yang disebut sebagai koefisien korelasi, koefisien korelasi bisa bernilai positif dan juga negatif. Nilai koefisien korelasi yaitu bernilai kisaran -1 sampai +1. Dapat dilihat pada tabel 3 di bawah.

Tabel 3. Standar Nilai Koefisien Korelasi

koefiensi korelasi (R)	Keterangan
0,00 - 0,20	Sangat rendah
0,20 - 0,40	rendah
0,40 - 0,60	cukup
0,60 - 0,80	tinggi
0,80 - 1,00	sangat tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Feed Conversion Ratio (FCR)

FCR merupakan salah satu indikator seberapa jauh pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh ikan dan pakan yang diberikan terkonversi menjadi daging untuk mendukung pertumbuhan. Semakin rendah nilai FCR, maka pakan yang digunakan semakin efisien. Data FCR dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai FCR

Kolam	Tonase	Total Pakan	FCR
A1	3973	4900	1,2

Sumber: Data Primer

Dari data diatas dapat dilihat FCR yang diperoleh yaitu 1,2 dengan kepadatan tebar 1000 ekor/m<sup>2</sup>, dan itu dikategorikan pakan yang digunakan efisien. Menurut S.N. Datta and S. Kumar, 2021 FCR yang lebih baik dalam kisaran 1,81 hingga 2,05 dengan kepadatan tebar 50 m<sup>2</sup> - 125 m<sup>2</sup>.

### Pengukuran kualitas air

Kualitas air merupakan salah satu indikator yang sangat mempengaruhi keberlangsungan hidup ikan nila. Ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) merupakan jenis ikan yang memiliki toleransi tinggi terhadap perubahan lingkungan perairan (Indriati & Hafiludin, 2022). Pengukuran kualitas air di PT. Suri Tani Pemuka dilakukannya 2 kali dalam sehari yaitu pukul 06.00 WIB dan 22.00 WIB. Pengamatan yang dilakukan secara langsung dilapangan yaitu PH, DO, dan suhu.

Tabel 5. Standar Kualitas Air

Parameter	Standar	Referensi
PH	5 - 11	Arikunto dan Suharsimi (2019)
DO	>3 ppm	Nugroho et all 2013
SUHU	25°C-30°C.	Monalisa dan Minggawati (2010)

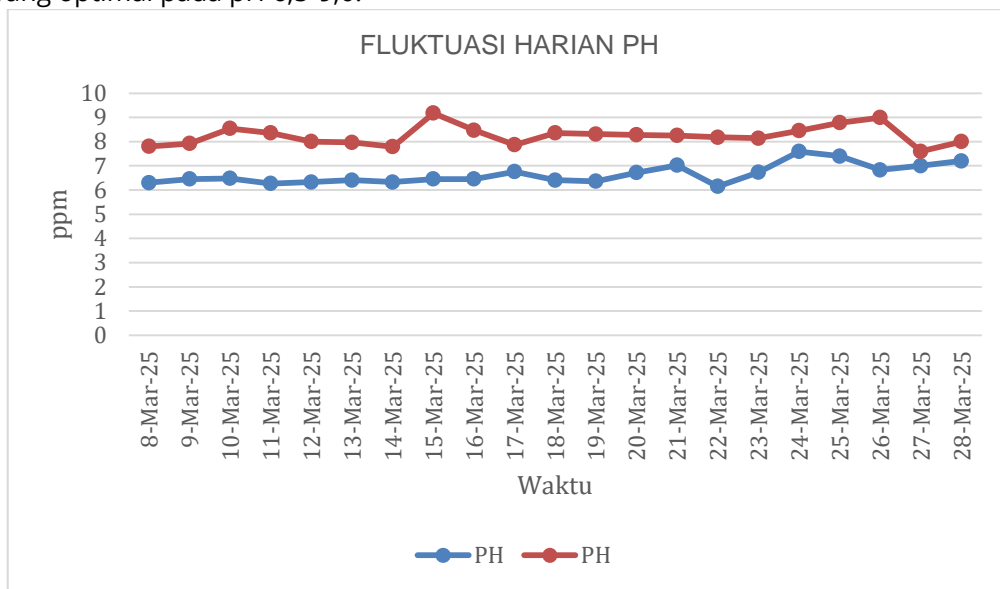
Sumber: Data Skunder



Peralatan untuk mengukur kualitas air pada kolam pendederan yaitu DO meter, Ph meter, centong, dan panca indra. Berikut pengamatan kualitas air pada kolam pendederan di PT. Suri Tani Pemuka:

### 1. PH (drajat keasaman air)

Derajat keasaman (PH) sangat lah dalam pertumbuhan ikan nila, dan untuk mengetahui PH pada kolam menggunakan PH meter. Menurut Shinta Sylvia Monalisa dan Infa Minggawati, 2010 Nilai ph 5 masih dapat ditolerir oleh ikan tapi pertumbuhan ikan akan terhambat. Namun ikan dapat mengalami pertumbuhan yang optimal pada pH 6,5-9,0.



Gambar 1. Fluktuasi PH Harian

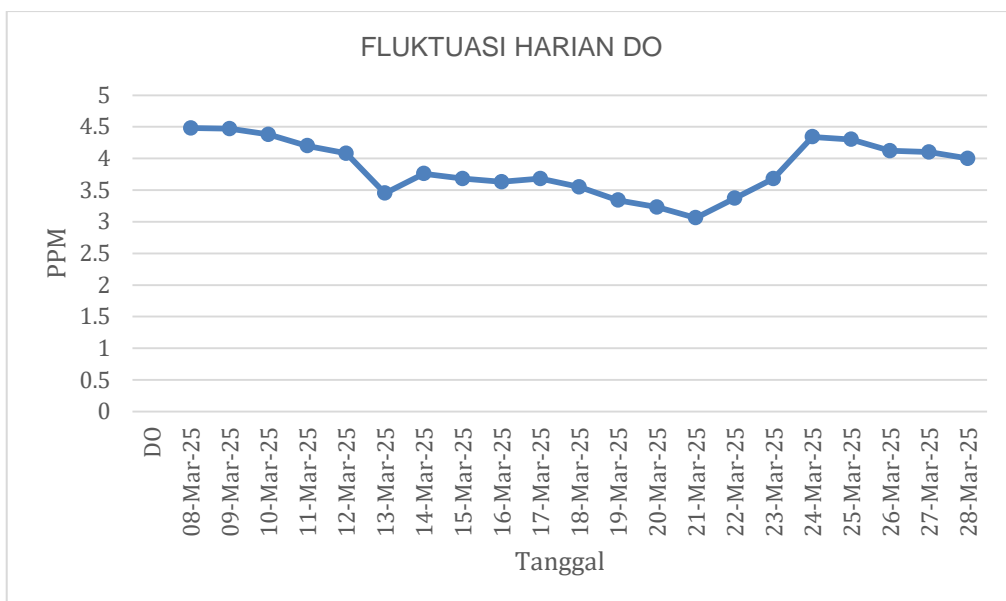
Sumber: Data primer

Pada data diatas dapat dilihat rata-rata ph pada pagi hari yaitu 6,6 dan ph pada sore hari berkisar 8,2 dan ini masih dikategorikan aman. Umumnya, pH air tambak pada siang hari lebih tinggi dari pada pagi hari. Penyebabnya yaitu adanya kegiatan fotosintesis oleh pakan alami, seperti fitoplankton yang menyerap CO<sub>2</sub>. Sebaliknya pada pagi hari CO<sub>2</sub> melimpah sebagai hasil pernapasan udang (Haliman dan Adijaya, 2002).

### Oksigen terlarut (DO)

Oksigen terlarut merupakan faktor terpenting dalam menentukan kehidupan ikan, pernapasan akan terganggu bila oksigen kurang dalam perairan (Shinta Sylvia Monalisa dan Infa Minggawati, 2010). Menurut Kordi dan Tancung (2007), beberapa jenis ikan mampu bertahan hidup pada perairan dengan konsentrasi oksigen 3 ppm, namun konsentrasi oksigen terlarut yang baik untuk hidup ikan adalah 5 ppm. Pada perairan dengan konsentrasi oksigen dibawah 4 ppm, beberapa jenis ikan

masih mampu bertahan hidup, akan tetapi nafsu makannya mulai menurun. Untuk itu, konsentrasi oksigen yang baik dalam budidaya perairan adalah antara 5-7 ppm.



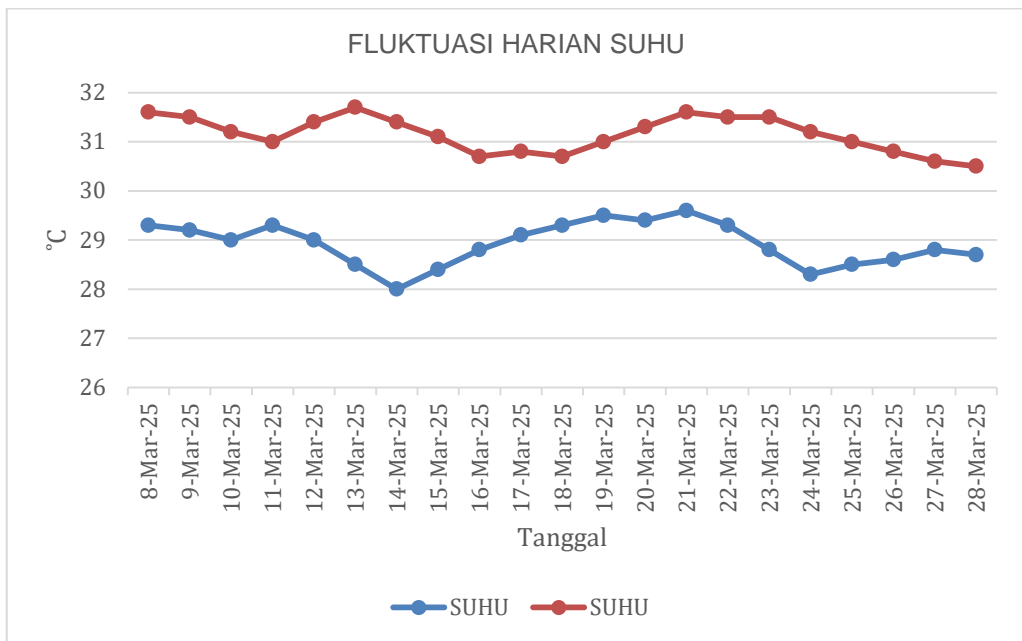
Sumber : Data primer

Gambar 2. Fluktuasi DO Harian

Dari data diatas dapat dilihat rata-rata DO pada kolam A1 pendederan berkisar 3,9 ppm . Namun,dengan nilai DO sekian tergolong menunjukkan kondisi oksigen terlarut yang masih layak dan cukup baik untuk pertumbuhan serta kelangsungan hidup ikan nila (Hendriana et al., 2023)

### Suhu

Kondisi lingkungan seperti suhu air sangat mempengaruhi kehidupan ikan nila, data suhu air yang optimal ditunjukan dengan nilai suhu pengukuran di KJT berkisar 28 - 31°C (Adibrata et al., 2021).



Sumber: Data Primer

Gambar 3. Fluktuasi Suhu Harian

Dapat diketahui dari data diatas suhu pagi dengan rata-rata berkisar 28,9 °C,dan suhu malam rata-rata berkisar 31,1°C. Suhu air kolam yang lebih tinggi pada siang dan malam hari yang disebabkan oleh paparan sinar matahari langsung meningkatkan suhu pada malam hari . Sedangkan pada pagi hari, suhu udara lebih rendah karena belum terpapar sinar matahari secara penuh (Pramono Adi et al., 2023).

### Korelasi Kualitas air

Tabel 6. Kualitas Air

	<i>SUHU</i>	<i>DO</i>	<i>PH</i>
<i>SUHU</i>	1		
<i>DO</i>	-0,12048	1	
<i>PH</i>	-0,20144	-0,01026	1

Berdasarkan hasil analisis korelasi pearson ke 3 parameter kualitas air di Di PT.Suri Tani Pemuka Rengasdengklok berlawan memiliki korelasi yang tidak signifikan.parameter yang memiliki Nilai mendekati -1: Artinya kedua variabel memiliki hubungan negatif yang sangat kuat. Ketika nilai satu variabel naik, nilai variabel lainnya cenderung turun.

1. DO dengan suhu, Korelasi sebesar -0,12048 menunjukkan hubungan negatif sangat lemah antara suhu dan DO. Artinya, kenaikan suhu cenderung diikuti

- penurunan DO, meskipun hubungannya sangat kecil. Menurut (Panca Wahyuni et al., 2020) suhu tinggi menyebabkan kelarutan oksigen di air menurun.
2. Suhu dengan PH: Korelasi sebesar -0,20144 juga menunjukkan hubungan negatif lemah antara suhu dan PH. Artinya, kenaikan suhu cenderung diikuti penurunan PH, tetapi hubungannya juga sangat lemah. Menurut Smith, J., & Ehrenberg, S. 1989 penurunan pH ini terjadi karena reaksi kimia tersebut menghasilkan ion  $H^+$  lebih banyak pada suhu tinggi, sehingga pH turun, dan suhu tinggi bisa meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang menghasilkan  $CO_2$ , sehingga pH air bisa turun
  3. DO dengan PH: Korelasi sebesar -0,01026 menunjukkan hampir tidak ada hubungan antara DO dan PH.

### Hama Dan Penyakit

Hama adalah organisme yang sangat mengganggu proses kegiatan budi daya ikan nila. Hama yang sering ditemui di PT. Suri Tani Pemuka adalah Biawak, dan ular. Karena hama ini bisa membawa virus yang membuat kolam terisolasi dan membahayakan terhadap kehidupan terutama di dalam kolam pendederan ikan nila seperti memakan larva/benih ikan nila yang berada di kolam (Pramono Adi et al., 2023a). Cara menangani hama dengan cara memasang Bio Security dan keramba aring tancap pada sekeliling kolam.

Penyakit merupakan kendala terbesar dalam budi daya ikan nila yang membuat produksi ikan nila menurun. Penyakit ikan nila yang ditemui pada kolam pendederan yaitu Jamur yang disebabkan luka pada tubuh ikan dari penanganan yang tidak tepat, jamur ini dapat muncul seperti kapas yang menutupi permukaan tubuh ikan yang terluka, umumnya jamur tersebut mengganggu selera makan ikan, serta membuat ikan menjadi lemah. Menurut Siregar et al., 2024) timbulnya penyakit pada ikan disebabkan oleh kondisi tubuh ikan yang kurang baik, kondisi kolam yang tidak sesuai, serta adanya patogen atau hewan pembawa penyakit lainnya.

### Survival Rate (SR)

Tingkat kelangsungan hidup ikan nila bergantung pada lingkungan di sekitar. Data *Survival Rate* (SR) dapat dilihat pada tabel 4:

Tabel 7. Data SR

Kolam	Populasi Panen Total	Jumlah tebar	SR%
A1	30.564	40.000	76,4%

Sumber: Data Primer

Dapat dilihat dari SR yang terdapat pada kolam A1 yaitu 76,4%, memiliki sr standar. Menurut pernyataan Arfat & Rahmadani, 2024 menyatakan bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam ikan itu sendiri, seperti

daya tahan tubuh terhadap penyakit dan kemampuan tubuh dalam menyerap makanan, sedangkan faktor eksternal dipengaruhi oleh lingkungan budidaya .

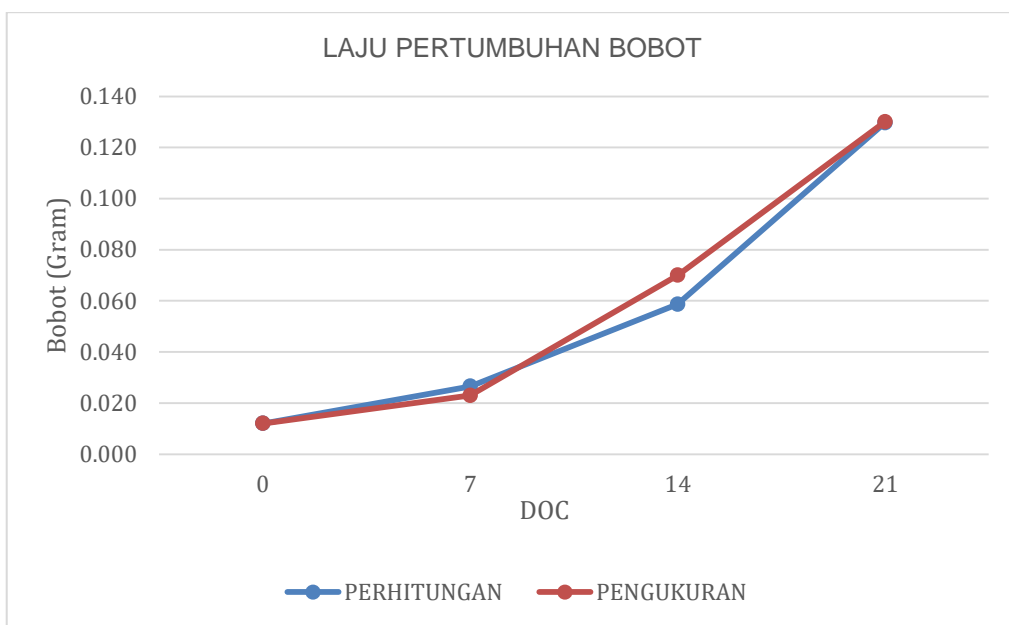
### Monitoring Pertumbuhan

Sampling merupakan kegiatan yang mutlak diperlukan dalam suatu kegiatan budidaya ikan nila. Sampling ikan secara sederhana dapat diartikan sebagai kegiatan pengambilan beberapa sampel ( contoh ) ikan yang dapat mewakili dari jumlah populasi yang dilakukan dalam suatu periode tertentu.

Sampling dilakukan 7 hari sekali dari mulai larva hingga ukuran 1-2 cm dan 2-3 cm . Tujuan dari sampling tersebut yaitu untuk mengetahui pertumbuhan ikan baik bobot dan panjang ikan ,kondisi ikan,dan tingkat keseragaman ikan.

### Laju pertumbuhan bobot ikan nila

Laju pertumbuhan bobot merupakan kecepatan pertambahan bobot yang diukur dalam jangka waktu tertentu dan stuan dari laju pertumbuhan bobot tersebut gram/minggu (Cahyono et al., 2023).



Sumber: Data Primer

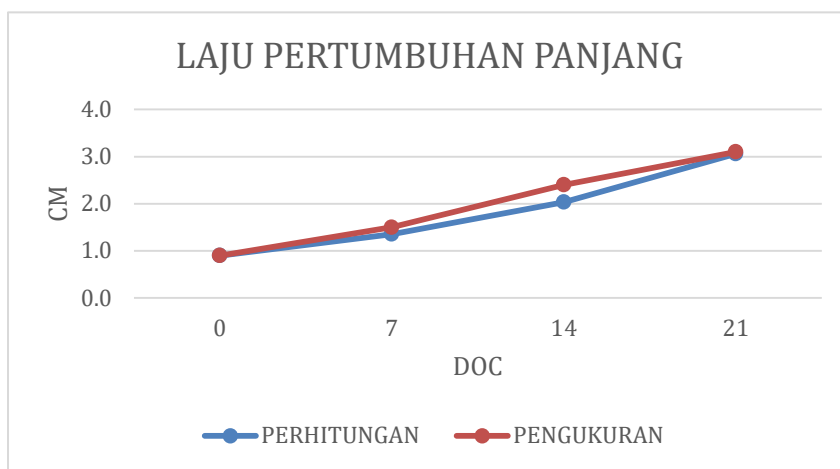
Gambar 4. Laju Pertumbuhan Bobot Ikan

Dari data diatas dapat diketahui pada kolam A1 KJT mengalami laju pertumbuhan 0,12 gram/hari nya. Namun pada DOC 7 bobotnya menurun dari perhitungan di akibatkan pada saat penebaran kepadatan tebar yang berlebihan yang akan menyebabkan persaingan dalam mendapatkan pakan dan oksigen, sehingga sebagian larva tidak mendapatkan nutrisi yang cukup untuk tumbuh

optimal dan ketersediaan pakan alami yang kurang mencukupi dapat menghambat pertumbuhan larva.

### Laju pertumbuhan panjang ikan nila

Laju pertumbuhan panjang merupakan kecepatan pertambahan panjang udang yang diukur dalam jangka waktu tertentu dan stuan dari laju pertumbuhan panjang tersebut panjang cm/minggu (Cahyono et al., 2023)



Gambar 3. Laju Pertumbuhan Panjang ikan

Dari data diatas dapat diketahui pada kolam A1 KJT mengalami laju pertumbuhan 0,06 cm/hari nya. Dari data di atas dapat diketahui dari hasil pengukuran pada DOC 7&14 mengalami pertumbuhan lebih tinggi dari hasil perhitungan karena menurut (Christmann et al., 2018) Sebagian besar nutrisi yang diterima pada fase awal pertumbuhan ditujukan untuk pembentukan dan perpanjangan rangka tulang (vertebra) serta otot-otot longitudinal yang mendukung pergerakan .

### Hubungan panjang dan berat

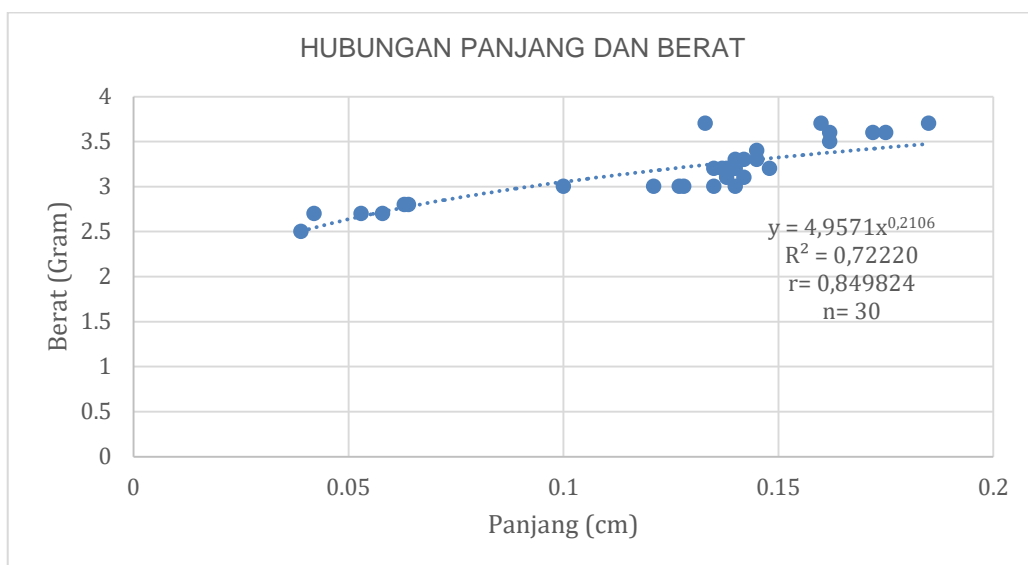
Data hasil pengukuran mengenai panjang berat ikan nila disajikan seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 8. Hasil Pengukuran

No	Parameter	Nilai ± Standar Deviasi	Satuan
1	Rata-rata panjang awal	0,5 ± 0,31	cm
2	Rata-rata panjang akhir	3,2 ± 0,33	cm
3	Rata-rata bobot awal	0,012 ± 0,004	gram
4	Rata-rata bobot akhir	0,13 ± 0,040	gram

Sumber: Data Primer

Ukuran ikan yang terukur ditunjukkan dengan hubungan panjang berat ikan nila dan faktor kondisi ikan.



Sumber: Data Primer

Gambar 6. Hubungan Panjang Dan Berat Ikan

Berdasarkan gambar diatas ,dapat diketahui bahwa hasil regresi hubungan panjang dan berat pada udang vaname memiliki persamaan regresi  $y = 4,9571x^{0,2106}$  dengan koefisien determinasi  $R^2 = 0,72220$  .Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai  $b < 3$  ,dapat diartikan pola pertumbuhan adalah allometrik negatif, dimana pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan berat.

### Korelasi Parameter Kualitas Air Dengan Pertumbuhan Ikan Nila

Untuk mengetahui seberapa mempengaruhnya kualitas air dengan pertumbuhan panjang dan bobot ikan nila adalah salah satu tujuan untuk mengoptimalkan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup (Leffler, J. et., all 2010). Menurut Pasir Laut et al., 2024 dari hasil analisis, ada dua jenis hubungan yang ditemukan, yaitu hubungan positif dan hubungan negatif. Hubungan positif berarti jika nilai kualitas air meningkat, maka pertumbuhan panjang dan berat ikan nila juga ikut naik. Sebaliknya, hubungan negatif menunjukkan bahwa kalau kualitas air makin tinggi, justru pertumbuhan panjang dan berat ikan nila jadi menurun. Jadi, hubungan positif itu searah, sedangkan hubungan negatif itu berlawanan arah.

Tabel 9. Korelasi Parameter Kualitas Air Dengan Pertumbuhan Ikan Nila

independen	dependen	pearson correlation	korelasi	ket
Suhu	Panjang	-0,173145523	Negatif	sangat lemah
	bobot	-0,149704075	Negatif	sangat lemah
DO	panjang	-0,234747865	Negatif	lemah
	bobot	-0,427491838	Negatif	sedang
PH	panjang	-0,343417128	Negatif	lemah
	bobot	-0,155578115	Negatif	sangat lemah

Adapun hasil korelasi masing-masing parameter terhadap pertumbuhan panjang dan bobot ikan nila diketahui bahwa terdapat hubungan negatif. Hubungan suhu dengan panjang dengan *p-value* -0,173 dan bobot ikan dengan *p-value* -0,149 menunjukkan berkorelasi negatif sangat lemah, artinya semakin tinggi suhu maka semakin rendah bobot dan panjang ikan begitu sebaliknya, suhu berpengaruh terhadap pertukaran zat atau metabolisme diperairan, oleh karena itu peningkatan suhu yang tinggi dapat menghambat pertumbuhan dan menyebabkan mortalitas ikan yang tinggi. Menurut Atoillah, 2016, menyatakan bahwa peningkatan suhu lingkungan menyebabkan percepatan pertumbuhan, Walaupun perkembangan organ berlangsung dengan cepat, namun hal ini menyebabkan aktivitas metabolisme yang lain menjadi terganggu sehingga mengalami kekurangan energi dan mengalami kematian.

Hubungan DO dengan panjang dengan *p-value* -0,234 dan bobot ikan dengan *p-value* -0,427 menunjukkan berkorelasi negatif, artinya semakin rendah DO maka semakin tinggi bobot dan panjang ikan begitu sebaliknya, karena ikan memerlukan oksigen untuk proses metabolisme, jika oksigen terlarut tidak seimbang akan menyebabkan stress dan kematian akibat kekurangan oksigen.

Hubungan PH dengan panjang dengan *p-value* -0,343 dan bobot ikan dengan *p-value* -0,155 menunjukkan berkorelasi negatif, artinya semakin tinggi pH maka semakin rendah sintasan begitu juga dengan pertumbuhan panjang dan bobot ikan. Namun pH yang lebih tinggi tidak selalu memberikan hasil positif terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan, setiap ikan memiliki kisaran pH yang berbeda dalam mendukung kelangsungan hidup. Selain itu, pH yang sangat asam maupun basa juga akan mengganggu kelangsungan hidup organisme akuatik karena menyebabkan terganggunya proses respirasi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian pada PT. Suri Tani Pemuka Rengasdengklok, Karawang, Jawa Barat kolam KJT yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengamatan, ikan menunjukkan pola pertumbuhan alometrik negatif, yang berarti pertumbuhan panjang lebih dominan dibandingkan berat. Namun demikian, angka kelangsungan hidup ikan masih tergolong cukup tinggi yaitu 76,4%.
2. Dapat diketahui tingkat korelasi antara parameter kualitas air dengan sejenisnya memiliki keterkaitan sangat lemah dengan memiliki nilai -1 (jika variabel menurun, variabel lain meningkat)
3. Dan dapat diketahui pada kolam A1 KJT mengalami laju pertumbuhan bobot 0,12 gram/hari, dan panjang 0,06 cm/harinya. dan berdasarkan uji hasil anova panjang dan bobot memiliki perbedaan yang signifikan setiap samplingnya. Dengan FCR yang diperoleh cukup efisien yaitu 1,2 dengan padat tebar 40 m<sup>2</sup>.



4. Penggunaan sistem KJT pada pendederan merupakan metode yang menyebabkan lambatnya pertumbuhan ikan nila jika tidak dikelola dengan baik, dan potensi gesekan dengan jaring dapat berkontribusi pada pertumbuhan yang lambat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adibrata, S., Gustomi, A., & Syarif, A. F. (2021). Pola Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Keramba Jaring Tancap Kolam Tanah dengan Pemberian Pakan berupa Pellet di Desa Balunijuk, Bangka Belitung. *PELAGICUS*, 2(3), 157. <https://doi.org/10.15578/plgc.v2i3.10327>
- Alfinta Lasena, N. A. M. I. (2016). *PENGARUH DOSIS PAKAN YANG DICAMPUR PROBIOTIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)*.
- Andriyono, S. (2013). *Larval Rearing of Red Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Technique by Probiofish® Application on UPBAT Kepanjen, Malang, East Java*. <https://www.researchgate.net/publication/288828892>
- Anggraeni, I., & Sari, P. D. W. (2020). Nursery method of Jatimbunan Tilapia (*Oreochromis niloticus*) in Pasuruan, East Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 441(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/441/1/012133>
- Arfat, A., & Rahmadani, T. B. C. (2024). Teknik Pendederan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) dengan Kepadatan Penebaran Berbeda. *JURNAL VOKASI ILMU-ILMU PERIKANAN (JVIP)*, 5(1), 72. <https://doi.org/10.35726/jvip.v5i1.7351>
- Ariadi, H., Hasan, R. A. N., Muhtahidah, T., & Wafi, A. (2022). Peluang pengembangan produksi perikanan tangkap di wilayah Kabupaten Tegal dan Pekalongan pada masa mendatang. *AGROMIX*, 13(2), 152–158. <https://doi.org/10.35891/agx.v13i2.2922>
- Cahyono, H., Marantika, A. K., & Maharani, M. D. K. (2023). Laju Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Yang Dibudidayakan Secara Intensif Pada Tambak Bersalininitas Rendah. *Pena Akuatika : Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 22(1), 41. <https://doi.org/10.31941/penaakuatika.v22i1.2430>
- Christmann, V., van der Putten, M. E., Rodwell, L., Steiner, K., Gotthardt, M., van Goudoever, J. B., & van Heijst, A. F. J. (2018). Effect of early nutritional intake on long-term growth and bone mineralization of former very low birth weight infants. *Bone*, 108, 89–97. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2017.12.022>

- Francissca, N. E., & Muhsoni, F. F. (2021). LAJU PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) PADA SALINITAS YANG BERBEDA. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 2(3), 166–175. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v2i3.11271>
- Ha eruddin, mustofa niti supardjo,m. F. fuady. (2013). *PENGARUH PENGELOLAAN KUALITAS AIR TERHADAP TIGKAT KELULUSHIDUPAN DAN LAJU PERTUMBUHAN UDANG VANAME(LITOPENEUS VANNAMEI) DI PT.INDOKOR BANGUN DESA, YOGYAKARTA.*
- Hendriana, A., Iskandar, A., Ramadhani, D. E., Wiyoto, W., Endarto, N. P., Hitron, R. A., Sitio, Y. I. K., & Anwar, R. V. (2023). KINERJA PERTUMBUHAN IKAN NILA *Oreochromis niloticus* DENGAN TINGKAT PEMBERIAN PAKAN YANG BERBEDA. *Jurnal Sains Terapan*, 60–66. <https://doi.org/10.29244/jstsv.13.1.60-66>
- Indriati, P. A., & Hafiludin, H. (2022). Manajemen Kualitas Air Pada Pembenihan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Balai Benih Ikan Teja Timur Pamekasan. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 3(2), 27–31. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v3i2.15812>
- Iskandar, A., Islamay, R., & Kasmono, S. (2021). Optimalisasi Pembenihan Ikan Nila Merah Nilasa *oreochromis sp.* Di Ukbat Cangkringan. In *Jurnal Ilmu Perikanan* (Vol. 12, Issue 1).
- Muhammad Ridho Ar-Robi, & B. M. W. (2019). *Analisis Tingkat Kepuasan dan Performa pada Merchant OVO di Surabaya.*
- Mumpuni, dan F. (2014). *EFFECTIVENESS OF TUBA ROOT (Derris elliptica) IN LENGTHENING MORTALITY TIME OF NILE TILAPIA (Oreochromis niloticus).*
- nadhif muhammad. (2016). *PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK PADA PAKAN DALAM BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN MORTALITAS UDANG VANAME(litopenaeus vannamei).*
- Nova, N. M. S. P. fera. (2023). *Analisis Kendala Budidaya Ikan Nila Dengan Metode BioflokDidesa Karawana Kec.Dolo Kab.Sigi.*
- Novita Mardhia Aggraeni dan Nurlita Abdulgani. (2013). *Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (Oxyeleotris marmorata) pada Skala Laboratorium.*
- Panca Wahyuni, A., Firmansyah, M., & Fattah dan Hastuti Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, N. (2020). STUDI KUALITAS AIR UNTUK BUDIDAYA IKAN BANDENG (*Chanos chanos* Forsskal) Di TAMBAK KELURAHAN SAMATARING KECAMATAN SINJAI TIMUR. In *Jurnal Agrominansia* (Vol. 5, Issue 1).

- Pasir Laut, J., Humam Baihaqi, R., Prakoso Departemen Sumber Daya Akuatik, K., Perikanan dan Ilmu Kelautan, F., & Diponegoro Jl Jacob Rais, U. (2024). *ANALISIS HUBUNGAN KUALITAS AIR TAMBAK TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN IKAN NILA SALIN (*Oreochromis niloticus*) RELATIONSHIP ANALYSIS BETWEEN POND WATER QUALITY TO GROWTH RATE OF SALINE TILAPIA FISH (*Oreochromis niloticus*)*. 8(2), 63–70.
- Pramono Adi, C., Suryana, A., & Kelautan dan Perikanan Karawang, P. (2023a). *POLA PERTUMBUHAN IKAN NILA OREOCHROMIS NILOTICUS DI FASE PENDEDERAN*. 3(2).
- Pramono Adi, C., Suryana, A., & Kelautan dan Perikanan Karawang, P. (2023b). *POLA PERTUMBUHAN IKAN NILA OREOCHROMIS NILOTICUS DI FASE PENDEDERAN*. 3(2).
- Ridho Muhaimin, M., Hamdani, A., Studi Manajemen Agribisnis, P., Vokasi, S., Pertanian Bogor Jl Kumbang No, I., Bogor Tengah, K., & Bogor, K. (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*. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JSEP>
- Riset, U., Dan Bisnis Edisi, M., Helmi, S., & Lufti, S. M. (2014). *ANALISIS DATA*. <http://usupress.usu.ac.id>
- Shinta Sylvia Monalisa dan Infa Minggawati. (2010). *Kualitas Air yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis sp.*) di Kolam Beton dan Terpal*.
- Siregar, U., Utami, D., Anggraeni, E., & Setiawan, R. (2024a). Teknik Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Kabupaten Serdang Bedagai Tilapia Fish (*Oreochromis niloticus*) Nursery Techniques in Serdang Bedagai Regency. *Maret*, 23(1), 35–45. <https://doi.org/10.31941/penaakuatika.xXXxx>
- Siregar, U., Utami, D., Anggraeni, E., & Setiawan, R. (2024b). Teknik Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Kabupaten Serdang Bedagai Tilapia Fish (*Oreochromis niloticus*) Nursery Techniques in Serdang Bedagai Regency. *Maret*, 23(1), 35–45. <https://doi.org/10.31941/penaakuatika.xXXxx>
- Siregar, U., Utami, D., Anggraeni, E., & Setiawan, R. (2024c). Teknik Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di Kabupaten Serdang Bedagai Tilapia Fish (*Oreochromis niloticus*) Nursery Techniques in Serdang Bedagai Regency. *Maret*, 23(1), 35–45. <https://doi.org/10.31941/penaakuatika.xXXxx>
- S.N. Datta and S. Kumar. (2021). *Standardization of stocking density on genetically improved farmed tilapia (GIFT) Oreochromis niloticus in pond cage aquaculture system*.
- Sofiah, L., Agustini, A., Maulana Putra, I., Kurnia, D., & Ali Yusuf, F. (2023). *PEMBERDAYAAN KELOMPOK PEMUDA DALAM BUDIDAYA IKAN NILA*. *Batara Wisnu Journal : Indonesian Journal of Community Services*, 3(2), 2023. <https://doi.org/10.53363/bw.v3i2.185>

- Sukreni, S., Prayoga, A., Kurniawan, A., Pertanian Perikanan dan Biologi Pertama, F., Bangka Belitung, U., Benih Ikan Lokal Air Mawar, B., Kelautan Perikanan, D., & Pangkal Pinang, K. (2024). *PEMBENIHAN IKAN NILA (Oreochromis niloticus) MENGGUNAKAN AKUARIUM PADA FASE PENETASAN TELUR DAN PEMELIHARAAN LARVA BREEDING OF TILAPIA (Oreochromis niloticus) USING AQUARIUM ON EGGS HATCHING AND LARVA NURSING PHASE.*
- Zea Ue, C. B., Nahoua Ouattara, I., & Berte, S. (2019). Effect of stocking density on the growth and food use parameters of larvae of the Brazil strain of tilapia of the Nile *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) during periods of sexual inversion by hapa installed in a pond in the ground. 370 ~ *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 7(5), 370–375. <http://www.fisheriesjournal.com>