

*Effect of Feeding Frequency on the Growth Rate of Nile Tilapia  
(Oreochromis niloticus)*

**Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan  
Nila (*oreochromis niloticus*)**

Takdir<sup>1</sup>, Riskayanti<sup>2</sup>, Nudia Tuljannah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa, Makassar, Indonesia

<sup>2,3</sup>Institut Teknologi dan Kesehatan Permata Ilmu Maros, Maros, Indonesia

**Article Info**

**Corresponding Author:**

Riskayanti

✉[riskanyanti@itkpi.ac.id](mailto:riskanyanti@itkpi.ac.id)

**History:**

Submitted: 07-06-2025

Revised: 20-06-2025

Accepted: 25-06-2025

Published: 30-06-2025

**Keywords:**

Feed; Growth; Nile Tilapia; Water Quality.

**Kata Kunci:**

Ikan Nila; Kualitas Air; Pakan; Pertumbuhan.

**Abstract**

*Tilapia is one of the freshwater fish that has promising development potential because of its wide popularity among the community. This study aims to determine the effect of feeding frequency on growth rate, in tilapia. Sampling was carried out using a completely randomized design (CRD) using 3 treatments, namely A Feeding frequency 2 times / day treatment B Feeding frequency 3 times / day treatment C Feeding frequency 4 times / day While the parameters observed growth The number of fish used in each maintenance container was 12. The results of the study showed that feeding in treatment A produced a better growth rate of 0.397 gr / day compared to treatment A with feeding 2 times a day which had a daily growth of 0.207 gr / day and in treatment B with 3 times feeding a day with a growth rate of 0.251 per day. The results of the Tukey further test showed that the growth rate in each treatment got significantly different results, this shows that the higher the frequency of feeding given, the faster the growth rate produced.*

**Abstrak**

Ikan nila merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki potensi pengembangan yang menjanjikan karena popularitasnya yang luas dikalangan masyarakat Penelitian ini bertujuan Mengetahui pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap laju pertumbuhan, pada ikan nila Pengambilan sampel dilakukan penelitian ini menggunakan rancang acak lengkap (RAL) dengan menggunakan 3 perlakuan yaitu A Frekuensi pemberian pakan 2 kali/hari perlakuan B Frekuensi pemberian pakan 3 kali/hari perlakuan C Frekuensi pemberian pakan 4 kali/hari Sedangkan parameter yang diamati pertumbuhan Jumlah ikan yang digunakan setiap wadah pemeliharaan sebanyak 12 ekor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian pakan pada perlakuan A menghasilkan laju pertumbuhan yang lebih baik yaitu 0,397 gr/hari dibandingkan pada perlakuan A pada pemberian pakan 2 kali sehari yang memiliki pertumbuhan harian 0,207 gr/hari dan pada perlakuan B dengan 3 kali pemberian pakan sehari dengan laju pertumbuhan 0,251 perharinya. Hasil Uji lanjut Tukey menunjukkan bahwa laju pertumbuhan pada masing-masing perlakuan mendapatkan hasil berbeda nyata, ini menunjukkan bahwa semakin tinggi frekwensi pemberian pakan yang diberikan maka semakin cepat pula laju pertumbuhan yang dihasilkan.

## PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan budidaya air tawar yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan prospek pengembangan yang sangat menjanjikan. Ikan ini dikenal memiliki laju pertumbuhan yang cepat, daya adaptasi tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, serta toleran terhadap variasi kualitas air, sehingga menjadikannya sebagai salah satu spesies yang paling banyak dibudidayakan di berbagai daerah di Indonesia. Selain itu, ikan nila memiliki kandungan protein yang tinggi dan digemari masyarakat karena cita rasanya yang lezat, serta dapat dipasarkan dalam berbagai ukuran, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun industri makanan (Hartami et al., 2015). Permintaan pasar terhadap ikan nila terus mengalami peningkatan, baik di pasar domestik maupun internasional, seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi protein hewani yang sehat dan bergizi. Oleh karena itu, pengembangan teknologi budidaya yang efisien dan berkelanjutan menjadi kebutuhan mendesak agar dapat memenuhi permintaan pasar sekaligus meningkatkan pendapatan pembudidaya. Salah satu pendekatan yang penting dalam peningkatan produktivitas adalah penerapan manajemen pemberian pakan yang tepat.

Meningkatkan Optimalisasi ikan nila sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan keuntungan petani ikan. Salah satu faktor yang berperan penting dalam budidaya ikan nila adalah penyediaan pakan yang tepat dan efisien. Pakan merupakan faktor utama dan sekaligus komponen biaya terbesar dalam kegiatan budidaya ikan, yang dapat mencapai 60–70% dari total biaya produksi (Effendi, 2013). Efisiensi dalam pemberian pakan sangat menentukan keberhasilan usaha budidaya karena pakan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan, konversi pakan, dan kelangsungan hidup ikan. Oleh sebab itu, pengelolaan pakan tidak hanya berfokus pada jumlah dan jenis pakan yang diberikan, tetapi juga pada frekuensi pemberian pakan, yaitu seberapa sering ikan diberi makan dalam sehari.

Frekuensi pemberian pakan berperan penting dalam memaksimalkan pemanfaatan pakan oleh ikan. Pemberian pakan yang terlalu jarang dapat menyebabkan ikan kekurangan nutrisi yang berdampak pada perlambatan pertumbuhan, sedangkan pemberian pakan yang terlalu sering dapat menyebabkan pemborosan pakan, meningkatkan limbah organik, serta menurunkan kualitas air yang pada akhirnya berdampak buruk terhadap kesehatan ikan (Handajani & Susanto, 2017). Oleh karena itu, diperlukan keseimbangan antara jumlah, frekuensi, dan waktu pemberian pakan untuk mencapai efisiensi produksi yang optimal. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kebutuhan nutrisi ikan sangat dipengaruhi oleh tahap pertumbuhan, ukuran tubuh, suhu air, dan kondisi sistem budidaya. Misalnya, pada fase larva dan benih, ikan membutuhkan pakan dengan frekuensi lebih tinggi karena laju metabolisme yang cepat. Sementara itu, pada fase pembersaran, frekuensi pemberian pakan yang optimal cenderung menurun namun tetap harus memperhatikan respons makan dan sisa pakan di kolam (Putra et al., 2019). Selain itu, sistem budidaya seperti kolam tanah, kolam terpal, atau sistem bioflok juga berpengaruh terhadap efisiensi pemanfaatan pakan. Dalam sistem intensif, peningkatan frekuensi pemberian pakan dapat membantu mengurangi kompetisi antar ikan dan meningkatkan distribusi pakan secara merata. Namun, dalam sistem tradisional atau semi-intensif, pemberian pakan yang berlebihan dapat meningkatkan konsentrasi amonia dan bahan organik dalam air yang berdampak negatif terhadap kualitas lingkungan perairan (Fujaya & Hasnidar, 2014).

Dalam konteks ini, penelitian mengenai pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila menjadi sangat penting dan relevan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana variasi frekuensi pemberian pakan dapat mempengaruhi performa pertumbuhan, efisiensi konversi pakan, serta tingkat kelangsungan hidup ikan nila dalam sistem budidaya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang aplikatif bagi pembudidaya dalam mengelola pakan secara lebih efisien, sehingga dapat meningkatkan produktivitas budidaya dan keberlanjutan usaha perikanan air tawar di tingkat lokal.

## METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan April 2025 di Kandeapi, Kelurahan Bontomatene, Kecamatan Segeri, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

yang terdiri dari 3 perlakuan frekuensi pemberian pakan masing-masing di ulang sebanyak 3 kali. Perlakuan yang diberikan adalah A: Pemberian pakan 2 kali, B: Pemberian pakan Tiga kali Sehari, C: Pemberian pakan Empat kali Sehari.

Pemeliharaan Ikan Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang digunakan diperoleh dari pendederan di kabupaten Barru, Ikan dikarantina selama 7 hari sebelum perlakuan dimulai. Pakan yang digunakan berupa pakan Buatan dengan kandungan protein  $\pm 35\%$ , dan diberikan berdasarkan 5% dari bobot biomassa total per hari. Pakan dibagi secara merata sesuai dengan jumlah frekuensi pemberian pada masing-masing perlakuan. Kualitas air seperti suhu, pH, dan DO dan Amoniak diukur setiap minggu untuk memastikan lingkungan tetap optimal (suhu 26–30°C, pH 6.5–8, DO > 4 mg/L). Penggantian air dilakukan sebanyak 30% setiap 3 hari sekali.

Parameter yang diamati Pertumbuhan ikan pada penelitian ini dinyatakan dalam bobot ikan per hari selama pemeliharaan berdasarkan rumus Efendie (1997) sebagai berikut:

a. Pertumbuhan Mutlak

$$W_m = W_t - W_o$$

Dimana:  $W_m$  = Pertumbuhan mutlak (gr)  
 $W_t$  = Berat rata-rata ikan selama pemeliharaan waktu (gr)  
 $W_o$  = rata-rata berat ikan pada awal penebaran (gr)

b. Pertumbuhan Berat Harian

$$ADG = \frac{W_t - W_o}{H}$$

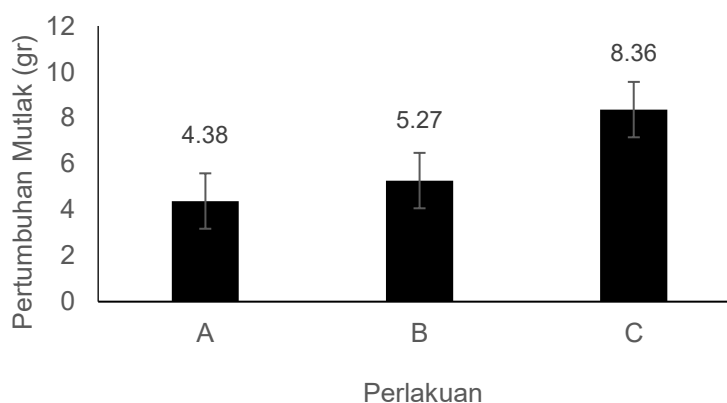
Dimana: ADG = Pertambahan berat harian (gram/hari)  
 $W_t$  = Berat rata-rata ikan selama pemeliharaan waktu (gr)  
 $W_o$  = Rata-rata berat ikan pada awal penebaran (gr)  
 H = Lama pemeliharaan (hari)

Data yang di peroleh Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Varian (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter pertumbuhan ikan nila. Jika terdapat perbedaan nyata, dilanjutkan dengan uji Tukey 95%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu parameter utama yang menjadi fokus akuakultur. Pengukuran pertumbuhan mutlak penting dalam menentukan efisiensi pakan, keberhasilan manajemen budidaya, dan pemilihan metode pemeliharaan yang optimal pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Mutlak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Ikan nila yang diberi pakan dengan frekuensi lebih tinggi mengalami peningkatan berat badan yang lebih cepat dibandingkan dengan ikan yang diberi pakan lebih sedikit dalam sehari. Pada perlakuan C (pemberian pakan 4 kali sehari), tercatat peningkatan berat rata-rata sebesar 8,36 gram/ekor. Sementara itu, pada perlakuan B (pemberian pakan 3 kali sehari), peningkatan berat badan rata-rata mencapai 5,27 gram/ekor, dan pada perlakuan A (pemberian pakan 2 kali sehari), peningkatan berat hanya 4,38 gram/ekor. Hasil ini sejalan dengan temuan Zhou et al. (2020), yang melaporkan bahwa frekuensi pemberian pakan yang lebih sering, meskipun dalam jumlah yang lebih kecil, dapat meningkatkan efisiensi konversi pakan serta mempercepat pertumbuhan ikan nila. Pemberian pakan yang teratur menjaga ketersediaan nutrisi dalam tubuh ikan, mengurangi stres karena kelaparan, dan meningkatkan pemanfaatan energi untuk pertumbuhan. Selain itu, Sulistiyono et al. (2022) juga mengemukakan bahwa pemberian pakan sebanyak 4 kali sehari secara signifikan meningkatkan laju pertumbuhan harian dan efisiensi pakan dibandingkan dengan pemberian pakan 2 kali sehari. Penelitian lainnya oleh Nurdin et al. (2020) juga menemukan bahwa pemberian pakan 4–5 kali sehari pada ikan nila yang dipelihara di kolam terpal mendukung pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan frekuensi lebih rendah, karena mengurangi kompetisi antar ikan dan memberikan kesempatan lebih merata dalam memperoleh pakan. Bahkan, Aminah et al. (2019) menyatakan bahwa frekuensi tinggi berkontribusi pada FCR yang lebih baik dan menurunkan tingkat stres karena persaingan pakan. Dalam studi terkini oleh Qodri et al. (2023), dijelaskan bahwa selain mempengaruhi laju pertumbuhan, frekuensi pemberian pakan juga memengaruhi kandungan protein tubuh dan efisiensi retensi nutrisi. Pemberian pakan lebih sering memungkinkan ikan menyerap nutrisi lebih optimal, tanpa kelebihan amonia dalam air yang bisa mengganggu kualitas lingkungan budidaya.

Berdasarkan hasil uji analisis statistik sidik ragam one-way ANOVA pada taraf 95% menunjukkan bahwa Frekuensi Pemberian Pakan terhadap pertumbuhan berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan ikan uji. Hasil Uji lanjut Tukey pada menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan memiliki hasil yang berbeda nyata

### B. Laju pertumbuhan Harian

Pertumbuhan harian ikan nila mengacu pada peningkatan berat badan ikan setiap harinya, yang biasanya dinyatakan dalam bentuk persentase penambahan berat harian. Parameter ini penting dalam budidaya ikan nila karena membantu petani ikan untuk memantau efisiensi pertumbuhan ikan dari periode tertentu. Faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan harian ikan nila adalah kualitas pakan, kualitas air, kepadatan tebar, dan manajemen pemeliharaan.

Tabel 1. Laju Pertumbuhan ikan nila selama penelitian

Perlakuan	Pertumbuhan (gr/hari)
(A)	0.207a
(B)	0.251b
(C)	0.397c

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf berbeda berarti hasil berbeda nyata (taraf 95%)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi pemberian pakan dapat meningkatkan laju pertumbuhan harian ikan nila maka dari itu penting untuk mempertimbangkan efisiensi dan keseimbangan dalam manajemen pakan. Pemberian pakan pada perlakuan A dengan perlakuan 4 kali sehari menghasilkan laju pertumbuhan yang lebih baik yaitu 0,397 gr/hari dibandingkan pada perlakuan A pada pemberian pakan 2 kali sehari yang memiliki pertumbuhan harian 0,207 gr/hari dan pada perlakuan B dengan 3 kali pemberian pakan sehari dengan laju pertumbuhan 0,251 perharinya, Hasil Uji lanjut Tukey menunjukkan bahwa laju pertumbuhan pada masing-masing perlakuan mendapatkan hasil berbeda nyata, ini menunjukkan bahwa semakin tinggi frekuensi pemberian pakan yang diberikan maka semakin cepat pula laju pertumbuhan yang dihasilkan. Sesuai dengan temuan Rahman dan Verreth (2018) bahwa pemberian pakan dua kali sehari menghasilkan laju pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan satu kali sehari. Penelitian ini didukung oleh temuan Diter et al. (2020) yang menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi pemberian

pakan hingga tiga kali sehari dapat meningkatkan efisiensi pakan dan mempercepat pertumbuhan harian ikan nila. Selama penelitian, parameter kualitas air berada dalam kisaran optimal.

### C. Kualitas Air

Kualitas air adalah salah satu faktor yang sangat penting karena menentukan keberhasilan budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Kualitas air yang baik akan mendukung pertumbuhan optimal, kesehatan, dan reproduksi ikan. Adapun kualitas air selama penelitian dapat di lihat pada Table 2 berikut :

Tabel 2. Kualitas Air

Perlakuan	Para Meter Kualitas Air		
	Suhu	Ph	DO (mg/l)
A	24-27	8,8-9,5	7,1-8,8
B	24-27,5	8,5-9,1	7,4-8,8
C	24-27,5	7,9-8,8	7,2-8,9

#### Suhu

Pertumbuhan ikan yang baik memerlukan suhu optimum antara 25°C hingga 29°C, dengan fluktuasi suhu siang-malam yang tidak melebihi 5°C (Cahyono, 2000), sehingga kisaran suhu 26°C hingga 27°C dianggap ideal untuk mendukung pertumbuhan ikan nila. Hal ini sejalan dengan temuan Ramadhani et al. (2021) yang menunjukkan bahwa pertumbuhan optimum ikan nila terjadi pada kisaran suhu 26–28°C dalam sistem kolam semi-intensif. Selain itu, penelitian oleh Susilowati dan Maulana (2020) juga menyatakan bahwa suhu air yang stabil pada kisaran tersebut mendukung efisiensi metabolisme dan penyerapan pakan ikan nila. Menurut Rinaldi et al. (2023), suhu yang terlalu rendah (<24°C) atau terlalu tinggi (>32°C) dapat menurunkan laju pertumbuhan spesifik dan meningkatkan tingkat stres fisiologis pada ikan nila, yang berdampak pada penurunan produktivitas budidaya.

#### pH (power of hydrogen)

pH merupakan parameter penting yang mencerminkan tingkat keasaman atau kebasaaan air, yang secara langsung memengaruhi fisiologi ikan. Untuk budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*), kisaran pH yang ideal berkisar antara 6,5 hingga 9. Nilai pH di luar rentang tersebut dapat menyebabkan stres fisiologis, menurunkan efisiensi penyerapan nutrisi, serta menghambat laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Penelitian oleh Sari et al. (2021) menunjukkan bahwa pH air yang terlalu rendah (<6) dapat menyebabkan kerusakan insang dan menurunkan aktivitas enzim pencernaan pada ikan nila. Sebaliknya, pH yang terlalu tinggi (>9) dapat mengganggu keseimbangan ion dalam darah ikan serta menyebabkan iritasi pada kulit dan membran lendir. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Rahmah dan Zainuddin (2020) yang mencatat bahwa pertumbuhan terbaik ikan nila diperoleh pada pH antara 7,0 hingga 8,5 dalam sistem budidaya kolam beton. Selain itu, Hidayati et al. (2022) mengungkapkan bahwa stabilitas pH dalam kisaran optimal penting untuk menjaga kestabilan mikrobiota air dan mengurangi tingkat amonia toksik yang terlarut, yang juga berdampak pada kesehatan ikan secara keseluruhan.

#### DO (Dissolved Oxygen)

Dalam kegiatan budidaya ikan, kandungan oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen* atau DO) merupakan salah satu parameter kualitas air yang sangat krusial. Kebutuhan DO dapat berbeda tergantung pada spesies ikan yang dibudidayakan, karena setiap spesies memiliki tingkat toleransi yang berbeda terhadap kadar oksigen dalam air. Namun secara umum, kisaran DO optimum untuk ikan air tawar budidaya berkisar antara 4 hingga 6 mg/L. Penelitian oleh Fitria et al. (2020) menunjukkan bahwa ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menunjukkan pertumbuhan yang optimal dan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi pada kadar DO minimum 5 mg/L. Ketika kadar DO turun di bawah 3 mg/L, ikan mulai menunjukkan gejala stres, seperti peningkatan laju pernapasan, penurunan nafsu makan, dan kecenderungan berenang di permukaan. Hal ini diperkuat oleh studi Mulyadi dan Hasanah (2022) yang mencatat bahwa rendahnya DO menyebabkan penurunan efisiensi konversi pakan dan peningkatan kerentanan terhadap penyakit. Selain itu, Nasution et al. (2021) melaporkan bahwa

fluktuasi DO yang ekstrem juga dapat mengganggu keseimbangan osmoregulasi dan menghambat metabolisme normal pada ikan air tawar.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap sintasan, pertumbuhan, dan rasio konversi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*), dapat disimpulkan bahwa frekuensi pemberian pakan yang lebih tinggi memberikan dampak positif dan signifikan terhadap performa pertumbuhan ikan. Perlakuan dengan pemberian pakan sebanyak empat kali sehari menghasilkan peningkatan bobot tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan frekuensi dua atau tiga kali sehari. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan secara lebih sering, dengan jumlah yang terkontrol, mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan, mempercepat laju pertumbuhan, dan menjaga tingkat kelangsungan hidup ikan nila. Oleh karena itu, pengaturan frekuensi pemberian pakan yang tepat merupakan salah satu strategi penting dalam meningkatkan produktivitas budidaya ikan nila secara berkelanjutan.

Suhu, pH, dan oksigen terlarut (DO) merupakan parameter utama kualitas air yang memengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Suhu optimal berada pada kisaran 26–29°C, pH antara 6,5–9,0, dan DO ideal berkisar 4–6 mg/L. Menjaga parameter-parameter ini dalam kisaran optimalnya sangat penting untuk menunjang produktivitas dan efisiensi budidaya ikan nila.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Yusuf, A. A., & Ramadhan, D. (2019). Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Tropis*, 4(2), 89–94.
- Arikunto, S. (2019). *Penelitian tindakan kelas* (Cet. ke-11). Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Diter, A., Goarant, A., Wabete, N., & Lecchini, D. (2020). Impact of Feeding Frequency on Growth and Feeding Efficiency of Juvenile Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) in Aquaculture Conditions. *Aquaculture Reports*, 18, 100543.
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Fitria, D., Nurhayati, A., & Wibowo, H. (2020). Pengaruh Kadar Oksigen Terlarut terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Tropis*, 5(2), 100–107.
- Fujaya, Y., & Hasnidar. (2014). *Fisiologi ikan: Dasar pengembangan teknologi perikanan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gustiano, R., Arifin, O. Z., & Nugroho, E. (2008). Perbaikan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Seleksi Famili. *Media Akuakultur*, 3(2). Retrieved from <http://isjd.pdii.lipi.go.id>
- Handajani, M., & Susanto, H. (2017). Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan terhadap Efisiensi Pertumbuhan Ikan Nila. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 16(2), 78–84.
- Hartami, E. M., Arisandy, H. K., & Wijayanti, Y. (2015). Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Nila di Kolam Air Tenang. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 9(1), 23–29.

- Hartami, P., Mukhlis, & Erniati. (2015). Konsumsi Harian yang Berbeda dari Beberapa Strain Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Acta Aquatica*, 2(1), 1–7.
- Hidayati, N., Yusuf, R., & Saputra, A. (2022). Hubungan pH dan Kadar Amonia terhadap Kelangsungan Hidup Ikan Nila dalam Sistem Budidaya Intensif. *Jurnal Akuakultur Tropis*, 7(2), 89–96.
- Mulyadi, R., & Hasanah, N. (2022). Hubungan Oksigen Terlarut dan Efisiensi Pakan pada Ikan Nila dalam Sistem Budidaya Intensif. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 13(1), 65–72.
- Nofembrianti, Sunarto, & Rachimi. (2014). Studi Hematologi Ikan Nila Merah di Sentra Produksi Budidaya Perikanan Air Tawar Sungai Kapuas Kota Pontianak. *Jurnal Ruaya*, 1(1), 1–7.
- Nasution, H., Syahrul, S., & Maulida, M. (2021). Pengaruh Fluktuasi DO terhadap Metabolisme dan Stres Fisiologis Ikan Air Tawar. *Jurnal Biologi Perairan*, 11(3), 88–94.
- Nurdin, E., Handoko, T., & Rizal, A. (2020). Optimasi Frekuensi Pemberian Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Nila di Kolam Terpal. *Jurnal Perikanan Tropis*, 8(1), 30–37.
- Putra, M. A., Lestari, S. D., & Dewi, T. N. (2019). Optimasi Frekuensi Pemberian Pakan pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Sistem Bioflok. *Jurnal Akuakultur Tropis*, 4(1), 30–36.
- Rahman, M. M., & Verreth, J. A. (2018). Effects of Different Feeding Frequencies on The Growth Performance and Feed Utilization Efficiency in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Aquaculture Nutrition*, 24(1), 229–237.
- Rahmah, S., & Zainuddin, M. (2020). Pengaruh pH Air terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kolam Beton. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Nusantara*, 5(1), 41–47.
- Ramadhani, A., Yusuf, M., & Hidayat, A. (2021). Pengaruh Suhu Air terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Kolam Terpal. *Jurnal Akuakultur Tropis*, 6(1), 22–28.
- Rinaldi, M., Sari, R. P., & Mulyadi, A. (2023). Dampak Suhu Ekstrem terhadap Performa Fisiologis Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis*, 11(2), 75–82.
- Sari, M., Handayani, T., & Dewi, K. (2021). Toleransi pH terhadap Respon Fisiologis Ikan Nila. *Jurnal Biologi Tropis*, 9(1), 55–62.
- Susilowati, D., & Maulana, A. (2020). Respon Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila pada Berbagai Kisaran Suhu Air. *Jurnal Akuatika*, 10(2), 115–121.
- Qodri, A. Z., Lestari, F., & Rahman, H. (2023). Respon Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila terhadap Variasi Frekuensi Pemberian Pakan. *Jurnal Biologi Tropis*, 10(1), 20–27.
- Zhou, Z., Liu, Y., & Feng, L. (2020). The Effects of Feeding Frequency on Growth Performance, Feed Utilization, and Digestive Enzyme Activities in Juvenile Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Aquaculture Reports*, 17, 100385. <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2020.100385>