

KARAKTERISASI MORFOLOGI DAN MORFOMETRIK IKAN NILA MERAH (*Oreochromis niloticus*) DI PERAIRAN DESA SIMANAERE GUNUNGSITOLI IDANOI

(Morphological and Morphometric Characterization of Red Tilapia (Oreochromis Niloticus) in the Waters of Simanaere Village, Gunungsitoli Idanoi)

Elrica April Yanti Mendrofa^{1*}, Nistiarni Zebua², Asokhiwa Zega³

^{1,2)} Sumber Daya Akuatik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias

Email: elricaaprilantimendrofa@gmail.com

ABSTRAK

Ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditas perikanan air tawar bernilai ekonomis tinggi yang banyak dibudidayakan masyarakat. Penelitian ini bertujuan mengkarakterisasi morfologi dan morfometrik ikan nila merah yang dibudidayakan di Desa Simanaere, Kecamatan Gunungsitoli Idanoi. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan observasi langsung terhadap satu ekor ikan yang dipilih secara purposive dari kolam budidaya. Pengamatan morfologi dilakukan secara visual, sedangkan pengukuran morfometrik menggunakan alat ukur dengan tingkat ketelitian tinggi. Karakter morfologi yang diamati meliputi bentuk tubuh, bentuk mulut, sirip dorsal, warna tubuh, jenis sisik, dan bentuk sirip ekor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan memiliki tubuh pipih memanjang (*compressed*), mulut terminal, sirip punggung memanjang dari belakang kepala hingga pangkal ekor, warna tubuh merah muda hingga kemerahan, sisik bertipe *ctenoid*, dan sirip ekor berbentuk membulat. Pengukuran morfometrik menunjukkan panjang total 18,5 cm, panjang baku 14,8 cm, dan berat tubuh 107 gram dengan proporsi tubuh yang relatif seimbang. Tidak ditemukan kelainan morfologi maupun deformitas, yang mengindikasikan pertumbuhan normal dan lingkungan budidaya yang mendukung. Informasi ini dapat menjadi referensi dalam budidaya, identifikasi, dan pengelolaan sumber daya perikanan di wilayah tersebut.

Kata Kunci: Ikan Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*) Morfologi, Morfometrik, Karakterisasi.

ABSTRACT

Red tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a freshwater fishery commodity with high economic value that is widely farmed by local communities. This study aims to characterize the morphology and morphometry of red tilapia farmed in Simanaere Village, Gunungsitoli Idanoi District. The study employed a quantitative descriptive method using a direct observation approach on a single red tilapia selected purposively from a cultivation pond. Morphological observations were conducted visually, while morphometric measurements were taken using high-precision measuring instruments. The morphological characteristics observed included body shape, mouth shape, body color, scales, and caudal fin. The results of the study indicate that the red tilapia has a compressed, elongated body, a terminal mouth, a dorsal fin extending from the back of the head to the base of the tail, body color ranging from pink to reddish, ctenoid-typescales, and a rounded caudal fin. Morphometric measurements revealed a total length of 18.5 cm, a standard length of 14.8 cm, and a body weight of 107 grams with relatively balanced body proportions. No morphological abnormalities or deformities were found on the fish's body, indicating normal growth conditions and a supportive aquaculture environment. This study provides basic information regarding the phenotypic characteristics of red tilapia in the village of Simanaere.

Keywords: Red tilapia (*Oreochromis niloticus*), morphology, morphometry, characterization.

PENDAHULUAN

Ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Keunggulan ikan nila antara lain memiliki pertumbuhan yang cepat, toleransi yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, serta permintaan pasar yang terus meningkat. Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (2023), ikan nila menjadi salah satu spesies unggulan dalam pengembangan budidaya perikanan air tawar karena mampu mendukung ketahanan pangan dan peningkatan pendapatan masyarakat. Menurut Fitriani et al. (2022), ikan nila mampu tumbuh pada kisaran suhu 25–32°C dengan toleransi salinitas yang cukup luas sehingga menjadi salah satu ikan budidaya yang paling produktif. Selain itu, ikan nila memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, tingkat kelangsungan hidup yang tinggi, serta mampu memanfaatkan berbagai jenis pakan sehingga sangat diminati oleh pembudidaya.

Ikan nila merah merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi di Indonesia. Secara taksonomi, nila merah tidak dikategorikan sebagai spesies yang berbeda, melainkan merupakan varietas warna (*strain*) dari ikan nila *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) yang termasuk dalam famili *Cichlidae* dan ordo *Cichliformes*. Klasifikasi taksonomi sangat penting dalam penelitian perikanan karena menjadi dasar dalam identifikasi spesies, kajian morfologi, morfometrik, genetika, serta pengelolaan sumber daya ikan. Berbagai penelitian oleh peneliti Indonesia masih menggunakan nama ilmiah *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) untuk mengidentifikasi ikan nila, termasuk nila merah, karena secara genetik dan sistematika keduanya berada dalam spesies yang sama. Posisi taksonomi tersebut menempatkan ikan nila pada Kingdom *Animalia*, Filum *Chordata*, Kelas *Actinopterygii*, Ordo *Cichliformes*, Famili *Cichlidae*, Genus *Oreochromis*, dan Spesies *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758).

Tingkatan Taksonomi Klasifikasi Ikan
nila merah (*Oreochromis niloticus*)

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Filum	: <i>Chordata</i>
Subfilum	: <i>Vertebrata</i>
Kelas	: <i>Actinopterygii</i>
Ordo	: <i>Cichliformes</i>
Famili	: <i>Cichlidae</i>
Subfamili	: <i>Pseudocrenilabrinae</i>
Tribus	: <i>Oreochromini</i>
Genus	: <i>Oreochromis</i>
Spesies	: <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)
Nama Umum	:Nila Merah (<i>Red Tilapia</i>)



**Dokumen Pribadi 2026 Ikan Nila Merah
(*Oreochromis niloticus*)**

Menurut Nugroho et al. (2023), analisis morfometrik mampu memberikan informasi yang lebih akurat mengenai tingkat keragaman fenotipik dibandingkan pengamatan morfologi secara kualitatif. Data morfometrik juga sering digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan populasi, adaptasi lingkungan, serta hubungan kekerabatan antar kelompok ikan. Karakterisasi morfologi dan morfometrik merupakan pendekatan yang penting dalam mengidentifikasi variasi fenotip suatu populasi ikan. Analisis morfologi dilakukan berdasarkan karakter kualitatif seperti bentuk tubuh, warna tubuh, dan bentuk sirip, sedangkan analisis morfometrik dilakukan melalui pengukuran karakter kuantitatif tubuh ikan. Informasi tersebut dapat digunakan untuk mengetahui tingkat keragaman,

adaptasi terhadap lingkungan, serta mendukung program pengelolaan dan pengembangan sumber daya ikan secara berkelanjutan (Putri et al., 2021). Menurut Sari et al. (2021), karakter morfologi dapat digunakan untuk membedakan populasi ikan yang berasal dari habitat berbeda karena adanya pengaruh faktor genetik dan lingkungan. Analisis morfologi juga menjadi langkah awal dalam studi taksonomi, konservasi, serta pengelolaan sumber daya ikan.

Perbedaan kondisi lingkungan perairan dapat memengaruhi karakter morfologi dan morfometrik ikan. Faktor-faktor seperti kualitas air, ketersediaan pakan, kepadatan populasi, dan kondisi habitat berperan dalam membentuk variasi fenotip antar populasi ikan nila (Rahman et al., 2022). Oleh karena itu, studi karakterisasi morfologi dan morfometrik diperlukan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi dan keragaman populasi ikan nila pada suatu wilayah tertentu. Menurut Pratama et al. (2024), perbedaan kondisi habitat dapat menyebabkan variasi ukuran dan proporsi tubuh ikan meskipun berasal dari spesies yang sama. Adaptasi terhadap lingkungan tertentu akan menghasilkan karakter fenotip yang berbeda sebagai respons terhadap tekanan ekologis yang dialami oleh populasi ikan tersebut. Informasi mengenai karakter tubuh ikan dapat digunakan untuk mengidentifikasi keragaman populasi, menentukan kualitas induk, serta mendukung seleksi dalam program pemuliaan. Menurut Hidayat et al. (2022), karakterisasi morfologi dan morfometrik pada ikan nila dapat menjadi dasar dalam pengembangan strain unggul yang memiliki pertumbuhan lebih baik dan daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan budidaya.

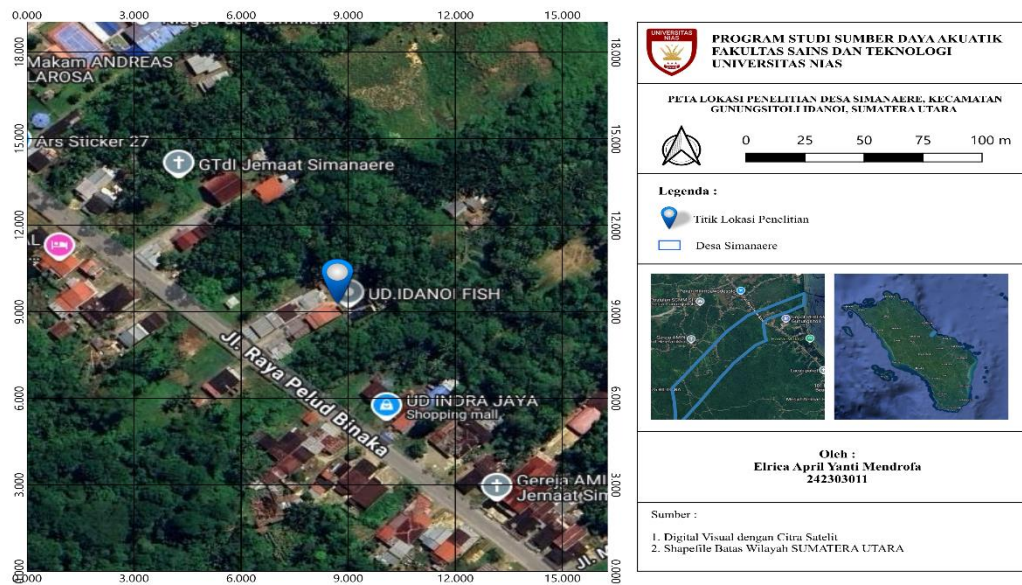
Desa Simanaere, Kecamatan Gunungsitoli Idanoi, merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi perikanan air tawar dan masyarakatnya memanfaatkan ikan nila sebagai sumber pangan maupun sumber pendapatan. Namun, informasi mengenai karakteristik

morfologi dan morfometrik ikan nila yang terdapat di wilayah tersebut masih terbatas. Data tersebut penting sebagai dasar dalam pengelolaan sumber daya ikan, kegiatan budidaya, serta upaya konservasi keanekaragaman genetik ikan nila di daerah tersebut. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi morfologi dan morfometrik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang terdapat di Desa Simanaere, Gunungsitoli Idanoi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai variasi karakter fenotip ikan nila serta menjadi referensi bagi pengembangan budidaya dan pengelolaan sumber daya perikanan di wilayah tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada tanggal 26 Mei 2026 di desa Simanaere, Kecamatan Gunungsitoli Idanoi. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan observasi langsung terhadap karakter morfologi dan morfometrik satu ekor ikan nila merah. Pengamatan morfologi dilakukan secara visual terhadap ciri-ciri eksternal ikan, sedangkan pengukuran morfometrik dilakukan menggunakan alat ukur yang memiliki tingkat ketelitian tinggi. Menurut Hidayat et al., (2024), metode karakterisasi morfometrik mengacu pada penelitian morfometrik ikan nila yang menggunakan pengukuran bagian-bagian tubuh ikan secara langsung.

Sampel penelitian berupa satu ekor ikan nila merah yang dipilih secara purposive dari kolam budidaya di Desa Simanaere. Ikan yang dipilih berada dalam kondisi sehat, tidak mengalami cacat tubuh, dan memiliki bentuk tubuh normal. Karakter morfologi diamati secara visual dan didokumentasikan menggunakan kamera digital. Karakter yang diamati meliputi: warna tubuh, bentuk tubuh, bentuk kepala, posisi mulut, bentuk sirip dorsal, bentuk sirip kaudal, bentuk sisik, bentuk garis rusuk (*linear lateralis*).



Gambar 1. Gambar Peta Lokasi Karakterisasi Morfologi Dan Morfometrik Ikan Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*) Di Perairan Desa Simanaere Gunungsitoli Idanoi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil karakterisasi morfologi terhadap satu ekor ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang berasal dari kolam budidaya di Desa Simanaere, Gunungsitoli Idanoi menunjukkan bahwa ikan memiliki ciri-ciri morfologi khas varietas nila merah, yaitu tubuh berbentuk pipih memanjang (*compressed*), mulut terminal, sirip punggung memanjang dari bagian belakang kepala hingga pangkal ekor, serta tubuh didominasi warna merah muda hingga kemerahan. Sisik bertipe *ctenoid* tersusun teratur menutupi seluruh permukaan tubuh dan sirip ekor berbentuk membulat. Karakteristik tersebut sesuai dengan deskripsi umum ikan nila yang memiliki bentuk tubuh streamline dan adaptif terhadap lingkungan budidaya air tawar (Apriani et al., 2021).

Tabel 1 Hasil Penelitian Karakterisasi Morfologi Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*)

No	Morfologi	Hasil Penelitian
1.	Bentuk tubuh	berbentuk pipih memanjang (<i>compressed</i>)
2.	Bentuk mulut	mulut terminal
3.	Sirip dorsal	memanjang dari bagian belakang

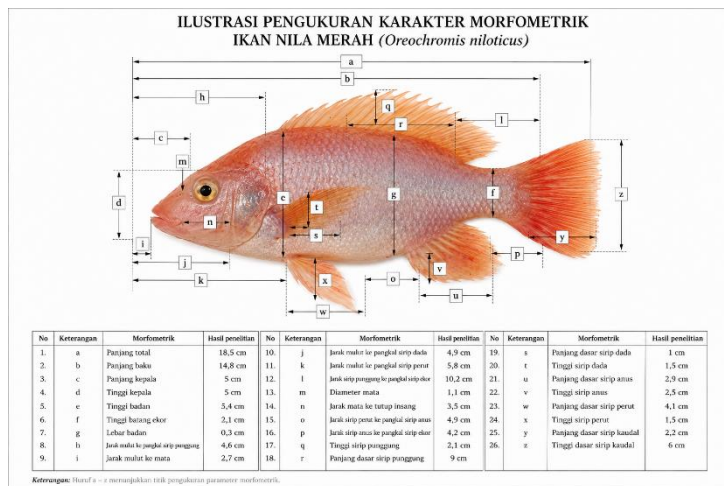
		kepala hingga pangkal ekor
4.	Warna tubuh	Didominasi warna merah muda hingga kemerahan
5.	Sisik	ctenoid tersusun teratur menutupi seluruh permukaan tubuh
6.	sirip ekor	berbentuk membulat

Berdasarkan pengukuran morfometrik, proporsi panjang total, panjang standar, tinggi tubuh, panjang kepala, dan panjang sirip menunjukkan hubungan yang harmonis dan mencerminkan pertumbuhan yang normal. Menurut Djaelani et al (2023), panjang tubuh yang lebih dominan dibandingkan tinggi tubuh mengindikasikan bentuk tubuh yang relatif memanjang, yang merupakan karakter umum pada ikan nila budidaya. Menurut penelitian morfometrik ikan nila, ukuran panjang total dan panjang standar merupakan parameter utama yang menggambarkan pola pertumbuhan dan kondisi fisiologis ikan. Perbedaan ukuran pada berbagai bagian tubuh umumnya dipengaruhi oleh faktor genetik, kualitas pakan, umur ikan, dan kondisi lingkungan pemeliharaan.

Karakter warna merah yang ditemukan pada sampel juga menunjukkan bahwa ikan termasuk dalam kelompok nila merah yang telah

mengalami seleksi genetik sehingga berbeda dari nila hitam pada umumnya (Ds & Khoirullabibah 2024). Menurut (Khairun et al., 2024) penelitian mengenai karakterisasi morfometrik berbagai varietas ikan nila menunjukkan bahwa nila merah memiliki beberapa karakter bentuk tubuh yang khas dan dapat dibedakan melalui pengukuran morfometrik tertentu, terutama pada bagian kepala, badan, dan pangkal ekor. Variasi tersebut merupakan hasil dari proses domestikasi dan pemuliaan yang bertujuan meningkatkan nilai ekonomis ikan.

Kondisi morfologi ikan yang diamati juga menunjukkan tidak adanya kelainan bentuk tubuh, kerusakan sirip, maupun deformitas tulang belakang. Hal ini mengindikasikan bahwa lingkungan kolam budidaya di Desa Simanaere masih mampu mendukung pertumbuhan ikan secara optimal. Menurut Hendriana et al., (2023) faktor lingkungan seperti kualitas air, ketersediaan oksigen terlarut, suhu, serta pemberian pakan yang sesuai berperan penting dalam membentuk karakter morfologi dan morfometrik ikan nila. Ikan yang dipelihara pada kondisi lingkungan yang baik umumnya memiliki bentuk tubuh proporsional dan pertumbuhan yang lebih seragam.



Dokumen Pribadi 2026 Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*)

Tabel 2 Hasil Penelitian Morfometrik Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*)

No	Morfometrik	Hasil penelitian
1.	Panjang total	18,5 cm

2.	Panjang baku	14,8 cm
3.	Berat ikan	107 gram
4.	Panjang kepala	5 cm
5.	Tinggi kepala	5 cm
6.	Tinggi badan	5,4 cm
7.	Tinggi batang ekor	2,1 cm
8.	Lebar badan	0,3 cm
9.	Jarak mulut ke pangkal sirip punggung	4,6 cm
10.	Jarak mulut ke mata	2,7 cm
11.	Jarak mulut ke pangkal sirip dada	4,9 cm
12.	Jarak mulut ke pangkal sirip perut	5,8 cm
13.	Jarak sirip punggung ke pangkal sirip ekor	10,2 cm
14.	Diameter mata	1,1 cm
15.	Jarak mata ke tutup insang	3,5 cm
16.	Jarak sirip perut ke pangkal sirip anus	4,9 cm
17.	Jarak sirip anus ke pangkal sirip ekor	4,2 cm
18.	Tinggi sirip punggung	2,1 cm
19.	Panjang dasar sirip punggung	9 cm
20.	Panjang dasar sirip dada	1 cm
21.	Tinggi sirip dada	1,5 cm
22.	Panjang dasar sirip anus	2,9 cm
23.	Tinggi sirip anus	2,5 cm
24.	Panjang dasar sirip perut	4,1 cm
25.	Tinggi sirip perut	1,5 cm
26.	Panjang dasar sirip kaudal	2,2 cm
27.	Tinggi dasar sirip kaudal	6 cm

Meskipun penelitian ini hanya menggunakan satu ekor ikan sebagai sampel pengamatan, data yang diperoleh tetap memberikan informasi dasar mengenai karakteristik morfologi dan morfometrik ikan nila merah yang dibudidayakan di Desa Simanaere. Hasil penelitian ini dapat dijadikan

data awal untuk penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih banyak sehingga dapat menggambarkan variasi morfometrik populasi ikan nila merah secara lebih komprehensif. Dengan demikian, karakterisasi morfologi dan morfometrik dapat dimanfaatkan sebagai dasar identifikasi, evaluasi kualitas benih, serta pengelolaan budidaya ikan nila merah yang berkelanjutan (La Ode et al., 2024).

Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting dalam bidang sumber daya akuatik, khususnya pada aspek identifikasi dan pengelolaan sumber daya ikan budidaya. Karakter morfologi ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang sesuai dengan ciri-ciri standar spesies menunjukkan bahwa populasi ikan yang dibudidayakan di Desa Simanaere masih mempertahankan karakter fenotipik yang baik. Menurut Djaelani et al., (2024) informasi ini dapat digunakan sebagai data dasar dalam kegiatan inventarisasi dan dokumentasi sumber daya ikan air tawar lokal, sehingga mendukung upaya pengelolaan sumber daya akuatik yang lebih terarah. Dari aspek budidaya, kondisi morfologi yang normal dan proporsi morfometrik yang seimbang mengindikasikan bahwa lingkungan kolam budidaya mampu mendukung pertumbuhan ikan secara optimal. Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas habitat perairan, ketersediaan pakan, dan manajemen pemeliharaan yang diterapkan telah memberikan kondisi yang sesuai bagi perkembangan ikan nila merah. Oleh karena itu, hasil penelitian dapat menjadi acuan dalam evaluasi kualitas lingkungan budidaya untuk menjaga produktivitas sumber daya perikanan secara berkelanjutan.

Data morfometrik yang diperoleh juga memiliki nilai strategis dalam kegiatan pemuliaan dan pengelolaan stok ikan. Karakter ukuran tubuh, bentuk kepala, tinggi badan, dan struktur sirip dapat digunakan sebagai parameter awal dalam seleksi induk maupun penilaian kualitas benih. Dengan demikian, pengembangan budidaya ikan nila merah dapat dilakukan secara lebih efektif melalui pemanfaatan karakter fenotipik yang mendukung pertumbuhan dan nilai ekonomis yang tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap satu ekor ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang berasal dari kolam budidaya di Desa Simanaere, Gunungsitoli Idanoi, dapat disimpulkan bahwa ikan yang diamati memiliki karakter morfologi khas nila merah, yaitu tubuh berbentuk pipih memanjang (*compressed*), mulut terminal, sirip punggung memanjang dari bagian belakang kepala hingga pangkal ekor, warna tubuh didominasi merah muda hingga kemerahan, sisik bertipe ctenoid yang tersusun teratur, serta sirip ekor berbentuk membulat. Karakteristik tersebut menunjukkan kesesuaian dengan deskripsi umum morfologi ikan nila merah yang banyak dibudidayakan di perairan tawar.

Hasil pengukuran morfometrik menunjukkan bahwa ikan memiliki panjang total 18,5 cm, panjang baku 14,8 cm, dan berat 107 gram dengan proporsi tubuh yang relatif seimbang. Nilai-nilai morfometrik yang diperoleh menggambarkan kondisi pertumbuhan yang normal dan tidak ditemukan adanya deformitas atau kelainan pada bagian tubuh ikan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa lingkungan kolam budidaya di Desa Simanaere masih mampu mendukung pertumbuhan ikan nila merah secara optimal. Secara keseluruhan, karakterisasi morfologi dan morfometrik yang diperoleh memberikan informasi dasar mengenai kondisi fenotip ikan nila merah di lokasi penelitian. Data ini dapat menjadi acuan awal dalam kegiatan identifikasi, pengelolaan budidaya, evaluasi kualitas ikan, serta sebagai referensi untuk penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih banyak sehingga dapat menggambarkan variasi morfologi dan morfometrik populasi ikan nila merah secara lebih komprehensif.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak dan berasal dari beberapa kolam budidaya yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih representatif mengenai variasi morfologi dan morfometrik ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) pada tingkat populasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, Y. D., Rahmawati, N., Astriana, W., Mersi, M., Makri, M., & Fatiqin, A. (2021). Analisis morfometrik dan meristik ikan genus *Oreochromis* sp. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(1), 412–422.
- Djaelani, M. A., Yuliana, S., Kasiyati, K., & Sunarno, S. (2023). Morfometri traktus alimentarius ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara dengan aerasi dan filter berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 8(1), 42–46.
- Djaelani, M. A., Khairunnisa, N. F., Kasiyati, K., & Sunarno, S. (2024). Histomorfometri hepatopankreas ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara pada berbagai tingkat aerasi dan filtrasi. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 9(2), 148–157.
- Ds, m. R. N., & khoirullabibah, b. (2024). Teknik budidaya ikan nila merah (*oreochromis niloticus*) hibridisasi strain nilasa di unit kerja budidaya air tawar cangkungan, balai (ptpb) daerah istimewa yogyakarta (doctoral dissertation, universitas airlangga).
- Fitriani, R., Syahputra, D., & Rahman, A. (2022). Karakteristik pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada berbagai kondisi lingkungan budidaya. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 21(2), 115–123.
- 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: Wahana Informasi dan Alih Teknologi Pertanian*, 13(1), 60–66.
- Hidayat, M., Setiawan, A., & Putri, N. (2022). Analisis karakter fenotip ikan nila sebagai dasar seleksi induk unggul. *Jurnal Perikanan Tropis*, 9(1), 45–53.
- Hidayat, R., Pratama, A., & Nugroho, D. (2024). Karakterisasi morfologi dan morfometrik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada sistem budidaya kolam air tawar. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 23(1), 15–24.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). Statistik perikanan budidaya Indonesia 2023. Jakarta: KKP.
- Khairun, L. O. D., Suryaningsih, R., Izhar, I., Samadan, G. M., & Findra, M. N. (2024). Morfometrik ikan nila (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758) di Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan &*
- La Ode, Suryaningsih, R., Izhar, Samadan, G. M., & Findra, M. N. (2024). Morfometrik ikan nila (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758) di Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan*, 1(1), 1–9.
- Nugroho, R., Kurniawan, H., & Lestari, D. (2023). Aplikasi analisis morfometrik dalam identifikasi populasi ikan air tawar di Indonesia. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 23(1), 67–78.
- Pratama, F., Siregar, Y., & Handayani, E. (2024). Pengaruh faktor lingkungan terhadap variasi morfometrik ikan budidaya. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 18(1), 22–31.
- Putri, D. A., Sari, R. P., & Nugroho, E. (2021). Analisis karakter morfometrik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada beberapa lokasi budidaya di Indonesia. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 20(2), 115–124.
- Rahman, M., Hidayat, T., & Prasetyo, A. (2022). Pengaruh faktor lingkungan terhadap variasi morfometrik ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu Perairan*, 17(1), 45–53.
- Sari, N., Wibowo, A., & Putra, B. (2021). Karakterisasi morfologi beberapa populasi ikan nila pada habitat yang berbeda. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 13(2), 89–98.