



**PERBANDINGAN MORFOMETRIK IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)  
BUDIDAYA DENGAN SUNGAI DI AIR KEDURANG KECAMATAN  
KEDURANG KABUPATEN BENGKULU SELATAN**

**Saparudin Saroni<sup>1\*</sup>, Ilham Al Bohari<sup>2</sup>, Siti Darwa Suryani<sup>3</sup>**  
**<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Bengkulu**

\*Corresponden Author : [saparudin@umb.ac.id](mailto:saparudin@umb.ac.id)

**ABSTRAK**

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditi budidaya dan juga ikan konsumsi masyarakat daerah kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) juga kerap menjadi ikan yang dominan tertangkap oleh masyarakat yang mencari ikan disungai kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) budidaya dengan sungai air kedurang Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan dari segi morfometriknya. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari s.d Februari 2023, yang berlokasi di kolam budidaya dan sungai air kedurang Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan Provinsi Bengkulu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode survey langsung ke lokasi penelitian yaitu dengan cara menjelajahi lokasi penelitian, penentuan lokasi pengambilan sampel secara acak dan penangkapan ikan dilakukan secara langsung menggunakan jaring ikan. Pengukuran morfometrik dilakukan dengan cara mengukur bagian tubuh ikan meliputi, Panjang total, panjang standar, panjang kepala, diameter mata, panjang dasar sirip dorsal, tinggi sirip dorsal, tinggi badan, panjang sirip dada, panjang sirip perut, panjang sirip anal, panjang batang ekor, tinggi batang ekor. Hasil penelitian menunjukkan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang di budidaya dengan yang hidup disungai, memiliki ukuran yang hampir sama dan tidak berbeda jauh hanya saja terdapat perbedaan pada panjang total (TL) dengan perbandingan 15:14, panjang standar (SL) 4:5, panjang kepala (HL) 3:2, tinggi sirip dorsal (DD) 1:2, tinggi badan (BD) 4:5, panjang sirip dada (PFL) 4:3, dan tinggi batang ekor (CPD)2:1.

**Kata Kunci:** Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), Morfometrik, Sungai.

**PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan sumberdaya perikanan. Negara indonesia juga dikenal sebagai negara kepulauan yang menyebabkan hampir seluruh wilayahnya di kelilingi oleh perairan. Hal ini menjadikan salah satu keuntungan bagi masyarakat yang ada di indonesia terutama masyarakat yang berada di dekat aliran sungai, karena sudah menjadi mata pencarian yang berpotensi bagi masyarakat di Indonesia. Sungai sebagai tempat yang kerap dijadikan mata pencarian, menjadi tempat yang sering dikunjungi baik untuk sekedar bersantai ataupun mencari ikan dengan cara

menjaring, maupun dipancing. Zona penangkapan ikan adalah salah satu kawasan yang menjadi sasaran penangkapan ikan karena identik sebagai tempat berkumpulnya ikan (Nur, 2022).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah spesies yang berasal dari kawasan sungai Nil dan danau-danau yang memanjang, pipih kesamping, dan warna putih kehitaman. Jenis ikan ini banyak dikonsumsi dan dibudidayakan di 85 negara. Ikan nila memiliki tekstur dagingnya tidak berduri. Ikan air tawar adalah salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis (Umar 2014)

Menurut Elawa (2004) dalam Muhotima, dkk. (2013) mendefinisikan morfometrik sebagai suatu penandaan yang menggambarkan bentuk tubuh ikan. Karakter morfometrik yang sering digunakan yaitu: panjang total, panjang cagak, panjang baku, , tinggi dan panjang sirip, tinggi dan lebar badan serta diameter mata.

Menurut Nur (2022), usaha budidaya ikan air tawar merupakan salah satu komoditi usaha yang saat ini digemari masyarakat. Hal tersebut karena aspek penanganan yang terbilang sangat mudah jika didukung dengan ketersediaan air yang tercukupi. Usaha perikanan dalam budidaya merupakan kegiatan yang menggunakan daerah di daerah pinggiran wilayah perairan yang berkontribusi pada kesejahteraan masyarakat sekitarnya.

Berdasarkan wawancara dengan masyarakat yang mencari ikan disungai dan masyarakat yang memiliki usaha budidaya didaerah kecamatan Kedurang kabupaten Bengkulu Selatan, ikan yang kerap dijumpai di sungai dan banyak diminati untuk dibudidaya adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan berdasarkan pengamatan yang dilakukan terdapat sedikit perbedaan antara ikan nila yang budidaya dengan ikan nila yang ditangkap oleh masyarakat dari sungai yaitu ikan yang ada di sungai memiliki ukuran yang lebih lebar dibandingkan ukuran yang ada di budidaya. Sehingga analisis morfometrik perlu dilakukan untuk meninjau kedua lokasi tempat ikan nila yakni ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang hidup di sungai air Kedurang dan ikan yang di budidaya oleh masyarakat Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari s.d Februari 2023, yang berlokasi di air kedurang Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan Provinsi Bengkulu. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah toples, kantong plastik, kamera, alat tulis, mistar, jarum pentul, gabus, jaring, jala, ember (menyimpan sampel sementara), termometer, pH meter dan kertas label. Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah, alkohol 70%, untuk mengawetkan ikan nila budidaya, dan ikan nila sungai.

Penelitian ini menggunakan teknik survey langsung ke lokasi dan pengambilan data primer yang dilakukan dengan pengukuran langsung terkait morfometrik ikan nila. Hasil tangkapan diambil secara acak untuk digunakan sebagai contoh diawetkan dengan menggunakan alkohol 70%. Sampel ikan adalah dari hasil dari tangkapan di kolam dan di sungai yang diambil sebanyak tiga kali dengan jumlah sampel dalam satu kali pengambilan sebanyak 10 sampel. Sampel ikan yang terkumpul kemudian dibersihkan dan dilakukan identifikasi jenis ikan tersebut dengan merujuk pada petunjuk identifikasi Affandi, dkk. (1992) dalam Penelitian Magdalena (2021). Karakter morfometrik yang diukur dalam penelitian ini meliputi: Panjang total (PT), panjang standar (PS), lebar badan (LB), tinggi batang ekor (TBE). Pengukuran dilakukan menggunakan penggaris dengan ketelitian 1 cm.

Analisis data dari penelitian ini adalah menggunakan Microsoft Exel untuk melihat melihat perbandingan kedua lokasi pengamatan yang kemudian rata-rata dari hasil perhitungan akan ditampilkan dalam tabel.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu selatan. Kabupaten Bengkulu Selatan merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Bengkulu. Kabupaten Bengkulu Selatan ini terdiri dari beberapa Kecamatan, yang salah satunya Kecamatan Kedurang. Wilayah Kecamatan Kedurang terdiri dari Desa Palak Siring, Desa Pagar Bunga, Desa Keban Agung, Desa Tanjung Alam, Desa Tanjung Negara, Desa Muara Tiga, Desa Suka Nanti, Desa Durian Sebatang, Desa Lawang Agung, dan lain-lain. Sungai air Durang merupakan sungai yang terdapat di Kecamatan Kedurang, yang jarak tempuh 1 Km dari permukiman penduduk. Panjang sungai air kedurang berkisar 25 Km dengan lebarnya lebih kurang 12 m. Bagian hulu air kedurang terdapat di Desa Palak Siring dan bagian hilirnya di Muara Kedurang.

Karakteristik dari Sungai Air kedurang berbatu ,lumpur dan berpasir. Vegetasi yang ada di sekitar sungai berupa pohon, semak dan perdu (Sofia dan Endang, 2020). Lokasi yang di jadikan penelitian adalah sungai Air kedurang yang melewati 3 desa, yaitu Desa Palak Siring, Desa Nanti Agung, dan Desa Batu Ampar Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan Provinsi Bengkulu.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan dengan data selengkapnya tampak pada tabel berikut.

**Tabel 1. Jumlah Sampel Yang di Tangkap**

Spesies	X 1	X2	X3	JUMLAH
Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) Sungai	5	5	4	14
Ikan Nila ( <i>Oreochromis niloticus</i> ) Budidaya	5	5	4	14

Ket :

X : Pengambilan sampel ke-

n : Jumlah sampel

Dari tabel diatas ditemukan sampel ikan nila (*Oreochromis niloticus*) budidaya sebanyak 14 ekor dan sungai sebanyak 14 ekor yang pengambilannya dilakukan sebanyak 3 kali.

**Tabel 2. Data hasil rata-rata pengukuran morfometrik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) budidaya**

Notasi	MIN	MAX	Rata-rata
TL	9,4	19	15,50
SL	7,5	17,1	8,00
HL	2	6	3,80
ED	0,6	1	1,00
DBL	4,7	11	9,67
DD	1	3	1,67
BD	3	7	4,29
PFL	2,5	5	3,60
VFL	1,5	3,2	3,00
AFL	2	3	2,50
CPL	2	3,8	2,56
CPD	1	3	2,14

Ket :

TL : Panjang total (cm)

SL : Panjang standar (cm)

HL : Panjang kepala (cm)

ED : Diameter mata (cm)

DBL : Panjang dasar sirip dorsal (cm)

DD : Tinggi sirip dorsal (cm)

BD : Tinggi badan (cm)

PFL : Panjang sirip dada (cm)

VFL : Panjang sirip perut (cm)

AFL : Panjang sirip anal (cm)

CPL : Panjang batang ekor (cm)

CPD : Tinggi batang ekor (cm)

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa ikan nila (*Oreochromis niloticus*) budidaya memiliki TL 9,4- 19 cm dengan rata- rata (15,50 cm), SL 7,5-17,1 cm dengan rata-rata (8,00 cm), HL 2-6 cm dengan rata-rata (3,80 cm), ED 0,6-1 cm dengan rata-rata (1,00 cm), DBL 4,7-11 cm dengan rata-rata (9,67 cm), DD 1-3 cm dengan rata-rat (1,67 cm), BD 3-7 cm dengan rata-rata (4,29 cm), PFL 2,5-5 cm dengan rata-rata (3,60 cm), VFL 1,5-3,2 cm dengan rata-rata (3,00 cm), AFL 2-3 cm dengan rata-rata (2,50 cm), CPL 2-3,8 cm dengan rata-rata (2,56 cm), dan CPD 1-3 cm dengan rata-rata (2,14 cm)

**Tabel 3. data hasil rata-rata pengukuran morfometrik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sungai**

Notasi	MIN	MAX	Rata-rata
TL	9,2	19	14,00
SL	7	15,1	10,80
HL	2	4,5	2,50
ED	0,6	1	1,00
DBL	5,4	11	9,14
DD	1	3	2,33
BD	3,6	7,1	5,75
PFL	2	5,8	4,40
VFL	1,3	3	3,00
AFL	2	4	2,83
CPL	2	4,1	2,00
CPD	1	2,9	1,00

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sungai memiliki TL 9,2- 19 cm dengan rata- rata (14,00 cm), SL 7-15,1 cm dengan rata-rata (10,80 cm), HL 2-4,5 cm dengan rata-rata (2,50 cm), ED 0,6-1 cm dengan rata-rata (1,00 cm), DBL 5,4-11 cm dengan rata-rata (9,14 cm), DD 1-3 cm dengan rata-rata (2,33 cm), BD 3,6-7,1 cm dengan rata-rata (5,75 cm), PFL 2-5,8 cm dengan rata-rata (4,40 cm), VFL 1,3-3 cm dengan rata-rata (3,00 cm), AFL 2-4 cm dengan rata-rata (2,83 cm), CPL 2-4,1 cm dengan rata-rata (2,00 cm), dan CPD 1-2,9 cm dengan rata-rata (1,00 cm).

**Tabel 4. Perbandingan Morfometrik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Budidaya Dengan Sungai Air Kedurang**

karakter Morometrik	Rata-rata Ikan Nila Budidaya	Rata-rata Ikan Nila Sungai	Rasio
Panjang Total	15.50	14.00	15:14
Panjang Standar	8.00	10.80	4:5
Panjang Kepala	3.80	2.50	3:2
Diameter Mata	1.00	1.00	1:1

Panjang Dasar Sirip Dorsal	9.67	9.14	1:1
Tinggi Sirip Dorsal	1.67	2.33	1:2
Tinggi Badan	4.29	5.75	4:5
Panjang Sirip Dada	3.60	4.40	3:4
Panjang Sirip Perut	3.00	3.00	1:1
Panjang Sirip Anal	2.50	2.83	1:1
Panjang Batang Ekor	2.56	2.00	1:1
Tinggi Batang Ekor	2.14	1.00	2:1

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa ikan nila (*Oreochromis niloticus*) budidaya dengan sungai memiliki panjang total dengan rasio 15 : 14, panjang standar, 8 : 10 panjang kepala 3:2, diameter mata 1:1, panjang standar sirip dorsal 9:9, tinggi sirip dorsal 1:2, tinggi badan 4:5, panjang sirip dada 3:4, panjang sirip perut 1:1, panjang sirip anal 2:2, panjang batang ekor 1:1. Dan tinggi batang ekor ikan 2:1.

**Tabel 5. Data Hasil Pengukuran Kualitas Sungai Air Kedurang Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan**

Faktor Ekologi Yang Diamati	Hasil	Keterangan
Suhu Air	17-25	<sup>0</sup> C
pH	6-7	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa sungai air Kedurang kecamatan kedurang kabupaten Bengkulu selatan memiliki suhu 17-25 <sup>0</sup>C, dan pH air 6-7.

**Tabel 6. Data Hasil Pengukuran Kualitas Kolam Budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan**

Faktor Ekologi Yang Diamati	Hasil	Keterangan
Suhu Air	23-29	<sup>0</sup> C
pH	6-8	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kolam budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan memiliki suhu 24-29 <sup>0</sup>C, pH air 6-8.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kolam budidaya dan air sungai kedurang Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan di temukan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang ditemukan sebanyak 28 ekor diantaranya 14 ekor yang di budidaya dan 14 ekor yang di dapatkan di sungai air kedurang, dalam pengambilan data tersebut dilakukan sebanyak 3 kali.

Tabel 4 dapat diketahui bahwa perbandingan morfometrik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang di budidaya dengan sungai di sungai air Kedurang yaitu panjang total ikan yang di budidaya lebih panjang di bandingkan dengan yang di sungai dengan rasio 15 : 14. Perbedaan ini disebabkan karena yang dibudidaya memiliki perlakuan khusus yaitu pemberian pakan yang terarur segingga ikan yang di budidaya mempunyai makanan yang banyak jika dibandingkan dengan ikan disungai yang tidak memiliki perlakuan khusus hal ini juga sesuai dengan pendapat Sweking dkk, (2020) ketersediaan makanan yang banyak akan memmbuat ikan lebih panjang, sedangkan ketersediaan makanan yang sedikit akan membuat ukuran ikan yang lebih pendek. Panjang standar antara ikan nila (*Oreochromis niloticus*) budidaya lebih pendek dengan perandingan rasio 4:5. Selanjutnya panjang kepala yang di budidaya lebih panjang dibandingkan dengan yang di sungai dengan perbandingan rasio 2:3. Untuk diameter mata antara ikan nila (*Oreochromis niloticus*) budidaya dengan sungai memiliki ukuran yang sama dengan perbandingannya yaitu 1:1. Sedangkan panjang sirip dorsal yang di budidaya juga memiliki perbandingan yang sama yaitu 1:1. Pada tinggi badan dari kedua ikan tersebut memiliki perbedaan yaitu ikan di budidaya lebih pendek dibandingkan dengan yang hidup disungai dengan perbandingan 4:5. Untuk sirip dada ikan budidaya juga memiliki ukuran yang lebih pendek dibandingkan dengan yang disungai, dengan perbandingan rasionya adalah 3:4. Kemudian panjang sirip perut, dan panjang batang ekor antara ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidaya dengan sungai memiliki ukuran yang sama dengan perbandingannya 1:1. Sedangkan tinggi dari batang ekor ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang di budidaya lebih tinggi dibandingkan dengan yang disungai yaitu 2:1. Hal ini dipengaruhi oleh lebih luas dan lebar tempat tinggal ikan yang disungai dibandingkan dengan kolam budidaya yang membuat ikan bergerak lebih aktif dalam mencari makan. Fitriadi (2013) menyatakan bahwa ikan akan meningkatkan ukuran tubuh terutama bagian anggota gerak yaitu sirip, karena dilingkungan ini terjadi kompetisi sesama jenis atau berlainan jenis dalam mendapatkan makanan sehingga dengan wilayah yang luas menyebabkan peningkatan ukuran tubuh membuat ikan lebih lincah bergerak mengingat jumlah ketersediaan makanan yang terbatas.

Dengan demikian berdasarkan hasil dari perbandingan antara ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang di budidaya dengan yang hidup disungai, memiliki ukuran yang hampir sama dan tidak berbeda jauh hanya saya terdapat perbedaan pada panjang total (TL), panjang standar (SL) panjang kepala (HL), tinggi sirip dorsal (DD), tinggi badan (BD), panjang sirip dada (PFL), dan tinggi batang ekor (CPD). Menurut Sweking dkk. (2020) perbedaan panjang ukuran ikan itu dipengaruhi oleh makanan, karena makanan merupakan faktor yang paling penting. Dengan adanya makanan yang berlimpah dapat menyebabkan pertumbuhan ikan lebih pesat. Selain itu dipengaruhi juga oleh faktor lingkungan seperti suhu, dan kualitas air. Kondisi lingkungan hidup ikan seperti makanan

serta kualitas air sangat mempengaruhi kondisi pertumbuhan dan perkembangan ikan (Fadhil, dkk. 2016). Menurut Ningsih, dkk. (2015), parameter yang diukur seperti suhu merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap nafsu makan ikan dan pertumbuhan ikan. Dimana air yang dikolam budidaya dengan yang disungai air kedurang memiliki perbedaan walaupun tidak jauh beda yaitu untuk suhu air yang ada dikolam budidaya mencapai 23 sampai 29 0C, sedangkan suhu air yang disungai adalah 17 sampai 25 0C. Rata-rata suhu air di kolam budidaya ikan nila berkisar antara 27,7- 29,3 °C. Hal tersebut sesuai dengan SNI 7550:2009 bahwa ikan akan tumbuh dengan optimal pada suhu perairan sekitar 25-32°C. Menurut Mukti dkk. (2015), suhu air dapat berpengaruh besar terhadap proses pertukaran zat atau metabolisme ikan (Meidiana dan Hari 2015). dan pH antara air yang berada di kolam budidaya dengan yang di sungai juga tidak jauh beda yaitu 6 sampai 8 untuk yang dikolam, 6-7 pH air sungai. Zonneveld (1991) dalam penelitian Meidiana dan Hari (2015), mengatakan rata-rata pH pada kolam budidaya ikan nila sekitar 6,4-6,6. Hal ini sesuai dengan SNI 7550:2009 yang mengatakan bahwa pH yang optimal dalam kegiatan pembesaran ikan nila adalah 6,5-8,5.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukukan tentang Tabel 5 dapat diketahui bahwa perbandingan morfometrik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang di budidaya dengan sungai di sungai air Kedurang yaitu panjang total ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang di budidaya lebih panjang di bandingkan dengan yang di sungai dengan rasio 15 : 14, panjang standar antara ikan nila (*Oreochromis niloticus*) budidaya lebih pendek dibandingkan dengan yang disungai yaitu 4:5, panjang kepala ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang di budidaya lebih panjang dibandingkan dengan yang di sungai dengan perbandingan rasio 2:3, tinggi badan dari kedua ikan tersebut memiliki perbedaan yaitu ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang di budidaya lebih pendek dibandingkan dengan yang hidup disungai dengan perbandingan 4:5, sirip dada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) budidaya juga memiliki ukuran yang lebih pendek dibandingkan dengan yang disungai, dengan perbandingan rasionya adalah 4:3. Dan tinggi dari batang ekor ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang di budidaya lebih tinggi dibandingkan dengan yang disungai yaitu 2:1.

Hal ini bisa terjadi karena faktor lingkungan antara air yang dikolam budidaya dengan yang disungai air kedurang memiliki perbedaan walaupun tidak jauh beda yaitu untuk suhu air yang ada dikolam budidaya mencapai 23 sampai 29 0C, sedangkan suhu air yang disungai adalah 17 sampai 25 0C. PH air di kolam budidaya dengan sungai juga berbeda yaitu 6-8 yg di kolam budidaya dan 6-7 yang disungai. selain faktor lingkungan faktor makanan dan luasnya tempat atau wilayah perairan juga mempengaruhi perbedaan dari ukuran ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fadhil. R., Muchlisin. Z. A. dan Sari. W. 2016. Hubungan Panjang-Berat Dan Morfometrik Ikan Julung-Julung (*Zenarchopterus Dispar*) Dari Perairan Pantai Utara Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswakelautan Dan Perikanan Unisyah*, Vol. 1 (1) : Hal 146-159.
- Fitriadi, A.F. 2013 Morfometrik dan Meristik Ikan Parang-Parang (*Chirocentrus dorab* Foksal, 1775) di Perairan Benkalis. Skripsi. Jurusan Biologi Universitas Riau : Pekanbaru.
- Magdalena. K. G. T. (2021) Analisis Morfometrik Jenis Hasil Tangkapan Ikan Mini Purse Seine Di Perairan Teluk Kupang. (Skripsi). Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Kelautan Dan Perikanan Universitas Nusa Cendana, Kupang.
- Meidiana. S. dan Hari S. 2015. Teknik Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Instalasi Budidaya Air Tawar Pandaan, Jawa Timur *Enlargement Technique Of Tilapia (Oreochromis Niloticus) In Freshwater Aquaculture Installation Pandaan. Journal of Aquaculture and Fish Health* Vol. 7 (3) : hal. 77-85.
- Muhotimah, Bambang. T., Susilo. B. P., Toni. K. 2013. Analisis Morfometrik Dan Meristik Nila (*Oreochromis Sp.*) Strain Larasati F5 Dan Tetuanya. *Jurusan Perikanan, Volume XV (1): 42-53.*
- Mukti, A. T., M. Arief, dan W.H. Satyantini. 2015. *Dasar Dasar Akuakultur.* Universitas Airlangga. Surabaya.
- Nur. A. M. 2022. Studi Morfometrik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Hasil Pancingan Masyarakat dan Hasil Budidaya Tambak di Sungai Jeneberang, Kelurahan Pangkabinanga, Kabupaten Gowa. *OSF Preprints.* 21 July 2022. doi :10.31219/osf.io/5dft7.
- Sofia M., Sulaiman E. 2020. Keanekaragaman Ikan Di Sungai Air Durang Kecamatan Kedurang Kabupaten Bengkulu Selatan. *Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu.*
- Sweking, Aunarafik, dan Firlianty. 2020. Karakter Morfometrik Dan Meristik Ikan Tapah (*Wallago leeri*) Dari Stasiun Ules dan Stasiun Karanen di Sungai Sembangau Kota Palangka raya Kalimantan Tengah. *Fish Scientiae*, Vol. 10. (2) : Hal. 14-31.
- Umar, I. 2014. Identifikasi Ikan Air Tawar Hasil Tangkapan Nelayan Di Sungai Meureubo Hulu Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat. *Meulaboh: Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh.*