

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MORFOMETRIK DAN MERISTIK IKAN NILA,
Oreochromis niloticus (Linnaeus, 1758), TERTANGKAP DI
PERAIRAN BENDUNGAN BILIBILI, KABUPATEN GOWA,
SULAWESI SELATAN**

**ANUGRAH SIRAJUDDIN
L021191082**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**KARAKTERISTIK MORFOMETRIK DAN MERISTIK IKAN NILA,
Oreochromis niloticus (Linnaeus, 1758), TERTANGKAP DI
PERAIRAN BENDUNGAN BILIBILI, KABUPATEN GOWA,
SULAWESI SELATAN**

Disusun dan diajukan oleh

**ANUGRAH SIRAJUDDIN
L021191082**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

KARAKTERISTIK MORFOMETRIK DAN MERISTIK IKAN NILA, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758), TERTANGKAP DI PERAIRAN BENDUNGAN BILIBILI, KABUPATEN GOWA, SULAWESI SELATAN

Disusun dan diajukan oleh

ANUGRAH SIRAJUDDIN
L021191082

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 26 Juni 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc.
NIP. 195902231988111001

Pembimbing Pendamping,



Dr. Ir. Basse Siang Parawansa, MP.
NIP. 196507241990032001

Ketua Program Studi,
Manajemen Sumber Daya Perairan



Fitri Nadiarti, M.Sc.
NIP. 19801061991032001

PENYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anugrah Sirajuddin
NIM : L021 19 1082
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

“Karakteristik Morfometrik dan Meristik Ikan Nila, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758), Tertangkap di Perairan Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 26 Juni 2023

Yang menyatakan



Anugrah Sirajuddin

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Yang bertanda tangan di bawah ini:

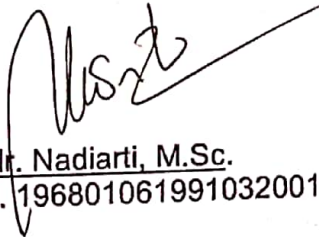
Nama : Anugrah Sirajuddin
NIM : L021 19 1082
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan skripsi), saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak memublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 26 Juni 2023


Mengetahui:

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc.
NIP. 196801061991032001

Penulis,



Anugrah Sirajuddin
L021191082

ABSTRAK

Anugrah Sirajuddin. L021191082. “Karakteristik Morfometrik dan Meristik Ikan Nila, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758), Tertangkap di Perairan Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan” dibimbing oleh **Sharifuddin Bin Andy Omar** sebagai Pembimbing Utama dan **Basse Siang Parawansa** sebagai Pembimbing Pendamping.

Ikan nila merupakan salah satu komoditas penting perikanan air tawar Indonesia yang berasal dari Afrika dan telah diperkenalkan hampir ke semua negara tropis di dunia. Penelitian mengenai informasi karakter morfometrik dan meristik ikan nila di bendungan masih belum banyak dilakukan, khususnya di Bendungan Bilibili belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan karakter morfometrik dan meristik ikan nila, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758), jantan dan betina, yang tertangkap di perairan Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Penelitian ini berlangsung sejak Desember 2022 – Januari 2023. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 60 ekor, terdiri atas 30 ekor ikan jantan dan 30 ekor ikan betina. Data morfometrik yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji diskriminan (*group statistics*) dan uji lanjut metode *stepwise*. Data meristik yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t pada taraf $\alpha = 0.05$. Semua uji statistik dilakukan melalui perangkat lunak SPSS versi 22.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan morfometrik antarkelompok jenis kelamin (*pairwise group comparison*), sampel jantan dan betina memiliki morfologi yang berbeda signifikan. Berdasarkan 15 karakter morfometrik yang digunakan, terdapat 11 karakter yang menunjukkan perbedaan signifikan, yaitu PT, PS, DM, PM, PK, PDSPu, PSD, PSEBB, PSEBA, TB, dan TK. Berdasarkan hasil metode *stepwise*, terdapat satu karakter penciri ikan nila *O. niloticus* jantan dan betina yang berada di perairan Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, yaitu panjang moncong (PM). Berdasarkan hasil uji-t untuk karakter meristik antara ikan nila jantan dan betina, tidak terdapat karakter meristik yang berbeda nyata.

Kata kunci: Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Morfometrik, Meristik, *Oreochromis niloticus*, Sulawesi Selatan

ABSTRACT

Anugrah Sirajuddin. L021191082. "Morphometric and Meristic Characteristics of Nile Tilapia *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758), Caught in the Waters of the Bilibili Dam, Gowa Regency, South Sulawesi". Supervised by **Sharifuddin Bin Andy Omar** as the supervisor and **Basse Siang Parawansa** as a co-supervisor.

Tilapia is one of the important Indonesian freshwater fishery commodities originating from Africa and has been introduced to almost all tropical countries in the world. Research on information on the morphometric and meristic characters of tilapia in dams has not been widely carried out, especially in the Bilibili Dam it has never been done. This study aims at compareins the morphometric and meristic characteristics of male and female *Oreochromis niloticus* – Nile tilapia in the Bilibili Dam, Gowa Regency, South Sulawesi. The research was conducted between December 2022 and January 2023. The number of samples used in study were 60 fish, consisting of 30 male fish and 30 female fish. The obtained morphometric data were then analyzed using discriminant tests and further test the stepwise method. The meristic data obtained were analyzed using the t-test at a level of $\alpha = 0.05$. All statistical tests were performed using SPSS software version 22.0. The results showed that in the morphometric comparison between the sex groups (*pairwise group comparison*), male and female samples had significantly different morphology. Based on the 15 morphometric characters used, there are 11 characters that show significant differences, namely PT, PS, DM, PM, PK, PDSPu, PSD, PSEBB, PSEBA, TB, dan TK. Based on the results of the stepwise method, there is one distinguishing character of male and female *O. niloticus* nila in the waters of Bilibili Dam, Gowa Regency, South Sulawesi, namely snouth length. Based on the results of t-test for meristic characters between male and female tilapia, there were no significantly different meristic characters.

Keywords: Bilibili Dam, Gowa Regency, Morphometric, Meristic, *Oreochromis niloticus*, South Sulawesi

BIODATA PENULIS



Nama lengkap Anugrah Sirajuddin, lahir di Desa Lalolang, Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru pada tanggal 24 Desember 2001, penulis merupakan anak keenam dari tujuh bersaudara dari pasangan Bapak Sirajuddin dan Ibu Rusmiati. Penulis menyelesaikan Pendidikan di Madrasah Ibtidayyah atau setara dengan Sekolah Dasar di MI At-taufiq Pekkae, Kabupaten Barru pada tahun 2013, kemudian SMPN 1 Tanete Rilau, Kabupaten Barru pada tahun 2016, selanjutnya SMAN 1 Barru jurusan IPA pada tahun 2019 dan penulis kemudian melanjutkan pendidikan jenjang S1 pada tahun 2019 di Universitas Hasanuddin, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Departemen Perikanan, Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan (MSP) melalui jalur SBMPTN. Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir yaitu Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik dengan tema “Peran KKN Mahasiswa Unhas dalam Peningkatan Perekonomian Masyarakat Melalui Program Desa Inovatif” Gelombang 108 di Desa Borong Loe, Kecamatan Pa’jukukang, Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan, pada tahun 2022. Penulis melakukan penelitian dengan judul “Karakteristik Morfometrik dan Meristik Ikan Nila, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758), Tertangkap di Perairan Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan”.

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamu'alaikum warahmtullahi wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Karakteristik Morfometrik dan Meristik Ikan Nila, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758), Tertangkap di Perairan Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan".

Penulis menyadari, dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan serta do'a dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc. selaku dosen Pembimbing Utama yang telah senantiasa meluangkan banyak waktu dan pikiran serta memberikan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir. Basse Siang Parawansa, MP. selaku dosen Pembimbing Pendamping dan juga dosen Penasihat Akademik yang telah senantiasa meluangkan banyak waktu dan pikiran serta memberikan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Dewi Yanuarita, M.Si. dan Ibu Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST., M.Si. selaku dosen penguji yang telah senantiasa meluangkan banyak waktu dan pikiran serta memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh staf dan pengajar Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, khususnya para dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Hasanuddin.
5. Teman-teman penelitian saya Dewinda Anastasya, Nadilla Bahri, Annisa Yustisia dan Metri yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua, ayahanda Sirajuddin, S.Pd dan ibunda Rusmiati, serta seluruh keluarga yang senantiasa mendoakan, mendukung, serta memotivasi penulis agar berkuliah dengan sungguh-sungguh dari awal hingga akhir.
7. Sahabat saya Nur Fiqah Annisa, Ajira Sandra Dewi, Raodatul Adawiyah, Dewinda Anastasya, Pietthy Grace Andria, Damaiyanti Silalahi, dan Nurhaliza Setya Wijoyo yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh teman-teman MSP UNHAS 2019 yang penulis tidak dapat sebutkan namanya satu persatu yang tetap memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

9. Seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dengan kelimpahan berkah. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini kedepannya. Demikian skripsi ini dibuat, semoga memberikan manfaat serta menambah pengetahuan kepada pembaca khususnya kepada penulis sendiri.

Penulis



Anugrah Sirajuddin

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Deskripsi dan Klasifikasi Ikan Nila.....	3
B. Habitat dan Penyebaran Ikan Nila.....	4
C. Karakteristik Morfometrik Ikan Nila.....	4
D. Karakteristik Meristik Ikan Nila.....	5
E. Analisis Diskriminan.....	6
F. Uji-t.....	7
III. METODE PENELITIAN.....	8
A. Waktu dan Tempat.....	8
B. Alat dan Bahan	8
C. Prosedur Penelitian.....	9
1. Pengambilan sampel ikan nila.....	9
2. Pengamatan sampel ikan nila	9
D. Komponen Pengukuran Karakter Morfometrik dan Meristik	10
E. Analisis Data.....	12
IV. HASIL.....	14
A. Morfometrik Ikan Nila	14
B. Meristik Ikan Nila.....	15
V. PEMBAHASAN	17
A. Morfometrik Ikan Nila	17
B. Meristik Ikan Nila.....	20
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	22
A. Kesimpulan.....	22
B. Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Jumlah sampel ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i> yang tertangkap di Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.....	9
2. Karakteristik morfometrik yang diukur pada ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i>	11
3. Karakteristik meristik yang dihitung pada ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i>	12
4. Hasil uji ukuran karakter antarkelompok jenis kelamin dari analisis diskriminan 15 karakter morfometrik ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i>	14
5. Koefisien fungsi diskriminan kanonikal	15
6. Klasifikasi prediktif karakter morfometrik ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i> jantan dan betina	15
7. Uji-t independen karakter meristik ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i>	16

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	3
2. Peta lokasi penelitian di Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan...	8
3. Skema ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758) yang menunjukkan karakteristik morfometrik dan ukuran yang digunakan dalam identifikasi.....	10
4. Skema ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758) yang menunjukan karakteristik meristik yang digunakan dalam identifikasi.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kisaran dan rerata karakter morfometrik ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758) jantan dan betina di perairan Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.....	29
2. Analisis diskriminan metode stepwise ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758) jantan dan betina di perairan Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.....	31
3. <i>Pairwise Group Comparison</i>	32

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan nila merupakan salah satu komoditas penting perikanan air tawar Indonesia. Ikan nila berasal dari Afrika dan telah diperkenalkan hampir ke semua negara tropis di dunia (Dailami *et al.*, 2021). Ikan nila pertama kali masuk ke Indonesia sebagai ikan introduksi pada tahun 1969 (Nugroho *et al.*, 2017). Ikan nila memiliki toleransi yang luas terhadap kondisi lingkungan dan relatif tingginya resistensi terhadap kualitas air dan penyakit (Hastuti & Subandiyono, 2021), sehingga ikan nila dapat hidup walaupun bukan di habitat aslinya. Ikan nila dapat ditemukan diberbagai perairan tawar seperti sungai, danau dan bendungan.

Bendungan Bilibili merupakan bendungan terbesar di Sulawesi Selatan yang terletak di Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa. Bendungan Bilibili yang dibangun pada tahun 1994-1999 oleh pemerintah Indonesia bekerjasama dengan *Japan International Cooperation Agency* (JICA) dan diresmikan pada tahun 1989 (Bahtiar, 2019). Berdasarkan observasi lokasi di Bendungan Bilibili pada bulan September 2022, aliran air pada bendungan tersebut tidak terlalu deras dan kondisi perairannya cukup baik. Namun pada saat bulan Desember 2022 aliran air pada bendungan tersebut cukup deras dan airnya menjadi sedikit keruh karena musim penghujan. Kondisi perairan Bendungan Bilibili sangat baik untuk menjadi tempat hidup berbagai jenis ikan air tawar, khususnya ikan nila, karena ikan nila memiliki daya tahan tubuh dan adaptasi yang baik. Berdasarkan hasil wawancara dengan para nelayan, ikan yang biasanya tertangkap di bendungan tersebut yaitu ikan nila, ikan gabus, ikan mas, dan ikan tawes. Namun ikan yang paling banyak tertangkap di bendungan tersebut adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Untuk satu kali penangkapan biasanya ikan nila tertangkap 80–100 ekor tiap nelayan jika cuaca sedang bagus dan ikan nila yang di tangkap para nelayan biasanya berada pada kedalaman 5–10 meter.

Di Indonesia, Ikan nila resmi didatangkan oleh Balai Penelitian Perikanan Air Tawar (BPPAT) Bogor dari Taiwan pada tahun 1969 dan mulai disebar ke beberapa daerah (Prihatini, 2014). Penebaran benih ikan nila (*stocking*) di Bendungan Bilibili dilakukan sejak tahun 2016 dan penebaran tertinggi terjadi pada tahun 2019 yaitu sebanyak 50.000 ekor benih (Subagdja *et al.*, 2020). Potensi ikan nila di perairan Indonesia cukup potensial. Selain itu, ikan nila merupakan salah satu jenis ikan yang bernilai ekonomis. Penyebab yang menjadikan ikan ini bernilai ekonomis karena memiliki tekstur daging yang tidak bertulang (Apriani *et al.*, 2021). Ikan nila memiliki rasa daging yang khas, memiliki warna daging yang putih bersih, dan kandungan gizi

yang cukup tinggi (Ndobe, 2016). Keberadaan ikan nila telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat sekitarnya sebagai sumber pendapatan dan bahan makanan, khususnya di area Bendungan Bilibili, yang merupakan salah satu tempat wisata yang memiliki banyak wisata kuliner seperti warung makan ikan nila.

Ciri morfologi merupakan ciri umum yang digunakan dalam proses identifikasi diantara ciri-ciri taksonomik lainnya dimana jenis ikan mengalami perubahan sejak ikan menetas hingga menjadi dewasa yang berhubungan dengan habitat dan cara hidupnya (Affandi *et al.*, 1992). Untuk mengidentifikasi ikan nila dapat dilakukan dengan menggunakan karakter morfologi yaitu melalui pengukuran karakter morfometrik dan meristik sebagai bentuk interaksinya terhadap lingkungan (Gustiano, 2003). Penggambaran karakter morfologi penting untuk dilakukan karena dapat menjadi kunci dalam melakukan kajian lanjutan seperti studi terkait tingkah laku (Brraich & Akhter, 2015). Serta sebagai kajian awal dalam mengetahui potensi invasif ikan yang dapat didukung dengan ciri biologi lainnya (Parawangsa *et al.*, 2019).

Ikan *O. niloticus* di Indonesia telah banyak diteliti oleh para peneliti antara lain, Sitorus (2021) mengenai morfometrik dan meristik ikan nila di Danau Toba, dan Juliani (2023) mengenai morfometrik dan meristik ikan nila di Danau Tempe dan Danau Sidenreng. Namun, penelitian mengenai informasi karakter morfometrik dan meristik ikan nila di bendungan masih belum banyak, khususnya di Bendungan Bilibili belum pernah dilakukan, sehingga penelitian mengenai morfometrik dan meristik ikan nila di Bendungan Bilibili perlu dilakukan.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik morfometrik dan meristik ikan nila (*O. niloticus*) jantan dan betina yang tertangkap di perairan Bendungan Bilibili, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Penelitian ini berguna untuk memberikan informasi mengenai perbedaan morfologi antara ikan nila jantan dan betina.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi dan Klasifikasi Ikan Nila

Ikan nila berasal dari Afrika, ikan ini awalnya ditemukan di sekitar wilayah Sungai Nil sejak zaman Mesir kuno (4.000 tahun yang lalu) (Dailami *et al.*, 2021). Ikan nila memiliki bentuk tubuh yang pipih ke arah vertikal dengan profil empat persegi panjang ke arah posterior. Posisi mulut terletak di ujung hidung (terminal). Pada sirip ekor tampak jelas garis-garis vertikal dan pada sirip punggungnya garis tersebut kelihatan condong letaknya. Ciri khas ikan nila adalah garis-garis vertikal berwarna hitam pada sirip ekor, punggung dan dubur. Sirip ekor dengan bentuk membulat, terdapat warna kemerahan dan bisa digunakan sebagai indikasi kematangan gonad. Pada rahang terdapat bercak kehitaman. Ikan nila juga ditandai dengan jari-jari sirip punggung yang keras, begitu pun bagian jari-jari sirip duburnya. Posisi sirip dubur di belakang sirip dada (abdominal) (Mutia & Razak, 2018). Secara morfologi, tampilan ikan nila dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ikan nila, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) (Soekarno, 2011)

Menurut Amri & Khairuman (2007), sisik ikan nila relatif besar, matanya menonjol dan besar dengan tepi berwarna putih. Ikan nila mempunyai lima buah sirip yang berada di punggung, dada, perut, dubur, dan ekor. Pada sirip dubur memiliki 3 jari-jari keras dan 9-11 jari-jari sirip lemah. Sirip ekor memiliki 2 jari-jari lemah mengeras dan 16-18 jari-jari sirip lemah. Sirip punggung memiliki 17 jari-jari sirip keras dan 13 jari-jari sirip lemah. Sirip dada memiliki 1 jari-jari sirip keras dan 5 jari-jari sirip lemah. Sirip perut memiliki 1 jari-jari sirip keras dan 5 jari-jari sirip lemah. Berdasarkan jenis kelaminnya, ikan nila memiliki beberapa ciri yang berbeda. Ikan nila betina mempunyai bentuk tubuh bulat dan lebih panjang dibandingkan dengan tubuh ikan nila jantan. Ikan nila jantan umumnya memiliki warna tubuh lebih cerah dibandingkan

dengan warna tubuh ikan nila betina. Ikan nila jantan mempunyai alat kelamin yang memanjang yang terlihat cerah pada bagian anus (Lukman *et al.*, 2014).

Klasifikasi ikan nila adalah sebagai berikut (Fricke *et al.*, 2022a): kelas Actinopteri, ordo Cichliformes, famili Cichlidae, subfamili Pseudocrenilabrinae, genus *Oreochromis*, spesies *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758). Famili Cichlidae terdiri atas 45 genera, salah satunya yaitu *Oreochromis*. Genus *Oreochromis* terdiri atas 29 spesies yang tersebar di berbagai tempat di seluruh dunia (Fricke *et al.*, 2022b).

B. Habitat dan Penyebaran Ikan Nila

Habitat ikan nila adalah di perairan tawar, yaitu sungai, danau, waduk, rawa-rawa, dan memiliki toleransi yang luas terhadap salinitas (*euryhaline*) sehingga dapat pula hidup dengan baik di air payau dan laut. Salinitas yang cocok untuk ikan nila adalah 0–35 ppt, namun salinitas yang memungkinkan ikan nila tumbuh optimal adalah 0–30 ppt. Ikan nila masih dapat hidup pada salinitas 31–35 ppt, tetapi pertumbuhannya lambat (Mujalifah *et al.*, 2017).

Saat ini ikan nila telah tersebar ke negara beriklim tropis dan subtropis, sedangkan pada wilayah beriklim dingin tidak dapat hidup dengan baik (Angienda *et al.*, 2010). Wilayah asli dari ikan ini adalah Angola, Chad, Congo, Eritrea, Ethiopia, Ghana, Israel, Kamerun, Kenya, Lesotho, Malawi, Mali, Mesir, Mozambique, Nigeria, Saudi Arabia, Senegal, Swaziland, Uganda, Yordania, dan Zimbabwe. Spesies ini pertama kali diperkenalkan ke negara-negara Afrika pada tahun 1940-an dan 1950-an dan ke negara-negara Asia dan Selatan, Tengah, dan Amerika Utara pada 1960-an dan 1970-an, sampai ke seluruh dunia hingga saat ini (Dailami *et al.*, 2021).

C. Karakteristik Morfometrik Ikan Nila

Morfometrik merupakan salah satu karakter yang dapat digunakan untuk merepresentasikan ciri morfologi suatu organisme. Morfometrik berkenaan dengan pengukuran bagian-bagian tertentu dari struktur luar tubuh ikan (*measuring methods*) (Muhotimah *et al.*, 2013). Cara mengukur karakter morfometrik adalah dengan mengukur jarak linear antartitik-titik yang telah ditentukan pada setiap bagian tubuh, kemudian hasil pengukuran tadi dibandingkan menggunakan pendekatan statistik yang telah ditentukan (Tatsuta *et al.*, 2018). Hasil pengukuran biasanya dinyatakan dalam milimeter atau sentimeter, ukuran ini disebut ukuran mutlak. Tiap spesies akan mempunyai ukuran mutlak yang berbeda-beda. Perbedaan ini disebabkan oleh umur, jenis kelamin dan lingkungan hidupnya. Faktor lingkungan yang dimaksud misalnya makanan, suhu, derajat keasaman (pH), dan salinitas, merupakan faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan (Affandi *et al.*, 1992).

Menurut Hubbs & Lagler (1958), ada 23 karakter morfometrik yang biasa digunakan dalam mengidentifikasi ikan diantaranya yaitu panjang total (PT), panjang standar (PS), panjang kepala (PK), panjang sebelum sirip dorsal (PsSD), panjang sebelum sirip pelvik (PsSPe), panjang sebelum sirip anal (PsSA), tinggi kepala (TK), tinggi badan (TB), tinggi batang ekor (TBE), panjang batang ekor (PBE), panjang moncong (PM), lebar badan (LB), diameter mata (DM), jarak dua mata (JDM), panjang dasar sirip dorsal (PDSD), panjang dasar sirip anal (PDSA), panjang dasar sirip pelvik (PDSPe), panjang sirip pektoral (PSP), panjang sirip ekor bagian atas (PSEBA), panjang sirip ekor bagian tengah (PSEBT), panjang sirip ekor bagian bawah (PSEBB), panjang sungut rahang atas (PSuRA) dan panjang sungut moncong (PSuM).

Studi morfometrik secara kuantitatif memiliki tiga manfaat, yaitu membedakan jenis kelamin dan spesies, mendeskripsikan pola-pola keragaman morfologis antarpopulasi atau spesies, serta mengklasifikasikan dan menduga hubungan filogenik (Strauss & Bond, 1990). Kajian morfometrik juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu spesies dan mengetahui perbedaan genetik maupun fenotip antarspesies ikan (Muhotimah *et al.*, 2013). Penelitian mengenai karakter morfometrik ikan nila telah banyak dilakukan oleh para peneliti antara lain, Setijaningsih (2008) mengenai morfometrik ikan nila strain *red nifi* dan *black chitralada*; Ariyanto *et al.* (2011) mengenai morfometrik beberapa varietas ikan nila; Hassanien *et al.* (2011) mengenai morfometrik ikan nila di alam liar dan ikan nila yang dibudidayakan di Mesir; Muhotimah *et al.* (2013) meneliti morfometrik antar strain ikan nila; Kosai *et al.* (2014) mengenai karakter morfometrik ikan nila di Thailand; Mushomi & Saha (2015) mengenai morfometrik ikan nila di Bangladesh; Asmamaw & Tessema (2021) mengenai variasi morfometri ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dari tiga danau Rift Valley di Ethiopia; dan Sitorus (2021) mengenai morfometrik ikan nila di Danau Toba.

D. Karakteristik Meristik Ikan Nila

Meristik merupakan salah satu karakter yang digunakan dalam merepresentasikan ciri morfologi suatu organisme. Berbeda dengan karakter morfometrik yang menghasilkan data pengukuran, karakter meristik menghasilkan data perhitungan berbagai bagian tubuh ikan. Meristik berkenaan dengan penghitungan jumlah bagian-bagian tubuh ikan (*counting methods*) mulai dari jumlah sisik di bawah *linea lateralis*, jumlah sisik di atas *linea lateralis*, jumlah sisik di muka sirip punggung, jumlah sisik pada batang ekor, jumlah jari-jari lemah dan jari-jari keras pada sirip punggung, jumlah jari-jari lemah dan jari-jari keras pada sirip dubur, jumlah jari-jari lemah pada sirip ekor, jumlah jari-jari lemah dan jari-jari keras pada sirip perut, serta jumlah jari-jari lemah pada sirip dada (Muhotimah *et al.*, 2013).

Menurut Smith *et al.* (2002), karakter meristik memiliki dasar genetik, namun komponen lingkungan (suhu, salinitas, oksigen, pH, dan makanan) dapat memodifikasi ekspresi karakter tersebut selama perkembangan larva, sehingga lingkungan dapat memengaruhi sifat keturunan. Penelitian mengenai karakter meristik ikan nila telah banyak dilakukan oleh para peneliti antara lain, Samaradivakara *et al.* (2012) meneliti meristik ikan nila di Sri Lanka; Muhotimah *et al.* (2013) meneliti meristik antar strain ikan nila; Omotayo (2015) mengenai variasi meristik ikan nila dan *Tilapia zilli* dari DAM di negara Ekiti, Nigeria Barat Daya; Sitorus (2021) mengenai meristik ikan nila di Danau Toba; dan Apriani *et al.* (2021) mengenai meristik ikan genus *Oreochromis* sp.

E. Analisis Diskriminan

Discriminant Function Analysis atau yang lebih dikenal dengan istilah analisis diskriminan, merupakan teknik multivariat yang termasuk *dependence method*. Pada analisis ini terdapat variabel bebas dan terikat dalam model dengan ciri variabel terikat harus berupa data kategori, sedangkan variabel bebas berupa data non-kategori. Secara teknis, analisis diskriminan mirip dengan analisis regresi, hanya pada analisis regresi variabel terikat justru harus data rasio, sedangkan jenis data untuk variabel bebas dapat berupa data rasio atau kategori (Santoso, 2002). Analisis diskriminan merupakan analisis statistika yang digunakan untuk mengklasifikasikan kasus-kasus pada variabel bebas ke dalam grup atau kategori pada variabel terikat. Tujuan analisis diskriminan ingin membedakan variabel bebas yang secara nyata dapat memengaruhi variabel terikat (Rizkiana & Hendikawati, 2015).

Menurut Supranto (2004), tujuan dari analisis diskriminan adalah: (1) Membuat fungsi diskriminan dari variabel bebas (*predictor*) yang bisa mendiskriminasi atau membedakan kategori variabel terikat (*criterion*), dalam hal ini mampu membedakan suatu objek (responden) masuk dalam kelompok/kategori tertentu; (2) Menguji apakah terdapat perbedaan signifikan antarkategori atau antarkelompok, dikaitkan dengan variabel bebas; (3) Menentukan variabel bebas yang memberikan sumbangan terbesar terhadap terjadinya perbedaan antarkelompok; (4) Mengelompokkan objek/kasus/responden ke dalam suatu kelompok/ kategori didasarkan pada nilai variabel bebas; (5) Mengevaluasi keakuratan klasifikasi (*the accuracy of classification*). Salah satu penelitian yang memanfaatkan analisis diskriminan dalam morfometrik yaitu penelitian Gonzalez-Martinez *et al.* (2021) mengenai kegunaan analisis diskriminan dalam diferensiasi morfometrik enam spesies ikan air tawar asli dari Ekuador.

F. Uji-t

Uji-t adalah metode statistik yang digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan signifikan antardua kelompok atau populasi. Uji-t mengasumsikan bahwa data yang diuji memiliki distribusi normal (atau mendekati normal) dan memiliki varian yang sama. Uji-t terbagi menjadi dua jenis, yaitu uji-t terkontrol (atau uji-t tunggal) dan uji-t tidak terkontrol (atau uji-t berpasangan). Uji-t terkontrol digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antardua kelompok yang tidak terkontrol, sedangkan uji-t tidak terkontrol digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antardua kelompok yang terkontrol. Pada saat melakukan uji-t, peneliti harus mempertimbangkan tingkat signifikansi yang diinginkan (Wahyudi, 2022).

Pengambilan keputusan dilakukan dengan melihat nilai signifikansi pada tabel koefisien. Biasanya dasar pengujian hasil regresi dilakukan dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% atau dengan taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$). Adapun kriteria dari uji-t (Ghozali, 2016):

1. Jika nilai signifikansi uji-t $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada pengaruh antara variabel independen dan variabel dependen.
2. Jika nilai signifikansi uji-t $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh antara variabel independen dan variabel dependen.