

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terbesar di dunia yang ditutupi oleh laut sekitar dimana 75% dari total luas wilayahnya. Kekayaan jenis ikan sangat tinggi yaitu 45% dari jumlah jenis ikan global di dunia sekitar 8500 jenis ikan hidup di perairan Indonesia. Dari data tersebut sekitar 1300 jenis yang menempati perairan tawar Indonesia (Kottelat & Whitten, 1996).

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu komoditas penting perikanan air tawar Indonesia yang berasal dari Afrika (Kepmen KPRI 79, 2009). Ikan Nila (*O. niloticus*) merupakan spesies yang berasal dari kawasan Sungai Nil dan danau-danau sekitarnya di Afrika yang memiliki bentuk tubuh memanjang, warna putih kehitaman dan tubuh pipih kesamping. Ikan Nila pada wilayah beriklim dingin tidak dapat hidup dengan baik, sehingga masih tersebar di negara beriklim tropis dan subtropis (Angienda *et al.*, 2010). Ikan Nila menjadi ikan yang disukai oleh masyarakat karena dapat dikonsumsi, mudah dipelihara, rasa daging ikan yang enak dan teksturnya yang tebal serta tidak ada duri kecil didalamnya (Susanto, 2018). Ikan Nila menjadi salah satu ikan yang memiliki permintaan pasar yang tinggi karena kandungan gizi yang dimiliki, sehingga menyebabkan harga ikan Nila yang terus meningkat di pasaran. Hal ini yang juga mempengaruhi pengusaha-pengusaha di sektor perikanan dimana tumbuhnya lokasi-lokasi pembudidayaan ikan Nila di berbagai daerah menggunakan ekosistem buatan. Salah satu tempat yang menjadi habitat ikan nila adalah perairan air tawar yaitu Danau Toba yang berada di pulau Sumatera (Ginting, 2011).

Danau Toba merupakan danau kaldera yang terbentuk akibat letusan gunung supervulkanik yang terjadi sekitar 69.000 sampai 77.000 tahun yang lampau. Danau alami ini memiliki ukuran yang sangat besar yaitu dengan panjang 100 kilometer dan lebar 30 kilometer sehingga danau ini pernah masuk sebagai nominasi dalam tujuh keajaiban dunia pada tahun 2008. Dengan keindahan yang dimiliki Danau Toba menyebabkan danau ini menjadi salah satu sektor ekonomi penting di Sumatera Utara

yaitu sebagai tempat wisata bagi turis lokal dan asing. Di samping itu sektor ekonomi yang juga tidak kalah pentingnya adalah sektor perikanan baik tangkapan maupun budidaya (Darilaut.id, 2019).

Danau Toba menjadi habitat beberapa spesies ikan-ikan air tawar. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari nelayan sekitar danau bahwa ikan yang sering tertangkap akhir-akhir ini oleh nelayan adalah ikan Nila (*O. niloticus*), ikan lele (*Clarias batrachus*), ikan mujahir (*Oreochromis mossambica*), ikan mas (*Cyprinus carpio*), ikan seribu (*Lebistes reticulatus*), ikan kepala timah (*Aplocheilichthys panchax*), ikan sepat (*Trichogaster trichopterus*), ikan gurami (*Osphronemus goramy*) dan ikan gabus (*Channa striata*). Ikan nila ada yang hidup bebas di Danau Toba dan juga yang berhabitat di budidaya perikanan. Dari hasil observasi yang dilakukan secara administratif Desa Marom masuk ke dalam kawasan Kecamatan Uluan, Kabupaten Toba, menjadi salah satu pemasok ikan Nila dengan menggunakan sistem Keramba Jaring Apung (KJA) (Pieterse, 2019).

Selain di KJA Danau Toba, ikan Nila juga dapat hidup di persawahan. Dimana ikan ini dapat bertahan hidup di perairan yang dalam dan luas ataupun di kolam yang sempit atau dangkal seperti lahan persawahan (Suyanto, 1993). Pemanfaatan sawah sebagai media untuk budidaya ikan Nila dengan sumber air yang ada sepanjang tahun telah dilaksanakan oleh beberapa petani di Indonesia (Witoko *et al.*, 2018). Untuk itu, penelitian ini juga mengambil sampel ikan Nila yang dibudidayakan di persawahan tepatnya di Desa Sibaruang, Kec. Lumbanjulu, Kab. Toba. Kondisi air Danau Toba berdasarkan parameter fisika-kimianya berbeda secara morfologi dengan air sawah. Perbedaan ini dapat mempengaruhi fisiologi ikan secara kimia dan akan mempengaruhi morfologi ikan juga. Setiap organisme dapat bertahan hidup dalam lingkungannya dengan melakukan adaptasi yang berbeda-beda pada saat beraktivitas. Ikan Nila dapat bertahan hidup di kondisi lingkungan yang berbeda namun pertumbuhannya akan semakin lambat (Ghufran, 2011).

Para pembudidaya ikan Nila, sering kesulitan dalam penentuan jenis kelamin ikan. Sementara itu, pengenalan jenis kelamin ikan Nila sangat penting bagi pelaksanaan reproduksi ikan, sehingga penelitian ini melakukan pengukuran morfometrik dan meristik secara kuantitatif yang akan menggambarkan bentuk dan kelengkapan bagian tubuh serta ciri-ciri jantan dan betina ikan. Penelitian tentang ikan

Nila telah banyak dilakukan diantaranya Aryanto (2002) mengenai keragaman truss morfometrik antar spesies ikan Nila; Aryanto, *et al.* (2011) mengenai morfometrik beberapa varietas ikan Nila; Muhotimah (2013) meneliti morfometrik antar strain ikan Nila; Budi & Lutfiyah (2017) meneliti fluktuasi asimetri ikan Nila, dll. Menurut penelitian Khayra, *et al.* (2016), telah dilakukan pengukuran morfometrik terhadap species ikan di Danau Aneuk Laot, Kota Sabang. Namun penelitian morfometrik dan meristik ikan Nila jantan dan betina yang hidup di Danau Toba dan di persawahan masih sangat minim. Studi morfometrik merupakan pengukuran secara kuantitatif yang memiliki manfaat antara lain untuk membedakan jenis kelamin dan spesies, untuk mendeskripsikan pola-pola keragaman morfologis antar populasi atau spesies dan dapat mengklasifikasikan serta menduga hubungan filogenik (Strauss & Bond, 1990).

Morfometrik merupakan ukuran bagian-bagian tertentu dari struktur tubuh ikan (*measuring methods*) serta suatu penandaan yang menggambarkan bentuk tubuh ikan. Karakter morfometrik antara lain panjang total, tinggi dan lebar badan, panjang baku, diameter mata, tinggi dan panjang sirip, serta panjang cagak (Elawa, 2004).

Selain karakter morfometrik yang diperlukan dalam mendeskripsikan pola-pola keragaman antar populasi ikan, maka diperlukan juga karakter meristiknya. Karakter meristik adalah ciri-ciri yang berkaitan dengan penghitungan jumlah bagian-bagian tubuh ikan (*counting methods*) (Gjedrem *et al.*, 2012). Dengan demikian morfometrik dan meristik ikan Nila yang dibudidayakan di KJA akan dibandingkan dengan ikan Nila yang dibudidayakan di persawahan serta parameter fisika-kimia habitat keduanya.

Penelitian ini juga mengamati struktur sisik ikan Nila, dimana morfologi sisik dianggap penting dalam sistematika ikan (Dey *et al.*, 2014). Berdasarkan jenis kelaminnya, ikan Nila jantan biasanya memiliki ukuran sisik yang lebih besar daripada ikan Nila betina (Khairuman & Amri, 2013). Penelitian mengenai morfologi sisik ikan Nila masih sangat minim, khususnya struktur sisik pada ikan Nila (*O. niloticus*) strain GIFT yang dibudidayakan di KJA maupun yang dibudidayakan di persawahan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berikut ini adalah identifikasi masalah yang diperoleh berdasarkan latar belakang, antara lain:

1. Penelitian morfometrik dan meristik ikan Nila jantan dan betina di Danau Toba maupun di persawahan masih sangat minim.
2. Para pembudidaya ikan Nila, sering kesulitan dalam penentuan jenis kelamin ikan, dimana pengenalan jenis kelamin ikan Nila sangat penting bagi pelaksanaan reproduksi ikan.
3. Informasi gambaran struktur morfologi dari sisik ikan Nila (*O. niloticus*) strain GIFT yang berasal dari Danau Toba masih sangat minim.

1.3. Ruang Lingkup Masalah

Penelitian ini membatasi lingkup permasalahan yang diteliti yaitu mengukur karakter morfometrik dan menghitung karakter meristik ikan Nila (*O. niloticus*) jantan dan betina, mengamati struktur sisik ikan Nila (*O. niloticus*) yang dibudidayakan dalam KJA di Danau Toba dan yang dibudidayakan di persawahan. Serta mengamati kondisi fisik-kimia habitat ikan Nila (*O. niloticus*) di KJA Danau Toba dan di persawahan.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah karakteristik morfometrik ikan Nila (*O. niloticus*) jantan dan betina di KJA Danau Toba dan di persawahan?
2. Bagaimanakah karakteristik meristik ikan Nila (*O. niloticus*) di KJA Danau Toba dan di persawahan?
3. Bagaimanakah struktur sisik ikan Nila (*O. niloticus*) di KJA Danau Toba dan di persawahan?
4. Bagaimanakah kondisi fisik (suhu dan kekeruhan) dan kimia (pH dan oksigen terlarut) habitat ikan Nila (*O. niloticus*) di KJA Danau Toba dan di persawahan?

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yang diteliti mencakup pengukuran morfometrik dan perhitungan meristik ikan Nila (*O. niloticus*) jantan dan betina, pengamatan struktur sisik ikan Nila (*O. niloticus*) yang dibudidayakan dalam KJA di Danau Toba dan yang dibudidayakan di persawahan. Serta pengamatan kondisi fisik-kimia habitat ikan Nila (*O. niloticus*) di KJA Danau Toba dan di persawahan.

1.6. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik morfometrik ikan Nila (*O. niloticus*) jantan dan betina yang dibudidayakan dalam KJA di Danau Toba Sumatra Utara dan yang dibudidayakan di persawahan.
2. Untuk mengetahui karakteristik meristik ikan Nila (*O. niloticus*) jantan dan betina yang dibudidayakan dalam KJA di Danau Toba Sumatra Utara dan yang dibudidayakan di persawahan.
3. Untuk mengamati struktur sisik ikan Nila (*O. niloticus*) yang dibudidayakan dalam KJA Danau Toba Sumatra Utara dan yang dibudidayakan di persawahan.
4. Untuk mengamati kondisi fisik (suhu dan kekeruhan) dan kimia (pH dan oksigen terlarut) habitat ikan Nila (*O. niloticus*) di KJA Danau Toba dan di persawahan?

1.7. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sumber informasi terbaru tentang morfometrik dan meristik ikan Nila (*O. niloticus*) jantan dan betina yang dibudidayakan dalam KJA di Danau Toba Sumatra Utara dan yang dibudidayakan di persawahan.
2. Data terbaru tentang keberadaan ikan Nila (*O. niloticus*) yang dibudidayakan dalam KJA di Danau Toba Sumatra Utara dan yang dibudidayakan di persawahan.
3. Data terbaru tentang struktur sisik dan kondisi fisik-kimia habitat ikan Nila (*O. niloticus*) yang dibudidayakan dalam KJA di Danau Toba Sumatra Utara dan yang dibudidayakan di persawahan.

1.8. Defenisi Operasional

Berikut ini adalah defenisi operasional yang dipakai guna menghindari adanya perbedaan persepsi mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, anantara lain:

1. Morfometrik adalah pengukuran bentuk dan struktur luas tubuh makhluk/organisme untuk mengetahui pencirian dalam suatu analisis kuantitatif.
2. Meristik adalah bagian badan organisme yang dapat dihitung dan menjadi ciri khusus suatu ras seperti jumlah sirip punggung, sirip dubur, dll.
3. Keramba Jaring Apung (KJA) adalah keranjang atau kotak yang dibentuk sedemikia rupa dari bilah bambu ataupun kawat untuk membudidayakan ikan di sungai, danau, bendungan, dll.

