

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Danau merupakan bentuk ekosistem air tawar yang berada di permukaan bumi. Menurut KBBI danau adalah genangan air yang amat luas yang dikelilingi oleh daratan. Umumnya danau memiliki dua fungsi utama yakni pertama sebagai fungsi ekologi dan yang kedua sebagai fungsi sosial, ekonomi-budaya. Danau melakukan fungsi ekologis seperti mengatur sistem irigasi, pengendalian banjir, habitat satwa liar, spesies yang dilindungi atau endemik, dan mengikat sedimen, nutrisi, dan polutan.

Fungsi ekonomi dan budaya danau adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, termasuk air minum dan kebutuhan hidup, transportasi yang nyaman, dan irigasi pertanian. Sumber protein, kebutuhan industri, pembangkit listrik, estetika, olahraga, pariwisata, dll. Juga dari segi hidrologi danau, yaitu menyeimbangkan aliran air antara sungai hulu dan hilir dan memasok air ke badan air lain seperti akuifer (air tanah), sungai dan persawahan. Dengan cara ini, danau dapat mengontrol dan membatasi jumlah air untuk mencegah banjir dimusim hujan, dan menyimpan air sebagai cadangan dimusim kemarau (Fauzi et al., 2014; Surbakti & Tanjung, 2013).

Indonesia memiliki lebih dari 500 danau dengan luas total  $\pm 5.000 \text{ km}^2$  dan atau sekitar 0,25% luas dari daratan Indonesia. Keseluruhan danau-danau tersebut mengandung sekitar  $500 \text{ km}^3$  sumber air (Kementerian Lingkungan Hidup dan

Kehutanan, 2019) dan di antara danau-danau tersebut Danau toba adalah danau terbesar di Indonesia.

Danau Toba adalah danau terbesar di Indonesia dan juga danau Vulkanik terbesar di dunia dan Danau terbesar ke-2 setelah danau Victoria. Danau Toba merupakan perairan yang mengelilingi daratan Samosir yang terbentuk dari letusan hebat gunung berapi puluhan ribu tahun yang lalu. Luas danau toba adalah 113.00 hektar. Luas total perairan Danau Toba adalah 113.000 hektar yang didominasi oleh *inlet* sebanyak 289 buah anak sungai kecil namun yang tetap mengalir secara permanen hanya 71 sungai permanen yang selalu mengalir. Total luas daratan tangkapan air adalah  $\pm$  4.311,58 km dengan 294 km Panjang garis pantai dan volume air 256, 200 juta m<sup>3</sup> (Lukman, 2013a; Melati & Lukman, 2019). Dengan luas Danau Toba 113.00 hektar. Danau toba dimanfaatkan menjadi berbagai sektor mulai dari transportasi, sumber bahan baku air minum, pariwisata, Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) dan juga sebagai perikanan. Pemanfaatan perikanan di danau toba memberikan dampak yang besar bagi ekonomi, kontribusi nilai ekonomi yang diberikan dari sektor perikanan adalah sebesar Rp. 4.933.019,- / hektar setiap tahunnya (Tambunan, T. 2017).

Dari perkembanganya jumlah jenis ikan di Danau Toba terus bertambah namun ada juga yang sudah sulit untuk ditemui keberadaannya. Tercatat di Indonesia terdapat 440 total jenis spesies endemic ikan air tawar dengan demikian menempati urutan ke-4 dengan kekayaan jenis ikan endemik di dunia. Salah satu ikan endemik itu adalah ikan dari Danau Toba yaitu Ikan Batak ( *Neolissochilus*

*thienemenni* 1933) namun ikan ini sudah sangat sulit ditemukan di perairan Danau Toba. Berdasarkan IUCN ikan ini masuk kedalam *Red List* karena sudah sangat sulit untuk ditemukan di habitat alaminya yakni perairan Danau Toba (Rachmad et al., 2019). Hal ini diduga karena introduksi ikan yang dilakukan di perairan Danau Toba, sama halnya dengan keberadaan ikan Bilih yang populasinya sudah sangat jarang ditemui oleh nelayan tangkap hal ini dikarenakan diintroduksi ikan kaca (*Parambassis siamensis*, Fowler 1937).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang menemukan telur ikan bilih dalam lambung ikan kaca dan pernyataan ini juga berbanding lurus dengan hasil tangkapan ikan bilih yang menurun drastis sejak awal 2014 sehingga hasil tangkapan ikan bilih pada tahun 2014 diperkirakan tidak akan mencapai 1.000 ton sebaliknya produksi ikan tangkap yang meningkat tajam adalah ikan kaca, dan ikan kaca ini disinyalir menjadi salah satu penyebab menurunnya populasi ikan bilih (Kartamihardja et al., 2015). Kedatangan ikan-ikan introduksi merupakan permasalahan yang serius dan harus ditangani. Pasalnya ikan endemik terancam keberadaannya dikarenakan ikan introduksi spesies asing/eksotik bersifat invasif atau dikenal dengan Spesies Asing Invasif (SIA) merupakan ancaman besar terhadap ikan endemik dengan tinggi 30%.

Dalam pemantauan yang dilakukan pada tahun 2003 oleh *international Union For Conservation Of Natural* (IUCN) mencatat bahwa terdapat 57 dari 87 jenis ikan endemik terancam punah beberapa jenis ikan introduksi telah tersebar di perairan umum seperti sungai, parit, danau dan waduk. Persaingan makan dan

habitat di alam antara ikan introduksi dengan ikan asli mempunyai daya kolonisasi yang tinggi dan mempunyai adaptasi kisaran salinitas dan suhu air yang luas. (Dewantoro & Rachmatika, 2016).

Introduksi yang terus menerus dilakukan meskipun memiliki dampak yang buruk, sebenarnya introduksi dilakukan dengan alasan yang hampir sama di berbagai negara yakni untuk budidaya ikan unggul, memperbaiki komunitas ikan di perairan umum, sama halnya dengan ikan yang didatangkan ke Indonesia sebagai komoditas perdagangan ikan hias konsumsi atau tujuan lain. Namun jika ikan ini terlepas ke perairan umum akan berdampak buruk bagi ekosistem perairan.

Sebenarnya Indonesia sudah memberikan peraturan tentang keanekaragaman ikan pada lingkungan diantaranya :

1. Penetapan jenis-jenis ikan yang dilindungi melalui Peraturan Pemerintah maupun Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan (KEPMEN KP);
2. Pelarangan Pemasukan Jenis Ikan Berbahaya dari Luar Negeri ke Dalam Wilayah Negara Republik Indonesia melalui Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan (PERMEN KP) Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014; dan
3. Keputusan dan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan lainnya yang mengatur tentang pemasukan dan pengeluaran ikan. Namun demikian, peraturan tersebut belum cukup untuk mencegah kerusakan keanekaragaman ikan di Indonesia.

Namun hal ini belum cukup untuk melindungi keanekaragaman jenis ikan di perairan Indonesia terbukti dengan ditemukannya jenis ikan-ikan invasif di

perairan umum Indonesia. Sampai saat ini di perairan umum Indonesia ditemukan 55 jenis introduksi, 12 ikan bersifat invasif dan 5 berpotensi sebagai ikan invasif dan di Danau Toba ditemukan lagi ikan jenis Invasif yang jumlahnya sudah menyebar ke perairan Danau Toba yakni ikan Lou Han dengan jenis *Red Devil* (*Amphilophus labiatus*). Berasal dari wilayah Amerika Tengah dan Sebagian dari Asia.

Jenis *Red Devil* ini adalah ikan predator bagi jenis ikan asli dan mengganggu reproduksi ikan asli maupun jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis. Apabila tidak dilakukan dengan hati-hati ikan tersebut dapat berdampak pada kepunahan ikan Endemik maupun jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis (Adjie & Fatah, 2015) Ikan *Red Devil* mampu tumbuh dan bereproduksi dengan cepat, toleransi yang lebar terhadap kondisi lingkungan dan pakan yang beragam. Ikan in ikan berdampak pada ekosistem perairan terganggunya kelangsungan hidup ikan endemik maupun ikan yang bernilai ekonomis, penurunan keanekaragaman hayati dan pada akhirnya akan berdampak secara ekonomi, yaitu biaya untuk mengendalikan jenis ikan asing tersebut karena telah menjadi hama dan menyebabkan penurunan reproduksi ikan-ikan yang bernilai ekonomis tinggi (Umar et al., 2015)

Masih banyak yang harus diketahui tentang Danau Toba ikan dan nelayan mengingat wilayah geografis yang luas dan keanekaragaman sepsis ikan yang banyak, daerah aliran sungai yang sangat beragam pada ikan untuk makan namun beberapa wilayah telah terancam dan memiliki keadaan air yang berbeda-beda seperti pada wilayah bendungan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA),

pemukiman, keramba jaring dan pertanian. Dalam hal ini berpengaruh kepada ikan dan nelayan yang dapat menunjukkan arah dan prioritas masa depan untuk penelitian, pengalokasian dan pengambilan keputusan selain dari meningkatkan kesadaran tentang jenis ikan yang kaya dan pentingnya melindungi keanekaragaman hayati tersebut dan ekosistem *aquatic* terkait.

Sebagian besar ikan di Danau Toba tetap kurang terdokumentasi dalam hal sebaran geografis, pengelolaan ikan yang efektif membuktikan dasar yang tidak hanya dari data dan pengetahuan tetapi mengenai sebaran ikan yang menjadi Invasif di perairan Danau Toba. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi yang sangat dibutuhkan tentang sebaran ikan *Red Devil* yang relevan dengan masyarakat lokal

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Indonesia memiliki kekayaan akan jenis ikan endemik namun terancam punah dikarenakan introduksi ikan asing bersifat invasif
2. Kepunahan ikan endemik diakibatkan keberadaan ikan invasif sebesar 30%.
3. Danau Toba mengalami ancaman kepunahan ikan endemik dan ikan bernilai ekonomis dikarenakan introduksi ikan yang terjadi.
4. Introduksi ikan *Red Devil* terjadi di perairan Danau Toba, ikan *Red Devil* adalah ikan yang bersifat invasif.

5. Sebaran ikan di Danau Toba masih kurang terdokumentasi dalam hal sebaran geografis.

### **C. Batasan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi masalah, maka masalah yang akan diamati dalam penelitian ini adalah sebaran Ikan *Red Devil* di perairan Danau Toba dan membuat peta sebaran geografis ikan *Red Devil* di perairan Danau Toba dari segi kondisi fisik wilayah pemukiman dan keramba jaring.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dari itu rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan sebaran invasif ikan *Red Devil* di karakteristik wilayah Keramba Jaring dengan Pemukiman di perairan Danau Toba?
2. Bagaimana hubungan panjang berat ikan *Red Devil* di perairan Danau Toba?
3. Bagaimana perbedaan persentase jumlah sebaran ikan *Red Devil* di karakteristik wilayah Keramba Jaring dengan Pemukiman perairan Danau Toba?

### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah yang ada di atas maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbandingan sebaran invasif ikan *Red Devil* di karakteristik wilayah Keramba jaring dengan Pemukiman di perairan Danau Toba
2. Untuk mengetahui hubungan panjang berat ikan *Red Devil* di perairan Danau Toba
3. Untuk mengetahui perbedaan persentase jumlah sebaran ikan *Red Devil* di karakteristik wilayah Keramba jaring dengan Pemukiman perairan Danau Toba

### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini dibagi menjadi dua sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi baru bagi mahasiswa maupun penelitian lain dalam hal sebaran Invasif Ikan *Red Devil* di Perairan Danau Toba.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang bagaimana sebaran ikan invasif *Red Devil* di Danau Toba selanjutnya dapat memberikan informasi keberadaan ikan invasif dan dapat memberikan arah dan prioritas masa depan untuk pengelolaan untuk keberlanjutan



sepsis ikan dan nelayan Danau Toba lalu memberikan acuan untuk mengambil keputusan yang tepat bagi pemerintah maupun masyarakat untuk menjaga keberlanjutan jenis ikan bagi tangkapan nelayan.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY