

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu genus pada kelompok Actinopterygii adalah *Rasbora*. Genus *Rasbora* termasuk dalam famili Danionidae (Sholihah *et al.*, 2020; Thampy *et al.*, 2020). Genus *Rasbora* dimanfaatkan untuk dikonsumsi dan sebagai ikan hias (Brittan, 2000). *Rasbora* memiliki keragaman jenis yang tinggi dan tersebar di Indonesia, salah satunya adalah *Rasbora tornieri* (Sholihah *et al.*, 2020).

R. tornieri memiliki garis midlateral yang tajam dan berwarna coklat tua yang lebar pada panjang tubuh dari tutup insang hingga dasar sirip ekor. Ciri utama *R. tornieri* terletak pada warna merah tua dan tepi belakang hitam pada ekor (Ng dan Kottelat, 2013) (Gambar 1). *R. tornieri* tersebar dipulau Sumatra dan Kalimantan (Sholihah *et al.*, 2020). Studi molekuler *R. tornieri* dengan membandingkan satu populasi dari pulau Sumatra (Sungai Musi, Sumatra Selatan) dan empat populasi dari pulau Kalimantan memperlihatkan adanya keragaman haplotipe (Prawira *et al.*, 2023). Mengacu pada Kusuma *et al.* (2016) bahwa terdapat variasi molekuler dan morfologi pada *R. lateristiata* dari pulau Jawa, Lombok dan Sumbawa. Maka, juga dapat diduga bahwa terdapat variasi morfologi pada *R. tornieri* dari populasi yang berbeda.

Menurut Zhai *et al.* (2019) keragaman genetik yang rendah pada ikan *Ancherythroculter nigrocauda* (famili *Cyprinidae*) dari sungai Yangtze di China salah satunya disebabkan oleh penangkapan ikan yang berlebihan dan dapat menyebabkan ikan rentan terhadap kepunahan. Prawira *et al.* (2023) melaporkan bahwa tingkat keragaman

haplotipe *R. tornieri* di Paparan Sunda tergolong rendah. Selanjutnya, berdasarkan penelusuran dilapangan pada *R. tornieri* ditemui aktivitas penangkapan yang tidak terkendali karena ikan *R. tornieri* termasuk salah satu ikan konsumsi di beberapa daerah di pulau Sumatra. Laporan-laporan tersebut merupakan penyebab akan timbulnya kekhawatiran pada ikan *R. tornieri* kepada kepunahan. Usaha yang dapat dilakukan yaitu dengan mendapatkan informasi variasi genetik *R. tornieri* yang merupakan informasi penting dalam pengambilan kebijakan untuk upaya konservasi ikan *R. tornieri*. Selain itu, informasi variasi genetik juga dapat digunakan sebagai data dasar untuk menjadikan ikan hias *R. tornieri* layaknya komoditas ikan hias *Rasbora* lainnya. Menurut Miko, (2008) variasi genetik dapat diketahui dengan informasi molekuler dan morfologi.

Dijelaskan oleh Adams *et al.* (2004) bahwa variasi morfologi dapat diketahui dengan analisis morfometrik dan meristik. Penelitian Ng dan Kottelat (2013); Aminan *et al.* (2020) telah menggunakan analisis morfometrik dan meristik untuk melihat variasi morfologi pada kelompok *Rasbora*. Sholihah *et al.* (2020) telah melaporkan bahwa dengan menggunakan penanda DNA mitokondria dapat digunakan untuk mengetahui variasi molekuler. Beberapa penelitian yang telah menggunakan penanda gen mitokondria diantaranya Tang *et al.* (2010); Muchlisin *et al.* (2012); Kusuma *et al.* (2016); Roesma *et al.* (2022); Prawira *et al.* (2023) untuk melihat variasi molekuler pada kelompok *Rasbora*.

Penanda DNA mitokondria yang umum digunakan dalam studi molekuler adalah gen COI atau *Cytochrome Oxidase I* dan Cyt B atau *Cytochrome B*. Gen COI digunakan Selcuk *et al.* (2022); Hebert (2003) untuk mengetahui aliran gen, filogeni dan DNA *barcode*. Gen Cyt b digunakan oleh Kartavsev dan Lee (2006) untuk menganalisis

permasalahan sistematik sampai tingkat spesies, karena gen Cyt b memiliki daerah mutasi yang tinggi, sehingga lebih cocok untuk menganalisis variasi genetik.

Penelitian molekuler *R. tornieri* dengan gen CO1 dan Cyt b telah dilaporkan terbatas pada populasi di pulau Kalimantan dan satu populasi pulau Sumatra. Chung *et al.* (2020) melaporkan genom lengkap DNA mitokondria *R. tornieri* dari Sarawak. Sholihah *et al.* (2020) melaporkan DNA *barcode* *R. tornieri* dari Kalimantan Tengah dan Kalimantan Barat. Kusuma *et al.* (2016) melaporkan DNA *barcode* *R. tornieri* dari Kalimantan Selatan. Dengan menggunakan informasi terdahulu (Kusuma *et al.*, 2016; Chung *et al.*, 2020; Sholihah *et al.*, 2020), Prawira *et al.* 2023) menyimpulkan bahwa terdapat variasi genetik antara Kalimantan dan Sumatra Selatan (Sungai Musi) pada *R. tornieri* dengan penanda gen CO1. Selain gen COI, gen Cyt b sangat cocok digunakan untuk mengetahui variasi genetik suatu spesies karena memiliki daerah mutasi yang tinggi dan conserved (Kartavsev dan Lee 2006). Tidak hanya dengan penanda molekuler, penanda morfologi juga merupakan informasi penting dalam menganalisis variasi genetik suatu spesies (Gardner *et al.*, 1991). Dengan demikian, penting untuk dilakukan studi molekuler dan morfologi yang bertujuan untuk mengetahui variasi genetik dan variasi morfologi *R. tornieri* pada beberapa populasi di pulau Sumatra.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang melatar belakangi penelitian ini, permasalahan yang hendak dijawab dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah variasi genetik *R. tornieri* pada beberapa populasi di pulau Sumatra berdasarkan gen COI dan Cyt B?
2. Bagaimana variasi morfologi *R. tornieri* yang pada beberapa populasi di pulau Sumatra?

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis variasi genetik *R. tornieri* pada beberapa populasi di pulau Sumatra berdasarkan gen COI dan Cyt B.
2. Untuk menganalisis variasi morfologi *R. tornieri* pada beberapa populasi di pulau Sumatra.

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat dijadikan sumber informasi ilmiah mengenai keanekaragaman hayati terutama pada ikan air tawar. Selain itu, juga dapat digunakan sebagai data dasar untuk pengambil kebijakan untuk pengelolaan sumberdaya hayati terkhusus konservasi dan potensi budidaya ikan hias *R. tornieri*.