

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Potensi plasma nutfah ikan air tawar di dunia cukup besar. Total jenis ikan di dunia yang terdaftar pada *fishbase* tahun 2005 berjumlah 28.900 spesies dengan jumlah ikan air tawar hampir 13.000 spesies (2.513 genus) (Leveque *et al.*, 2008). Jumlah ikan air tawar di Indonesia kurang lebih 1.300 jenis atau sekitar 10% dari total jenis ikan di dunia yang (Kottelat dan Whitten, 1996). Di Pulau Kalimantan ditemukan 440 jenis, Jawa 130 jenis, Sulawesi 70 jenis, Irian Jaya 80 dan Sumatera 300 jenis, diantaranya 58 jenis termasuk kelompok ikan endemik Sumatera (Kottelat dan Whitten, 1996; Wargasasmita, 2002). Konservasi kekayaan ikan air tawar sangat penting dilakukan karena mempunyai potensi untuk konsumsi, domestifikasi dan indikator pencemar lingkungan.

Salah satu genus ikan yang termasuk endemik Asia Tenggara adalah genus *Nemacheilus*. Di Asia Tenggara ikan genus *Nemacheilus* terdiri dari 33 spesies. Di Indonesia ikan genus ini ada 16 spesies, terdapat di Kepulauan Sunda Besar seperti Jawa, Kalimantan, Sumatera, Bangka dan Belitung (Kottelat, 2012; Hadiaty dan Yamahira, 2014). Salah satu spesies ikan genus *Nemacheilus* yang tersebar di Sumatera bagian tengah adalah *N. pfeifferae*. *N. pfeifferae* ditemukan hidup di sungai-sungai yang berair jernih (Kottelat, 2012), sehingga ikan ini diduga berpotensi untuk dijadikan spesies indikator perairan. Hadiaty and Yamahira (2014) menambahkan bahwa kemampuan hidup kelompok genus *Nemacheilus* terganggu dengan adanya pencemaran perairan dan kerusakan pada habitat. Ikan *N. pfeifferae* dalam IUCN adalah *least concern* (kurang diperhatikan). Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena ikan *N. pfeifferae* bukan konsumsi utama oleh masyarakat. Namun, tidak menutup kemungkinan ikan ini berperan

dalam rantai makanan. *N. pfeifferae* termasuk *catfish* yang memiliki warna tubuh kekuningan disertai dengan 14-18 bintik warna sepanjang gurat, pada tubuh terdapat garis yang memanjang disertai dengan bintik hitam hingga sirip ekor serta terdapat bintik gelap ditengah ekor (Kottelat *et al.*, 1993; Banarescu dan Nalbant, 1995).

Putra, Vitri, Yolantika dan Ikhsan (2013) menyatakan bahwa ikan *N. pfeifferae* (Pisces: Nemacheillidae) mempunyai perbedaan morfologi pada beberapa karakter. Menurut Allendorf dan Luikart (2007) karakter morfologi saja tidak dapat menentukan telah terjadi variasi genetik baik dalam dan antar populasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis genetik untuk mengetahui apakah variasi morfologi juga diikuti secara genetik.

Analisis variasi genetik antar dan dalam populasi dapat dilakukan dengan penanda genetik, salah satunya adalah RAPD (*Random Amplified Polimorphic DNA*) (Barman *et al.*, 2002; Hatanaka dan Galetti, 2002; Ahmad, Ali dan El-Zaeem, 2004). RAPD merupakan salah satu penanda genetik yang digolongkan ke dalam teknik berbasis PCR yang dapat memperbanyak segmen DNA. Penanda molekular ini menggunakan primer oligonukleotida tunggal dan pendek yang menempel secara acak pada proses PCR (Shikano dan Taniguchi, 2002). Kelebihan penanda molekular ini adalah sederhana dan efisien karena primer yang digunakan bersifat universal yang berarti primer dapat digunakan tanpa perlu mengetahui informasi sequens DNA terlebih dahulu. RAPD dapat diandalkan untuk mendeteksi variasi genom dan polimorfisme dengan tepat, dapat menunjukkan hubungan genetik pada suatu individu (*pedigree identification*), identifikasi seks pada spesies tertentu, perbaikan sifat genetik dan program budidaya serta penentuan variasi genetik dalam upaya konservasi (Asensio *et al.*, 2002; Bardakci, 2000; Yoon dan Kim, 2001; Durna, 2009; Kumar dan Gurusubramanian, 2011). Contoh penelitian RAPD

ikan ini banyak dirujuk di program konservasi (Leuzzi, de Almeida, Orsi, 2004 ; Garg *et al.*, 2009).

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian mengenai variasi genetik ikan *N. pfeifferae* dari beberapa populasi di Sumatera Barat dengan menggunakan populasi yang sama dengan yang telah dilaporkan oleh Putra *et al.*, (2013). Penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan mengenai apakah variasi yang terjadi secara morfologi seperti yang dilaporkan sebelumnya juga terjadi secara genetik.

#### 1. 2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana variasi genetik dalam dan antar populasi *N. pfeifferae* dari beberapa populasi di Sumatera Barat.
2. Bagaimana struktur genetika populasi *N. pfeifferae* dari beberapa populasi di Sumatera Barat.

#### 1.3 Tujuan

1. Mengetahui variasi genetik dalam dan antar populasi *N. pfeifferae* dari beberapa populasi di Sumatera Barat.
2. Mengetahui struktur genetika populasi *N. pfeifferae* dari beberapa populasi di Sumatera Barat.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat ilmiah tentang variasi genetik *N. pfeifferae*.

