

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Famili Colubridae merupakan famili terbesar dan paling beragam di dunia dengan jumlah sekitar dua pertiga dari semua spesies ular atau kurang lebih 1.800 spesies (Pough *et al.*, 2004). Ular famili Colubridae mempunyai warna tubuh yang bervariasi dan tersebar di hutan daerah empat musim, tropis dan padang pasir. Famili Colubridae beradaptasi dengan berbagai cara hidup dan berbagai tipe habitat, mulai dari terrestrial, arboreal dan hidup di dua alam dan hampir bersifat akuatik (Phelps, 1981). Bentuk sisik punggung pada famili ini berbeda dengan bentuk sisik perut dan tidak terdapat sensor panas (*Pit Nose*) pada bagian moncong. Hubungan kekerabatan antar genus maupun jenis dari famili Colubridae masih memerlukan penelitian lebih lanjut (Malkmus *et al.*, 2002).

Famili Colubridae terdiri dari 320 genus. Salah satu genus famili Colubridae yang ditemukan di Indonesia adalah *Dendrelaphis*. Genus *Dendrelaphis* mendiami sebagian besar wilayah Asia dan Australia dengan ciri-ciri umum tubuh panjang dan kecil, ekor panjang, kebanyakan berwarna coklat pada tubuh bagian atas, mempunyai mata yang besar dengan pupil yang bulat, sisik ventral memiliki ukuran yang berbeda dengan sisik dorsal, jumlah sisik dorsal 13-15 ditengah tubuh dan berukuran panjang kecuali *Dendrelaphis caudolineatus* yang mempunyai ukuran yang lebih panjang dari spesies *Dendrelaphis* lainnya yang terdapat di Sumatera (Malkmus *et al.*, 2002; Das, 2012; Hoser, 2012). Di Sumatera terdapat 6 spesies ular dari genus *Dendrelaphis* yaitu *Dendrelaphis pictus*, *Dendrelaphis caudolineatus*, *Dendrelaphis formosus*, *Dendrelaphis haasi*, *Dendrelaphis kopsteini*, dan *Dendrelaphis striatus* (Das, 2012).

Genus *Dendrelaphis* merupakan kelompok yang mempunyai sejarah taksonomi yang menarik, hal ini terlihat dengan telah dilaporkannya berbagai spesies baru (Hoser, 2012). Lim and Cheong (2011) menyatakan bahwa pada awalnya *D. haasi* diragukan termasuk ke dalam jenis *D. pictus* karena memiliki morfometri dan warna yang hampir sama sehingga sulit untuk dibedakan, tetapi setelah diidentifikasi secara morfometrik *D. haasi* tidak termasuk ke dalam kelompok *D. pictus* sehingga *D. haasi* dan *D. pictus* merupakan dua spesies yang berbeda. Das (2012) menyatakan bahwa spesies *Dendrelaphis* mempunyai morfologi dan warna yang hampir sama sehingga variasi yang terdapat pada spesies *Dendrelaphis* sangat sedikit. Oleh karena itu, spesies *Dendrelaphis* sulit dibedakan dan diidentifikasi secara morfologi. Identifikasi secara molekuler melalui studi filogenetik dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Filogenetik merupakan studi yang mempelajari hubungan antar spesies berdasarkan hubungan kekerabatan, penelusuran hubungan evolusi dan sejarah kehidupan suatu spesies (Brown, 2002). Filogenetik mampu menjelaskan hubungan antara spesies dengan moyang terakhir yang paling dekat dengan spesies yang dibandingkan sehingga dapat diketahui kedekatan suatu spesies dengan spesies lainnya (Baldauf, 2003). Studi filogenetik bertujuan untuk mempelajari hubungan kekerabatan antara organisme dan memperkirakan waktu perbedaan antara organisme yang punya nenek moyang yang sama yang diamati melalui konstruksi pohon filogenetik (Law and Sarkar, 1999). Studi filogenetik dapat dilakukan secara molekuler.

Analisis molekuler dapat dilakukan dengan analisis sekuen DNA yang berada di DNA mitokondria (mtDNA) (Yan, Li and Zho, 2008). DNA mitokondria (mtDNA) telah banyak digunakan untuk studi filogenetik *intraspecies* dan *interspecies* karena DNA mitokondria hanya diwariskan dari garis ibu tanpa proses rekombinasi, memiliki tingkat mutasi yang tinggi pada basa nukleotida dan jumlah kopi DNA mitokondria yang

banyak (Bazin, Glemin and Galtier, 2006; Galtier *et al.*, 2009). Gen-gen yang terdapat di DNA mitokondria mempunyai manfaat untuk studi filogenetik (Dong and Kumazawa, 2005). Salah satu gen DNA mitokondria yang sering digunakan dalam analisis molekuler yaitu gen sitokrom b. Pada gen sitokrom b terdapat daerah yang bersifat *conserved* (kekal) yang tidak berubah dan daerah dengan tingkat mutasi yang tinggi (Burbrink *et al.*, 2000).

Pyron, Burbrink and Wiens (2013) menyatakan bahwa mereka telah merevisi filogenetik dan klasifikasi pada beberapa spesies dari ordo Squamata dengan menggunakan gen sitokrom b. Hasil revisi tersebut adalah ditemukan adanya klasifikasi baru serta modifikasi famili dan subfamili dalam kelompok kadal Gymnophthalmid dan Scincidae serta ular Boidae, Colubridae dan Lamprophiidae. Wong *et al.* (2004) menyatakan bahwa, kebiasaan masyarakat Hongkong yang suka mengkonsumsi ular menyebabkan penurunan jumlah spesies ular, sehingga ular tersebut dikategorikan sebagai spesies yang terancam punah (*Endangered species*). Analisis sekuen gen sitokrom b dari enam spesies ular yang sering dikonsumsi di Hongkong digunakan untuk mengevaluasi masalah tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan kekerabatan genetik (filogenetik) spesies dari genus *Dendrelaphis* yang terdapat di Sumatera berdasarkan gen sitokrom b DNA mitokondria?

## 1.3 Tujuan

Mengetahui hubungan kekerabatan genetik (filogenetik) spesies dari genus *Dendrelaphis* yang terdapat di Sumatera berdasarkan gen sitokrom b DNA mitokondria.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Menambah referensi dalam kajian seperti evolusi dan biosistematik serta dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan.

