

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Zingiber merupakan salah satu genus dalam family Zingiberaceae dengan jumlah sekitar 100 sampai 150 spesies yang telah terdeskripsi (Theerakupisut *et al.*, 2012). *Zingiber* terutama didistribusikan di daerah tropis dan subtropis dengan pusat distribusi di wilayah Indo Malaya, tetapi meluas melalui Afrika tropis ke Amerika Tengah dan Selatan (Kress *et al.*, 2002). Pusat keanekaragamannya berada di selatan Asia dan Asia Tenggara (Takano dan Okada 2003). Zingiberaceae merupakan tumbuhan dari hutan tropis yang banyak ditemukan tumbuh di tempat yang rindang dan lembab, dan terkadang dapat ditemukan di hutan sekunder. Beberapa jenis dapat bertahan hidup di tempat terbuka dan tumbuh pada kemiringan yang tinggi (Delta, Ardinis, dan Syamsuardi, 2013).

Distribusi *Zingiber* di Indonesia dilaporkan sebanyak 52 jenis dan 6 jenis diantaranya merupakan jenis *Zingiber* yang terdistribusi di Sumatera. 6 jenis *Zingiber* tersebut yaitu *Z. loerzingii*, *Z. macradenium*, *Z. officinale*, *Z. gracile*, *Z. macroglossum*, dan *Z. macrorrhynchus* (Newman, Lhuillier dan Poulsen, 2004). Sebelumnya Miquel (1862) melaporkan 3 jenis *Zingiber* di Sumatera yaitu *Z. officinale*, *Z. zerumbet*, dan *Z. montanum*. Selanjutnya, Chandra, Nurainas, dan Syamsuardi (2015) mencatat 10 jenis *Zingiber* di Sumatera Barat. Jenis *Zingiber* yang ditemukan yaitu *Z. kunstleri*, *Z. macradenium*, *Z. officinale*, *Z. gracile*, *Z. zerumbet*, *Z. montanum*, *Z. multibracteatum*, *Zingiber cf loerzingii* dan 2 *Zingiber* tidak teridentifikasi. Selanjutnya Nurainas dan Arbain (2017) melaporkan 17 jenis

Zingiber yang terdistribusi dari Sumatera. Salah satu jenis yang dilaporkan adalah jenis *Zingiber* yang telah dieksekusi dari *Zingiber* tidak teridentifikasi sebelumnya dari hasil inventarisasi oleh Chandra, Nurainas, dan Syamsuardi (2015). Jenis tersebut dikenal dengan *Zingiber album*.

Dari data ini dapat kita ketahui adanya penambahan jenis *Zingiber* yang ditemukan saat eksplorasi. Selain itu, dapat diasumsikan juga bahwa distribusi *Zingiber* di Sumatera Barat cukup banyak dan dapat mewakili distribusi *Zingiber* di Sumatera. Namun masih ada 1 jenis *Zingiber* tidak teridentifikasi dan masih diragukan yaitu *Zingiber* cf. *Loerzingii* yang mirip dengan *Zingiber loerzingii*. Namun, *Zingiber* cf. *Loerzingii* yang ditemukan di Sumatera Barat ini memiliki perbedaan pada warna bunga dengan *Zingiber loerzingii* yang ditemukan di Sumatera Utara. Diketahui *Zingiber loerzingii* merupakan spesies endemik Sumatera dan selama ini dilaporkan hanya ditemukan di bagian Utara Sumatera (LIPI, 2022).

Selanjutnya, 1 jenis *Zingiber* tidak teridentifikasi yang ditemukan oleh Chandra, Nurainas, dan Syamsuardi (2015) di jalur merapi yang diberi label pengenalan *Zingiber* sp1 juga memiliki kemiripan warna braktea dengan *Z. album*. Diketahui, warna braktea putih pada genus *Zingiber* hanya dimiliki *Z. album* saja. Selain itu, berdasarkan hasil survei peneliti ke lapangan, ditemukan juga jenis *Zingiber* yang berbeda dari *Zingiber* lainnya. Kedua jenis tersebut ditemukan di lokasi yang berbeda yaitu di Simanau diberi label pengenalan *Zingiber* sp2 dan di Surian diberi label pengenalan *Zingiber* sp3. Kedua jenis ini belum teridentifikasi sampai tingkat spesies. Keduanya memiliki kemiripan di braktea namun *Zingiber*

sp2 tidak dikonsumsi sedangkan *Zingiber* sp3 dikonsumsi oleh masyarakat setempat.

Dari kasus *Zingiber* ini karakter morfologi memiliki keterbatasan untuk batasan suatu taksa sehingga ditemukan jenis *Zingiber* tidak teridentifikasi dan masih diragukan. Genus *Zingiber* merupakan salah satu genus yang sulit untuk diidentifikasi. Hal ini dikarenakan adanya karakter morfologi terutama perbungaan dari *Zingiber* yang sulit ditemukan dan tidak lengkap (Theilade, 1999). Oleh karena itu diperlukan teknik pendukung yaitu teknik molekuler untuk mendukung klarifikasi status taksonomi *Zingiber* yang masih diragukan dan belum teridentifikasi. Teknik ini juga dapat membantu mengidentifikasi, memperjelas hubungan taksa sebagai upaya pemanfaatan yang berkelanjutan (Syamsuardi, Chairul, dan Murni, 2018), mengeksplorasi hubungan filogenetik (Purty dan Chatterjee, 2006) mendukung kestabilan sistem klasifikasi dalam taksonomi (Hebert *et al.*, 2005) dan konservasi sumber daya (Roviglioni *et al.* 2000).

Penanda molekuler yang umum digunakan pada tumbuhan diantaranya ITS (*Internal Transcribed Spacer*) untuk genom inti, *rbcl*, *MatK*, *trnH-psbA*, *rpl16* dan *trnl-F* yang terletak di genom kloroplas. Kombinasi dari genom inti dan genom kloroplas akan memberikan data yang lebih akurat dan efektif (Fazekas *et al.*, 2009). Penanda molekuler yang digunakan dalam penelitian adalah ITS dan *MatK* yang dianggap dapat mendeterminasi spesies (Kress *et al.* 2005). Penelitian sebelumnya yang telah menggunakan penanda molekuler *MatK* dan ITS dalam analisis *Zingiberaceae* diantaranya Kress *et al.*, (2002, 2005); Selvaraj, Sarma, dan Ramalingam (2008); Poulsen *et al.*, (2018) dan Saha dan Sinha (2020).

Berdasarkan pendahuluan diatas, maka dilakukan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan mengklarifikasi beberapa jenis *Zingiber* yang ditemukan berdasarkan penanda molekuler ITS dan MatK sehingga hasil yang didapatkan bisa digunakan sebagai data pendukung dalam identifikasi dan klarifikasi yang lebih akurat.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakter molekuler *Zingiber* yang diamati berdasarkan penanda molekuler ITS dan MatK?
2. Bagaimana hubungan kekerabatan *Zingiber* yang diamati berdasarkan penanda molekuler ITS dan MatK?
3. Bagaimana klarifikasi status taksonomi *Zingiber* yang diamati berdasarkan penanda ITS dan MatK?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis karakter molekuler *Zingiber* yang diamati berdasarkan penanda ITS dan MatK.
2. Untuk menganalisis hubungan kekerabatan *Zingiber* yang diamati berdasarkan penanda ITS dan MatK.
3. Untuk mengklarifikasi status taksonomi *Zingiber* yang diamati berdasarkan penanda ITS dan MatK.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah data hasil penelitian dapat mengisi khazanah ilmu pengetahuan terutama di bidang taksonomi molekuler Zingiberaceae. Penanda molekuler yang digunakan serta data sekuensing yang dihasilkan dapat menjadi referensi untuk penelitian terkait selanjutnya.

