

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Zingiberaceae merupakan kelompok tumbuhan herba yang mempunyai aroma yang khas. Kelompok ini dikenal dengan sebutan jahe-jahean. Zingiberaceae merupakan tumbuhan sepanjang tahun, daun berselingan, mempunyai pelepah pada pangkal daun, dan bunga berkelamin ganda (Woodland, 1999). *Zingiber* merupakan salah satu genus dari famili Zingiberaceae yang termasuk dalam tribus zingibereae, sub famili zingiberoideae. Genus *Zingiber* terdistribusi dari Asia sampai Australia Utara yang terdiri dari sekitar 100 spesies (Burt dan Smith, 1972).

Genus *Zingiber* dikenal telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat karena memiliki potensi ekonomi yang penting yaitu sebagai bumbu masak, obat-obatan, tanaman hias, bahan kosmetik, bahan minuman, dan sebagainya (Larsen *et al* 1999). *Zingiber album* adalah salah satu spesies genus *Zingiber* yang merupakan spesies baru dari Sumatera yang ditemukan pertama kali di Rimbo Panti Kabupaten Pasaman Provinsi Sumatera Barat. *Zingiber album* dikatakan spesies endemik karena hanya ditemukan di Sumatera. Masyarakat setempat mengenal tumbuhan ini dengan nama lokal penggalan (Nurainas and Arbain, 2017). Berdasarkan data IUCN Red List (2021) dilaporkan status konservasi *Zingiber album* digolongkan pada status *endangered*.

Menurut Theilade (1999) 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. Adanya keterbatasan dalam pengumpulan karakter morfologi untuk identifikasi tumbuhan,

para ahli menggunakan teknik molekuler seperti barcode DNA yang merupakan potongan DNA pendek yang terstandar. Barcode DNA pada tumbuhan didapatkan dengan menggunakan beberapa penanda molekuler seperti ITS (*Internal Transcribed Spacer*) untuk genom inti, *rbcl*, *matK*, *trnH-psbA*, *rpl16* dan *trnl-F* yang terletak di genom kloroplas (Chen *et al.*2010). Teknik ini dapat memberikan data karakter yang lebih akurat serta dapat memperkuat kejelasan identitas spesies atau yang dikenal dengan autentikasi (Hajibabaei *et al.* 2006) serta mendukung kestabilan sistem klasifikasi dalam taksonomi (Hebert, 2005)

Teknik molekuler yang umum digunakan untuk autentikasi tumbuhan adalah penanda molekuler ITS (*internal transcribed spacer*) (Kress *et all* 2002). Penelitian yang telah dilakukan menggunakan penanda molekuler ITS diantaranya adalah penelitian yang dilakukan Theralkupisut (2012) mengenai analisis filogenetik *Zingiber*, Pradipta (2012) mengenai studi molekuler untuk menentukan kekerabatan genus *Zingiber* Varietas *Zerumbet* dan Nuratika (2020) mengenai klarifikasi *Mulberry* Sumatera (*Morus macroura* var. *macroura*) dari Sumatera Barat.

Penelitian *Zingiber album* sebelumnya telah dilakukan oleh Nurainas dan Arbain pada tahun 2017 yang mengkaji karakter morfologi dari *Zingiber album* itu sendiri. Sedangkan penelitian terkait *Zingiber album* lainnya belum dilakukan sehingga informasi yang ada masih terbatas. Oleh karena itu, dilakukan penelitian autentikasi *Zingiber album* menggunakan pendekatan molekuler *Internal Transcribed Spacer* (ITS). Penelitian ini dapat melengkapi data untuk identitas dari *Zingiber album* bersifat sangat penting untuk digunakan dalam pemanfaatannya lebih lanjut. Informasi ini diharapkan dapat menambah data genetik tumbuhan endemik Sumatera

yang dapat menjadi data dasar dalam upaya manajemen konservasi dan data pendukung untuk memperkuat kejelasan identitas dari *Zingiber album* selain data morfologi.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakter molekuler *Zingiber album* menggunakan penanda molekuler *Internal Transcribed Spacer* (ITS) ?
2. Bagaimana hubungan kekerabatan *Zingiber album* dengan kerabat dekatnya menggunakan penanda molekuler *Internal Transcribed Spacer* (ITS) ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui karakter molekuler *Zingiber album* menggunakan penanda molekuler *Internal Transcribed Spacer* (ITS).
2. Untuk mengetahui hubungan kekerabatan *Zingiber album* dengan kerabat dekatnya menggunakan penanda molekuler *Internal Transcribed Spacer* (ITS).

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi baru dalam khazanah ilmu pengetahuan terkait ilmu taksonomi tumbuhan dan data base molekuler *Zingiber album* yang dapat digunakan sebagai pedoman autentikasi *Zingiber album* untuk pemanfaatannya lebih lanjut.