

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Curcuma sumatrana Miq. adalah salah satu tumbuhan yang termasuk dalam famili Zingiberaceae atau kelompok jahe-jahean (Miquel, 1861). *C. sumatrana* memiliki potensi sebagai tanaman obat, ekstraknya dapat digunakan sebagai antibakteri (Alamsjah *et al.*, 2023), antikanker (Rahman *et al.*, 2022), dan mampu untuk mempertahankan kecerdasan kognitif (Nawawi, 2021). *C. sumatrana* juga sering dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat gatal alami yang dikonsumsi dengan cara meminum air rebusan daunnya, selain itu daunnya dapat digunakan sebagai pembungkus makanan (Ardiyani *et al.*, 2011).

Habitat *Curcuma sumatrana* sampai saat ini karakteristiknya tidak dilaporkan. Spesies ini pertama kali dikoleksi dari Pariaman, Sumatera Barat (Miquel, 1861), dan 20 tahun kemudian ditemukan di lokasi berbeda yaitu dataran tinggi kota Padang, Sumatera Barat (Brown, 1882). Selanjutnya, *C. sumatrana* ditemukan pada wilayah Sumatera Barat lainnya dengan topografi yang beragam, yaitu di Maninjau, Sianok, Lembah Anai, Kayu Tanam, dan Ulu Gadut. Sehingga, spesies ini dinyatakan sebagai spesies endemik Sumatera Barat (Ardiyani *et al.*, 2011). Meskipun distribusinya dapat ditemukan pada beberapa lokasi, *C. sumatrana* termasuk ke dalam kategori spesies *Vulnerable* atau rentan, hal ini dikarenakan luas habitatnya yang terus mengalami penurunan akibat pembangunan pariwisata (IUCN, 2018).

Faktor lain yang menyebabkan luas habitat *Curcuma sumatrana* terus berkurang karena spesies ini tumbuh di hutan sekunder (Ardiyani *et al.*, 2011) yang saat ini sering dibakar untuk dijadikan area perkebunan dan berujung pada deforestasi (Myers, 1993). Berkurangnya habitat *C. sumatrana* tentunya membuat populasinya semakin menurun, hal ini akan berakibat pada penurunan variasi genetiknya karena meningkatkan probabilitas untuk terjadinya *inbreeding*, terbatasnya aliran gen (*gene flow*), *genetic drift*, dan mengecilnya ukuran populasi (Furlan *et al.*, 2011). Variasi genetik yang semakin rendah pada tumbuhan akan berakibat pada menurunnya kemampuan untuk bertahan dari serangan hama (Kairupan *et al.*, 2019), penurunan laju produksi dan adaptasi terhadap perubahan lingkungan (Dharmayanti, 2011), serta berimplikasi pada kepunahan spesies (Hedrick and Fredrickson, 2010).

Pendekatan molekuler menjadi pilihan yang lebih akurat dan menjadi dasar ketika ingin mengetahui variasi genetik dari suatu tumbuhan. Penanda molekuler dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur variasi genetik pada tingkat populasi (Grattapaglia, 2007; Hefzi, 2022) tanpa dipengaruhi oleh usia tumbuhan dan kondisi lingkungan (Widyastuti, 2007; Frianto *et al.*, 2018). Salah satu teknik yang dapat digunakan dalam menganalisis variasi genetik adalah RAPD (*Random Amplified Polymorphism DNA*) (Elfianis *et. al.*, 2021). Kelebihan teknik RAPD dalam analisis variasi genetik adalah sederhana, efisien, menghasilkan pola pita polimorfisme, dan dapat diperoleh *multiple locus* dalam penggunaan satu primer (Collard *et al.*, 2005). RAPD menjadi pilihan teknik analisis variasi genetik tumbuhan yang sering digunakan, diantaranya teknik ini digunakan untuk menganalisis variasi genetik padi

(Mulyaningsih & Sri, 2014), Anggrek (Khikmah and Yulianti, 2018), Kelapa Sawit (Pasaribu & Putri, 2018), hingga Sagu (Jupriadi, 2022).

Dengan habitat dan populasinya yang terus menurun, maka perlu dilakukan penelitian terkait variasi genetik *C. sumatrana* menggunakan penanda genetik RAPD, sehingga data yang didapat akan mendukung upaya konservasi *C. sumatrana* dan menjadi landasan data molekuler *C. sumatrana* yang hingga saat ini masih belum tersedia.

1.2 Rumusan Masalah

Curcuma sumatrana merupakan spesies tumbuhan yang saat ini berada dalam status rentan atau *Vulnerable*, hal tersebut dikarenakan *Curcuma sumatrana* hidup di hutan sekunder yang luasnya terus berkurang karena sering dibakar untuk dijadikan area perkebunan. Selain itu, habitat *Curcuma sumatrana* juga sering dialihkan menjadi area pariwisata sehingga jumlah spesies dan populasinya terus mengalami penurunan. Padahal, berkurangnya populasi *Curcuma sumatrana* juga menyebabkan menurunnya variasi genetik yang berimplikasi pada penurunan kemampuannya dalam adaptasi dan produksi, sehingga berdasarkan uraian tersebut, maka permasalahan yang dapat dirumuskan dari penelitian ini adalah bagaimana variasi genetik intrapopulasi dan interpopulasi *Curcuma sumatrana* serta variasi genetik *Curcuma sumatrana* di Sumatera Barat?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan merinci rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi genetik intrapopulasi dan interpopulasi, serta variasi genetik *Curcuma sumatrana* di Sumatera Barat.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini bisa memberikan kontribusi dalam menyediakan informasi genetik terkhusus variasi genetik pada *Curcuma sumatrana* di Sumatera Barat sehingga dapat dijadikan landasan data dalam upaya konservasi.

