

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Monophyllaea horsfieldii merupakan salah satu spesies dari famili Gesneriaceae, subfamili Didymocarpoideae. Tumbuhan herba ini merupakan tumbuhan yang tergolong unik karena hanya memiliki satu lembar daun pada setiap individunya (Weber and Skog, 2007; Puspitaningtyas dan Wawangningrum, 2009). Keunikan lain yang dimiliki oleh tumbuhan ini adalah bunganya yang muncul sangat dekat dengan daun yaitu pada basis lamina daun (Kiew, 2009). Di kawasan Geopark Silokek, tumbuhan ini termasuk flora unik yang dilindungi (Kusuma, 2019). Tumbuhan ini berpotensi untuk dijadikan sebagai tanaman hias (Blanc, 2018). Selain itu, masyarakat suku Basemah memanfaatkan tumbuhan ini sebagai obat tradisional (Lestari, 2016).

M. horsfieldii termasuk tumbuhan perennial dan mampu hidup dalam jangka waktu yang cukup panjang jika didukung oleh lingkungan dan tempat tumbuh yang memadai (Kohyama and Hotta, 1986). Spesies ini ditemukan hidup di tebing batu kapur (karst) dan pada dinding luar gua (Kohyama and Hotta, 1986; Kampowski *et al.*, 2017). Selain itu, tumbuhan ini juga ditemukan dapat hidup pada tanah berbatu dengan vegetasi tertutup (Saleh dan Alex, 2017), dan batuan granit (Ridley, 1906).

Spesies ini dilaporkan terdapat pada beberapa lokasi di Sumatera Barat yaitu Ladang Padi, Ulu Gadut, Rimbo Panti (Hotta, 1986), dan Kabupaten Sijunjung (Husin, 2019; Ikhsan, 2020). Berdasarkan *survey* yang telah dilakukan, *M. horsfieldii* juga ditemukan di beberapa kawasan lain di Sumatera Barat, yaitu di Nagari Aua

Kunyang (Kabupaten Pasaman Barat), Nagari Pagadih (Kabupaten Agam), Nagari Pangian (Kabupaten Tanah Datar), Nagari Muaro (Kabupaten Sijunjung), Kelurahan Indarung (Kota Padang), dan Nagari Pancuang Taba (Kabupaten Pesisir Selatan). Oleh karena habitat tumbuhnya beragam dan jaraknya cukup jauh, diduga genetik antar populasi juga beragam.

Memperhatikan kondisi habitat tempat ditemukannya tumbuhan *M. horsfieldii* di Sumatera Barat yang berada di kawasan hutan sekunder dengan adanya aktivitas perkebunan dan wisata, menyebabkan habitat tumbuhan ini mengalami kerusakan yang dapat mengancam keberadaan tumbuhan serta fragmentasi populasi pada tumbuhan ini. Liu *et al.* (2020) melaporkan bahwa populasi tumbuhan yang habitatnya mengalami kerusakan memiliki nilai variasi genetik yang rendah. Populasi yang terfragmentasi dapat menyebabkan terbatasnya *gene flow* dan munculnya *genetic drift*. Tan *et al.* (2020) melaporkan bahwa di Asia Tenggara, diferensiasi genetik yang memicu terjadinya spesiasi pada famili Gesneriaceae disebabkan oleh tingginya tingkat fragmentasi pulau dan bentang lahan batu kapur.

Untuk membuktikan terjadinya diferensiasi genetik pada tumbuhan *M. horsfieldii* di Sumatera Barat, maka diperlukan observasi dan analisis variasi genetik terhadap tumbuhan ini. Variasi genetik suatu spesies berkorelasi dengan distribusi geografisnya (Solorzano *et al.*, 2016), spesies dengan distribusi geografis yang luas memiliki tingkat keragaman genetik yang lebih tinggi (Chung *et al.*, 2017; Levy *et al.*, 2016). Isolasi geografis mempengaruhi tingkat variasi genetik inter dan intra spesies di suatu habitat (Gao *et al.*, 2015).

Berdasarkan informasi yang terdapat pada The Gesneriad Society (2022), genus *Monophyllaea* termasuk dalam kelompok tumbuhan *self-pollination*. Menurut Okada (1990), sistem polinasi *M. horsfieldii* diduga adalah autogami. Populasi yang berukuran kecil dan *inbreeding* terutama *selfing* dapat mengurangi keragaman genetik intrapopulasi melalui *genetic drift* (Hamrick, 1989). Oleh karena sistem polinasi pada tumbuhan *M. horsfieldii* dapat menjadi penyebab rendahnya variasi genetik intrapopulasi pada tumbuhan ini, maka perlu dipelajari variasi genetiknya.

Tumbuhan herba yang hidup pada lantai dasar *limestone* memiliki kerapatan populasi yang tergolong rendah (Morton and Amidon, 2000), diversitas spesies yang rendah (Hua *et al.*, 1998; Willi *et al.*, 2006), dan daya adaptasi yang lama terhadap perubahan lingkungan, sehingga mengurangi kemampuan evolusi yang akan berdampak pada terancam punah (Linløkken, 2018). Oleh karena itu dirasa perlu untuk mempelajari lebih lanjut variasi genetik tumbuhan *M. horsfieldii* demi mempertahankan eksistensinya di alam.

Pendekatan marka genetik untuk mempelajari variasi genetik suatu spesies sangat sesuai dan diperlukan karena tidak dipengaruhi oleh lingkungan dan bersifat stabil, salah satunya adalah RAPD. Penggunaan RAPD memungkinkan perkiraan yang lebih baik dan dampak yang lebih sedikit pada populasi, karena hanya membutuhkan sedikit sampel tumbuhan (Iriando, 1996). Sebelumnya, penanda RAPD sudah pernah digunakan dalam penelitian pada famili Gesneriaceae, diantaranya terkait struktur dan diversitas genetik *Ramonda myconi* (Dubreuil *et al.*, 2008) dan hibridisasi interspesifik pada populasi alami *Cyrtandra* (Smith *et al.*, 1996), sedangkan studi mengenai variasi genetik *M. horsfieldii* belum pernah,

sehingga diperlukan untuk menambah informasi dan sebagai dasar dalam menunjang upaya konservasi.

1.2 Rumusan masalah

Kerusakan habitat dapat menyebabkan penurunan variasi genetik dan memungkinkan terjadinya diferensiasi genetik. Berdasarkan hal tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana variasi genetik intrapopulasi dan interpopulasi tumbuhan *M. horsfieldii* pada beberapa kawasan di Sumatera Barat?

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi genetik intrapopulasi dan interpopulasi tumbuhan *M. horsfieldii* pada beberapa kawasan di Sumatera Barat.

1.4 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai dasar pertimbangan untuk program konservasi *M. horsfieldii*.

