

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman daun dewa (*Gynura divaricata* (L.) DC.) merupakan tanaman obat dari famili Asteraceae yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, terutama di Pulau Jawa. Famili Asteraceae merupakan salah satu famili tumbuhan berbunga terbesar yang mencakup sekitar 1.620 genus dan lebih dari 25.000 spesies yang tersebar luas di berbagai wilayah di dunia (Tahtiharju *et al.*, 2012). Anggota famili ini umumnya berupa herba, semak, atau perdu dengan bunga majemuk yang tersusun dalam kapitulium (*capitulum*), memiliki buah tipe cypsela (*achene*), serta dilengkapi pappus yang merupakan modifikasi kelopak dan berperan dalam membantu penyebaran biji oleh angin (Krisdiyanti, 2018). Tanaman daun dewa termasuk herba menahun yang memiliki batang tegak, daun tunggal tersusun berseling dengan bentuk daun umumnya bulat telur hingga lanset dan tepi daun bergerigi. Seperti anggota genus *Gynura* lainnya, tanaman ini memiliki bunga majemuk berbentuk kapitulium dengan mahkota berwarna kuning hingga jingga serta buah tipe cypsela yang dilengkapi pappus untuk membantu penyebaran biji (Vanijajiva & Kadereit, 2011). Tanaman ini dikenal memiliki berbagai khasiat farmakologis, seperti antiinflamasi, antidiabetes, antikanker, dan antihipertensi. Khasiat tersebut berkaitan dengan kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, serta asam fenolat yang berperan sebagai antioksidan (Xu & Zhang, 2017). Tingginya pemanfaatan tanaman daun dewa mendorong pentingnya kajian ilmiah mengenai variasi karakter antaraksesi tanaman ini.

Gynura divaricata berasal dari wilayah subtropis, khususnya di Tiongkok selatan dan Indo-China (POWO, 2025), kemudian tersebar dan dibudidayakan di berbagai wilayah di Indonesia, termasuk Pulau Jawa. Pulau Jawa dipilih dalam penelitian ini karena memiliki variasi kondisi ekologis yang tinggi, meliputi perbedaan ketinggian tempat, curah hujan, suhu, dan jenis tanah yang beragam (Svitlana *et al.*, 2018). Selain itu, tanaman daun dewa juga banyak dibudidayakan oleh masyarakat di berbagai daerah di Pulau Jawa. Variasi kondisi ekologis dan persebaran budidaya tersebut diduga berperan dalam terbentuknya variasi morfologi maupun molekuler antaraksesi tanaman daun dewa.

Karakterisasi aksesori tanaman merupakan tahapan penting dalam kajian sistematika tumbuhan dan pengelolaan plasma nutfah. Karakterisasi dapat dilakukan melalui pendekatan morfologi maupun molekuler untuk mengetahui pola variasi dan hubungan kekerabatan antaraksesi. Karakter morfologi banyak digunakan dalam identifikasi tumbuhan karena mudah diamati, relatif cepat, dan ekonomis (Farhanandi & Indah, 2022). Namun, karakter morfologi memiliki keterbatasan karena ekspresinya dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan sehingga tidak selalu mencerminkan perbedaan antaraksesi secara konsisten (Prehadi *et al.*, 2015). Oleh karena itu, pendekatan morfologi perlu didukung dengan karakterisasi berbasis molekuler agar pengelompokan aksesori dapat dilakukan secara lebih akurat dan stabil (Gildantia *et al.*, 2022).

Salah satu penanda molekuler yang efektif untuk mendeteksi variasi genetik adalah *Inter Simple Sequence Repeat* (ISSR). Penanda ISSR mampu menghasilkan tingkat polimorfisme pita DNA yang tinggi dan memiliki tingkat reproduktibilitas

yang baik dalam mendeteksi variasi genetik antaraksesi (Almeida-Pereira, 2017; Li & Ge, 2001). Meskipun demikian, ISSR merupakan penanda dominan sehingga tidak dapat membedakan individu homozigot dan heterozigot pada suatu lokus (Reddy *et al.*, 2002). Selain itu, keberhasilan amplifikasi ISSR dipengaruhi oleh konsistensi kondisi PCR dan pemilihan primer yang sesuai (Verma *et al.*, 2017). Meskipun memiliki beberapa keterbatasan, penanda ISSR tetap efektif digunakan dalam studi karakterisasi molekuler dan analisis hubungan kemiripan antaraksesi karena mampu menghasilkan tingkat polimorfisme yang cukup tinggi.

Penelitian mengenai keragaman genetik pada genus *Gynura* sebelumnya telah dilakukan oleh Subositi *et al.* (2017) menggunakan penanda ISSR pada *Gynura procumbens*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa marka ISSR efektif dalam mengungkap keragaman genetik antaraksesi. Namun, penelitian tersebut hanya memanfaatkan data molekuler pada *Gynura procumbens*. Kajian mengenai karakterisasi morfologi dan molekuler tanaman daun dewa (*Gynura divaricata* (L.) DC.) di Indonesia masih terbatas dilaporkan, khususnya yang melibatkan aksesori dari berbagai wilayah di Pulau Jawa. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji variasi morfologi dan molekuler berdasarkan penanda ISSR, serta pola hubungan kemiripan antaraksesi tanaman daun dewa dari berbagai wilayah di Pulau Jawa. Informasi yang dihasilkan diharapkan dapat mendukung studi sistematika tumbuhan, konservasi plasma nutfah, serta pengembangan aksesori potensial tanaman obat di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana variasi morfologi antaraksesi tanaman daun dewa (*Gynura divaricata* (L.) DC) dari berbagai wilayah di Pulau Jawa?
- 1.2.2 Bagaimana variasi genetik antaraksesi tanaman daun dewa (*Gynura divaricata* (L.) DC.) berdasarkan penanda ISSR?
- 1.2.3 Bagaimana pola hubungan kemiripan antaraksesi tanaman daun dewa (*Gynura divaricata* (L.) DC) dari berbagai wilayah di Pulau Jawa berdasarkan karakter morfologi dan penanda ISSR?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Menganalisis variasi morfologi antaraksesi tanaman daun dewa (*Gynura divaricata* (L.) DC.) dari berbagai wilayah di Pulau Jawa.
- 1.3.2 Menganalisis variasi genetik antaraksesi tanaman daun dewa (*Gynura divaricata* (L.) DC.) berdasarkan penanda ISSR.
- 1.3.3 Mengkaji pola hubungan kemiripan antaraksesi tanaman daun dewa (*Gynura divaricata* (L.) DC.) dari berbagai wilayah di Pulau Jawa berdasarkan karakter morfologi dan penanda ISSR.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Memberikan data ilmiah mengenai variasi morfologi dan molekuler tanaman daun dewa (*Gynura divaricata* (L.) DC.) sebagai pendukung kajian sistematika tumbuhan, khususnya dalam identifikasi dan pengelompokan aksesori.

- 1.4.2 Menyediakan informasi hubungan kemiripan antaraksesi tanaman daun dewa dari berbagai wilayah di Pulau Jawa sebagai dasar pengelolaan dan konservasi plasma nutfah tanaman obat lokal.
- 1.4.3 Mendukung identifikasi aksesori potensial tanaman daun dewa untuk pengembangan dan pemanfaatan tanaman obat berbasis sumber daya genetik lokal.