

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kondisi geografis Indonesia yang merupakan negara kepulauan menyebabkan Indonesia sebagai negara megabiodiversitas yang memiliki tingkat keberagaman kehidupan yang sangat tinggi, khususnya pada flora yaitu tumbuhan berbunga. Keberagaman tumbuhan berbunga di Indonesia memiliki 25% dari spesies tumbuhan berbunga yang ada di dunia (Kusmana & Agus, 2015). Keberagaman tumbuhan berbunga di Indonesia terdiri dari beberapa suku, salah satunya suku Gesneriaceae yang memiliki 150 genera dan lebih dari 3400 spesies (Weber et al., 2013). *Aeschynanthus* sebagai salah satu marga epifit dari suku Gesneriaceae dengan 160 spesies yang tersebar luas di Asia Tenggara, salah satunya Indonesia.

*Aeschynanthus* dikenal dengan tumbuhan berbunga yang memiliki bunga berbentuk tubular dengan warna yang beragam pada setiap jenisnya. Bentuk yang menarik dari tanaman berbunga ini, menyebabkan *Aeschynanthus* disebut sebagai bunga lipstik (Li et al., 2014; Ulfah et al., 2016). Status konservasi genus *Aeschynanthus* menurut IUCN Red List adalah *Data Deficient* atau kurangnya data mengenai status konservasi dari genus *Aeschynanthus*. Namun, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) telah mengoleksi beberapa spesies dari genus *Aeschynanthus* yang tersebar di beberapa Kebun Raya di Indonesia seperti Kebun Raya Cibodas, Kebun Raya Bogor, Kebun Raya Baturraden, Kebun Raya Eka Karya Bali, dan Kebun Raya Liwa. *Aeschynanthus* yang hidup menjuntai dengan bentuk bunga tubular yang unik ini seringkali berpotensi sebagai tanaman hias dalam pot gantung (Rahayu et al., 2015).

Pemanfaatan *Aeschynanthus* tidak hanya sebagai tanaman hias, namun terdapat kandungan senyawa metabolit yang terkandung di dalamnya. Di mana menurut penelitian Iwashina et al. (2022) dan (2023) ditemukan senyawa antosianin, kalkon, flavonon, flavon dan flavonoid melalui korola dan daun *Aeschynanthus* menggunakan metanol. Pada penelitian Abimanyu Nepal et al (2021) bahwa dari

hasil skrining fitokimia ekstrak *Aeschynanthus sikkimensis* (Clarke) Stapf menggunakan metanol, terdapat senyawa fitokimia glikosida, karbohidrat, steroids, terpenoids, fenol, tanin, flavonoid dan saponin. Senyawa tersebut berpotensi dalam berbagai bidang khususnya pada bidang kesehatan.

Potensi senyawa metabolit *Aeschynanthus* pada berbagai bidang khususnya pada bidang kesehatan ini dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimikroba dan antidiabetes. Penelitian yang dilakukan oleh Abimanyu Nepal et al (2021) adanya aktivitas antioksidan yang baik dengan nilai  $IC_{50}$  yang lebih rendah sehingga menunjukkan potensi antioksidan yang lebih tinggi. Pada penelitian yang sama juga aktivitas antiinflamasi dari ekstrak *Aeschynanthus* dievaluasi melalui metode stabilisasi membran eritrosit manusia (HRBC) dan inhibisi denaturasi protein di mana memiliki aktivitas yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Hal tersebut mendukung potensi tanaman ini sebagai sumber alami untuk pengembangan pada berbagai bidang.

*Aeschynanthus mormoratus* merupakan tanaman hias epifit yang umumnya tumbuh pada kondisi lingkungan terbatas seperti ketersediaan air dan nutrisi, sehingga memiliki keterbatasan dalam pertumbuhan dan perbanyak secara konvensional (Siddiqui & Bansal, 2016; Rahayu, 2015). Kondisi tersebut menyebabkan ketersediaan bahan tanaman menjadi terbatas apabila hanya melakukan perbanyak secara konvensional. Oleh karena itu, perbanyak melalui kultur jaringan perlu dilakukan untuk memproduksi bahan tanaman yang tidak hanya tersedia pada bidang konservasi namun potensi dari senyawa metabolit sekunder pada tanaman ini tetap terjaga kualitasnya (Yang et al., 2022). Keberhasilan kultur jaringan dipengaruhi oleh komposisi media di mana media pertumbuhan dapat dimodifikasi dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) (Rahma & Asmono, 2022) serta penambahan komponen pemicu seperti asam amino yang dapat berperan sebagai sumber nitrogen organik (Asharo et al; Ibrahim, 2015).

Ketersediaan asam amino seperti glutamin sebagai sumber nitrogen organik pada kultur jaringan menurut Sahraroo et al (2016) pada penelitian kultur suspensi

sel terhadap *Satureja khuzistanica* Jamzad dari bangsa Lamiaceae penambahan 20 mg/L glutamin dengan penambahan hormon pertumbuhan meningkatkan akumulasi berat basah sel sebesar 353,5 g/L dan berat kering sel sebesar 19,7 g/L dan produksi asam rosmarinat sebanyak 180 mg/g DW. Pada penelitian lain penambahan glutamin terbukti berpengaruh pada tanaman Anggrek bahwa glutamin memunculkan tunas pada 8 HST (hari setelah tanam) dengan rata-rata 16,57 tunas dan rata-rata tinggi tunas 0,65 cm (Harmita, 2022). Kemudian, penelitian Koolprueksee et al., (2021) juga menjelaskan bahwa kombinasi TDZ dan glutamin memberikan multiplikasi tanaman Anggrek dari spesies *Dendrocalamus sericeus* yang memiliki 3,4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa glutamin. Namun, penambahan asam amino glutamin pada media kultur untuk perbanyakan tunas *Aeschynanthus mormoratus* secara *in vitro* belum dilakukan secara luas. Sehingga, penelitian ini dilakukan untuk melihat konsentrasi asam amino glutamin terbaik yang dapat mempengaruhi perbanyakan tunas dan profil metabolit sekunder *Aeschynanthus mormoratus* secara *in vitro*.

### B. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian konsentrasi asam amino glutamin berpengaruh terhadap perbanyakan tunas *Aeschynanthus mormoratus*?
2. Bagaimana profil metabolit tunas *Aeschynanthus mormoratus* dengan penambahan asam amino glutamin?

### C. Tujuan

1. Mengetahui konsentrasi terbaik asam amino glutamin terhadap perbanyakan tunas *Aeschynanthus mormoratus*
2. Menganalisis profil metabolit sekunder tunas *Aeschynanthus mormoratus* dengan penambahan asam amino glutamin

### D. Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi mengenai pengaruh asam amino glutamin terhadap perbanyakan tunas dan kandungan metabolit sekunder *Aeschynanthus mormoratus* melalui kultur *in vitro*.