

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Homalomena rubescens termasuk ke dalam famili Araceae yang merupakan tanaman yang berpotensi sebagai penghasil senyawa metabolit sekunder. Seluruh bagian tanaman *H. rubescens* mengeluarkan bau yang khas dan diketahui mengandung 2 jenis flavonoid, yaitu antosianin dan flavonol (Iwashina, 2020). Simanullang (2023), melaporkan bahwa *H. rubescens* mengandung senyawa kimia berupa alkaloid, flavonoid dan fenol.

Metabolit sekunder dari *Homalomena* diketahui berpotensi sebagai obat. Nguyen *et al.* (2022), melaporkan pada *Homalomena pendula* terdapat senyawa *teucmosin* yang dapat menjadi kandidat obat penyakit Alzheimer. Pada penelitian Nguyen *et al.* (2023), diketahui rimpang *Homalomena cochinchinensis* mengandung senyawa linalool yang berpotensi untuk pengembangan agen anti-inflamasi. Senyawa metabolit sekunder pada *Homalomena rubescens* juga bermanfaat sebagai agen antibakteri dan antioksidan (Van *et al.*, 2021; Abastillas *et al.*, 2023).

Mengingat potensi *H. rubescens* sebagai tanaman penghasil metabolit sekunder, perlu diupayakan produksi metabolit sekunder yang berkesinambungan, salah satunya adalah melalui kultur jaringan. Pemanfaatan kultur jaringan untuk propagasi tanaman telah banyak dilakukan, namun saat ini kultur jaringan mulai dimanfaatkan untuk produksi metabolit sekunder dalam jumlah besar dengan waktu yang singkat (Purwaningrum, 2013). Menurut Abdulhafiz *et al.* (2020), penambahan auksin tunggal maupun kombinasi dengan sitokinin dapat menginduksi kalus dan pembentukan tunas pada *Alocasia longiloba*. Pada

penelitian Alawaadh *et al.* (2020), mengemukakan bahwa kombinasi auksin (IBA) dan sitokinin (BAP) menghasilkan tunas lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan sitokinin tunggal. Informasi mengenai mengenai kultur *Homalomena* masih sangat minim, oleh karena itu penelitian ini menggunakan media dasar yang diberikan kepada tanaman porang (*Amorphophallus muelleri*) untuk menginduksi kalus dengan menggunakan kombinasi auksin dan sitokinin, yaitu 1 mg/L 2,4-D + 0,5 mg/L BAP (Munasiyah, 2021).

Disamping penambahan zat pengatur tumbuh, kualitas cahaya mempengaruhi pembentukan kalus, proliferasi kalus, fotomorfogenesis dan produksi metabolit sekunder. Respon eksplan yang diberi perlakuan kualitas cahaya dapat berupa pembentukan kalus, multiplikasi tunas dan pemanjangan tunas. Berdasarkan penelitian Adil *et al.* (2019), perlakuan LED merah efektif untuk pembentukan kalus secara maksimal pada *Withania somnifera*. Respon eksplan yang diberi perlakuan cahaya merah adalah meningkatnya kadar auksin endogen pada kapas yang menjadi alasan molekuler pembentukan kalus yang signifikan (Yu *et al.*, 2019). Pada penelitian Fallah dan Kahrizi (2016), pemaparan cahaya merah (622-780 nm) merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan tunas. Menurut penelitian Sindi (2022), respon ekspansi bawang putih (*Allium sativum*) yang diberikan perlakuan cahaya biru adalah terbentuknya kalus. Vivanco-Galván *et al.* (2023) menyatakan bahwa pemaparan LED biru dapat meningkatkan tinggi tunas pada kultur *in vitro* *Cinchona officinalis* L. Pemaparan cahaya LED juga dapat meningkatkan akumulasi metabolit sekunder pada tanaman. Pemaparan LED dengan panjang gelombang yang berbeda dapat

menyebabkan stress pada tanaman, sehingga akan menginduksi sintesis senyawa bioaktif (Hasan *et al.*, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, perlakuan kualitas cahaya dapat menginduksi pembentukan kalus, multiplikasi tunas, pemanjangan tunas dan akumulasi metabolit sekunder. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon dan akumulasi metabolit sekunder eksplan tunas *H. rubescens* terhadap perlakuan kualitas cahaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah untuk penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Bagaimana respon eksplan tunas *H. rubescens* terhadap perlakuan kualitas cahaya?
2. Apakah perlakuan kualitas cahaya dapat menginduksi akumulasi metabolit sekunder pada eksplan tunas *H. rubescens*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian diantaranya yaitu :

1. Menentukan respon eksplan tunas *H. rubescens* terhadap perlakuan kualitas cahaya.
2. Menentukan perlakuan kualitas cahaya yang dapat menginduksi akumulasi metabolit sekunder pada eksplan tunas *H. rubescens*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu untuk memberikan informasi mengenai respon eksplan tunas *H. rubescens* dan akumulasi metabolit sekunder terhadap perlakuan kualitas cahaya. Selain itu, penelitian ini menjadi langkah awal untuk

penggalian potensi *H. rubescens* lebih lanjut dan manfaat dari berbagai cahaya LED untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara *in vitro*.

