

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan sayuran umbi yang kaya vitamin C dan kalium. Komoditas kentang termasuk memiliki prioritas unggulan di Indonesia karena tanaman kentang merupakan penyumbang sumber karbohidrat non beras dan mempunyai potensi dalam program diversifikasi pangan. Beberapa tahun terakhir ini terlihat bahwa kebutuhan kentang cenderung meningkat sejalan dengan berkembangnya jumlah penduduk dan meningkatnya pendapatan masyarakat (Kajardi, 2016). Meningkatnya permintaan benih dan bertambah luasnya pertanaman kentang dikarenakan semakin banyaknya industri-industri pengolahan makanan cepat saji (Rangian *et al.*, 2017).

Kebutuhan akan ketersediaan benih kentang bermutu dapat didukung oleh teknik mikropropagasi melalui kultur jaringan. Cara ini bertujuan untuk mendapatkan tanaman dalam jumlah banyak dengan waktu yang relatif singkat, sama seperti induknya, seragam dan memperoleh tanaman yang bebas patogen. Benih yang dihasilkan dari kultur jaringan dapat berupa bibit steril (planlet), setek mikro maupun umbi mikro (Setyorini, 2021). Menurut Putri *et al* (2021) teknik kultur jaringan untuk perbanyakan dan konservasi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) secara *in vitro*. Kultur jaringan merupakan metode perbanyakan tanaman yang dilakukan secara aseptis dengan mengambil sel, jaringan atau organ tumbuhan yang dilakukan secara aseptis sehingga dapat diperoleh tumbuhan atau individu baru. Kultur jaringan tumbuhan utuh dapat

diperoleh dari bagian atau potongan akar, batang, atau daun yang disebut eksplan yang masih hidup. Kelebihan dari perbanyakan melalui kultur jaringan yaitu bibit yang dihasilkan seragam, cepat, dalam skala besar, bibit memiliki sifat sama dengan induknya dan bebas dari virus. Selain digunakan untuk perbanyakan tanaman, adapun fungsi lain dari kultur jaringan yaitu untuk produksi metabolit sekunder, pelestarian plasma nutfah yang hampir punah dan membantu memperbaiki sifat tanaman.

Dalam kultur jaringan ada 2 golongan ZPT yang sangat penting yaitu sitokinin dan auksin. Zat pengatur tumbuh ini mempengaruhi pertumbuhan dan morfogenesis dalam kultur jaringan. Auksin banyak digunakan dalam kultur jaringan untuk perpanjangan sel, pembentukan akar adventif, dan menghambat pembentukan tunas adventif dan tunas ketiak. NAA (*1-naphthalene acetic acid*) adalah ZPT yang termasuk dalam golongan auksin. Sitokinin adalah senyawa turunan adenine dan berperan dalam pengaturan pembelahan sel dan morfogenesis. Sitokinin digunakan untuk merangsang terbentuknya tunas, berpengaruh dalam metabolisme sel, dan merangsang sel dorman serta aktivitas utamanya adalah mendorong pembelahan sel (Karjadi & Buchory, 2008).

Menurut Ramírez-Mosqueda *et al.*, (2017) dalam penelitian kualitas cahaya mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan plantlet in vitro *Vanilla planifolia* Jacks, Selain media dan hormon untuk mendorong pertumbuhan eksplan, cahaya juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan eksplan. Cahaya (kualitas spektral, fluks foton, dan fotoperiode) adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan serta morfogenesis

eksplan yang digunakan. Pada penelitian Pertamawati (2011), pengaruh fotosintesis terhadap pertumbuhan tanaman kentang (*Solanum Tuberosum* L.) dalam lingkungan Fotoautotrof secara in vitro, menyimpulkan Bahwa intensitas cahaya yang lebih tinggi mendapatkan hasil yang lebih baik sehingga mendapatkan planlet yang memiliki daun yang lebih berat, planlet yang lebih berat tetapi batang lebih pendek.

### **B. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh media kultur dengan penambahan hormon NAA dan BAP terhadap pertumbuhan eksplan kentang secara in vitro?
2. Bagaimana pengaruh lama penyinaran terhadap pertumbuhan eksplan kentang secara in vitro?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh media kultur dengan penambahan hormon NAA dan BAP terhadap pertumbuhan eksplan kentang secara in vitro.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama penyinaran terhadap pertumbuhan eksplan kentang secara in vitro.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai komposisi media kultur terbaik dan lama penyinaran yang paling optimal untuk mendukung pertumbuhan eksplan tanaman kentang varietas *Medians G0* yang dilakukan secara in vitro sehingga dapat dihasilkan planlet atau bibit kentang yang bermutu.