

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) termasuk tanaman yang memiliki prospek cukup baik dan berpotensi di Indonesia karena termasuk ke dalam jenis tanaman hortikultura yang dapat dikonsumsi umbinya. Kentang dapat digunakan sebagai bahan baku industri, pangan, dan berpotensi untuk biofarmaka. Hal ini membuat permintaan akan kebutuhan kentang menjadi terus meningkat. Tingginya permintaan kentang juga diikuti dengan peningkatan produksi kentang di lapang. Berdasarkan data Kementerian Pertanian (2015), bahwa produksi kentang terus mengalami peningkatan yakni dari tahun 2015 yaitu 1.322.374 ton hingga pada tahun 2019 yaitu 1.431.380 ton.

Hal ini juga akan meningkatkan permintaan kebutuhan bibit kentang dalam jumlah besar. Sehingga dibutuhkan metode perbanyakan yang dapat memenuhi kebutuhan bibit tersebut. Kultur jaringan merupakan perbanyakan tanaman dengan menggunakan bagian tertentu dari tanaman yang ditumbuhkan dalam media yang aseptik sehingga diperoleh planlet (tanaman) dalam jumlah besar dengan waktu yang relatif singkat. Perbanyakan menggunakan teknik kultur jaringan mempunyai banyak kelebihan yakni mampu menghasilkan bibit bermutu artinya bibit yang seragam secara genetik dan fisik, dan bebas dari hama dan penyakit tanaman.

Media kultur memainkan peranan penting bagi pertumbuhan eksplan, sehingga perlu dipertimbangkan dalam menggunakan media tumbuh yang sesuai. Ekstrak biji jagung mempunyai senyawa zat pengatur tumbuh antara lain yakni auksin 1,67 ppm, sitokinin/zeatin 53,94 ppm, dan giberellin 41,23 ppm (Riyati, 2017). Sitokinin berperan penting dalam pembentukan nodus planlet kentang yang merupakan senyawa turunan adenine dan berperan dalam pengaturan pembelahan sel dan morfogenesis. Sitokinin juga digunakan dalam merangsang terbentuknya tunas, dan berpengaruh dalam metabolisme sel, dan merangsang sel dorman serta

aktivitas utamanya yakni mendorong pembelahan sel (Karjadi dan Buchory, 2008).

Selain sitokinin, Thorpe *et.al.* (2008) menyatakan karbohidrat juga memainkan peran penting dalam kultur in vitro yakni sebagai sumber energi dan karbon. Dalam kultur sel, jaringan atau organ sangat penting untuk memasukkan sumber karbon dalam medium. Selain itu pula fungsi sukrosa lainnya adalah sebagai sumber energi serta dapat menyebabkan tekanan osmotik media menjadi meningkat dan potensial pada air media menjadi negatif hal itu menyebabkan eksplan akan lebih cepat dalam menerima unsur hara (Srilestari dkk., 2004). Diduga dengan kombinasi ekstrak jagung dan sukrosa dapat memacu pertumbuhan planlet optimum.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Produksi kentang di Indonesia semakin tinggi hal tersebut menyebabkan meningkatnya permintaan kebutuhan bibit kentang dalam jumlah besar. Cara mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan perbanyakan secara kultur jaringan, salah satu penunjang dalam media yakni menggunakan ZPT yang mana perlu adanya penemuan baru yang dapat menggantikan ZPT sintetis tanpa menghambat pertumbuhan atau perbanyakan tanaman. Penggunaan ekstrak jagung sebagai sumber ZPT alami dan sukrosa sebagai sumber karbon yang dapat digunakan untuk memacu pertumbuhan planlet secara optimal.

## **1.3 Tujuan**

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak jagung terhadap respon pertumbuhan eksplan kentang
2. Untuk mengetahui pengaruh sukrosa terhadap respon pertumbuhan eksplan kentang
3. Untuk mengetahui konsentrasi terbaik dari penambahan ekstrak jagung dan sukrosa terhadap pertumbuhan eksplan kentang

#### **1.4 Manfaat**

1. Bagi peneliti : untuk meningkatkan dan mengembangkan jiwa keilmiahan, meningkatkan ilmu pengetahuan dan menerapkan ilmu terapan yang diperoleh selama masa perkuliahan serta membiasakan berpikir secara cerdas, kritis, inovatif dan profesional
2. Bagi perguruan tinggi : sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya
3. Bagi masyarakat : untuk acuan bagi pelaku usaha perbanyak bibit kentang secara cepat dalam jumlah yang banyak.