

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia kentang (*Solanum tuberosum* L.) adalah salah satu tanaman pangan dan menjadi prioritas utama yang dikembangkan oleh masyarakat sebagai alternatif diversifikasi pangan (Ummah dan Purwito, 2009). Berkembangnya kentang sebagai bahan pokok dalam industri makanan ringan menjadikan kebutuhan kentang di Indonesia terus meningkat (Zulkarnain dkk, 2005). Namun produksi kentang di Indonesia pada tahun 2014-2016 mengalami penurunan, yaitu dari 1.247.818 ton/ha menjadi 1.213.041 ton/ha (BPS, 2016).

Ketersediaan bibit kentang yang bermutu tinggi sangat terbatas, hal tersebut merupakan salah satu faktor yang menyebabkan penurunan produksi hasil kentang di Indonesia. Bibit kentang tidak akan terpenuhi apabila hanya menggunakan perbanyakan secara konvensional. Hal tersebut disebabkan dalam budidaya benih kentang pada perbanyakan secara konvensional memerlukan waktu yang lama yaitu 100 hari. Pada teknik kultur jaringan mampu menghasilkan bibit dalam waktu singkat dengan jumlah yang banyak dan bebas patogen (Sagala *et al.*, 2012). Aplikasi teknik kultur jaringan dengan tanaman kentang akan diproduksi berupa umbi mikro. Penggunaan umbi mikro akan mendapatkan beberapa keunggulan diantaranya apabila dipindahkan ke media non aseptik akan lebih tahan, bersifat seragam dan sama dengan induknya, serta bebas penyakit (Wattimena, 1995).

Faktor yang mempengaruhi pembentukan umbi mikro yaitu, periode penyinaran serta peningkatan KNO_3 (Wattimena *et al.*, 1992). Peningkatan KNO_3 pada media kultur akan menyebabkan translokasi fotosintat berjalan lancar menuju ke dalam umbi, apabila jumlah fotosintat yang dihasilkan serta diserap oleh umbi semakin banyak maka akan menyebabkan ukuran umbi mikro kentang semakin besar (Subhan, 1990). Semakin lama penyinaran maka intensitas cahaya yang diterima semakin besar sehingga mempercepat proses pembentukan umbi

mikro dan berpengaruh terhadap inisiasi umbi serta stimulasi pertumbuhan awal umbi mikro (Sambeka *et al.*, 2012). Menurut Fatima *et al.*, (2005) lamanya waktu penyinaran 16 jam dengan suhu 27⁰C menghasilkan jumlah umbi mikro rata-rata 2,16 dengan bobot 164,05 mg, sedangkan hasil penelitian Gopal *et al.*, (1998) menyatakan bahwa plantlet dengan lama penyinaran 10 jam dan suhu 18⁰C menghasilkan jumlah umbi mikro rata-rata 2 dengan bobot 255 mg. Oleh karena itu, penelitian mengenai periode penyinaran dan peningkatan konsentrasi KNO₃ pada media kultur perlu dilakukan, diharapkan akan meningkatkan jumlah dan berat umbi mikro kentang dalam waktu singkat sehingga mampu mendapatkan bibit kentang dengan mutu tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Produksi bibit kentang dengan kualitas tinggi sangat sulit diperoleh sehingga menyebabkan rendahnya hasil kentang di Indonesia. Pemenuhan bibit kentang berkualitas, seragam sama dengan induknya dan bebas penyakit dapat dicapai melalui pembentukan umbi mikro tanaman kentang. Umbi mikro merupakan propagul yang berpotensial untuk digunakan sebagai benih sumber. Diharapkan dengan mengatur periode penyinaran dan memanipulasi konsentrasi KNO₃ pada media dapat dihasilkan umbi mikro kentang yang besar dalam waktu yang relatif pendek sehingga kriteria umbi mikro dapat terpenuhi untuk digunakan sebagai benih.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi yang optimal dari peningkatan unsur kalium pada KNO₃ dan penambahan periode penyinaran yang tepat untuk pembentukan umbi mikro kentang dengan waktu yang lebih cepat dan menghasilkan umbi mikro yang besar sehingga dapat digunakan sebagai benih yang bebas patogen.

1.4 Manfaat

1. Bagi Peneliti

Dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dan keilmianahan, memacu keberanian dalam berpikir secara cerdas, inovatif dan kritis serta dapat menerapkan ilmu terapan yang diperoleh selama masa perkuliahan.

2. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi bagi masyarakat khususnya tenaga kerja laboratorium dalam usaha pertumbuhan bibit kentang secara cepat dengan jumlah yang banyak dan berkualitas baik.

3. Bagi Dunia Pendidikan

Sebagai sumber informasi dan acuan bagi peneliti selanjutnya mengenai pembentukan umbi mikro kentang secara *in vitro*.