

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kentang merupakan salah satu sayuran yang banyak mengandung karbohidrat, mineral, vitamin B, C, dan A (Soelarso, 1997). Meskipun kentang bukan merupakan bahan makanan pokok bagi rakyat Indonesia, tetapi konsumennya cenderung meningkat dari tahun ke tahun seiring meningkatnya jumlah penduduk dan taraf hidup masyarakat semakin meningkat. Kentang juga banyak digunakan untuk makanan kecil (snacks), dan diolah menjadi berbagai produk industri makanan. Umbi kentang berguna pula bagi pengobatan beberapa penyakit di bidang kedokteran, kulit daging kentang dapat digunakan sebagai obat luka bakar, dan sumber karbohidrat pengganti nasi bagi penderita kencing manis serta dalam pengobatan tradisional (Rukmana, 1997).

Produktivitas kentang di Indonesia masih rendah karena terbatasnya jumlah bibit, sehingga perbanyakan bibit kentang yang dilakukan oleh sebagian petani kita masih menggunakan cara tradisional yaitu perbanyakan dengan biji, stek batang, dan pemotongan umbi. Teknik-teknik tersebut masih banyak kekurangannya antara lain jumlah bibit yang dihasilkan relatif sedikit dan rawan penyakit, sedangkan untuk memenuhi kebutuhan bibit kentang masih mengimpor

Melihat permasalahan-permasalahan di atas maka perlu dikembangkan suatu cara perbanyakan benih kentang yang dapat menghasilkan benih dalam jumlah yang besar dan dalam waktu yang relatif cepat. Salah satu teknik

perbanyakannya yaitu dengan teknik kultur *in vitro*. Kultur *in vitro* akan berhasil apabila syarat-syarat terpenuhi, yaitu pemilihan eksplan yang baik, penggunaan media yang cocok, dan keadaan lingkungan yang aseptik dan terkontrol (Nugroho dan Sugito, 2001).

Pada media kultur dapat ditambahkan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang mampu merangsang pertumbuhan eksplan yang dikulturkan. Penambahan kinetin kadang dibutuhkan bersama 2,4 D atau dengan GA₃ untuk mendapatkan pembentukan kalus yang baik (Wetter dan Constabel, 1991). Menurut George dan Sherrington (1984), kinetin yang digunakan untuk menumbuhkan kalus dari endosperm tanaman dikotil berkisar antara 0,5 – 5 mg/l.

Konsentrasi GA₃ antara 1 – 8 mg/l yang digunakan dalam teknik kultur *in vitro* pada tanaman dikotil dapat mendorong pertumbuhan kalus dalam kombinasi dengan sitokinin pada konsentrasi rendah karena dengan penambahan GA₃ akan menginduksi eksplan untuk mensintesis auksin endogen (George dan Sherrington, 1984). Asam giberelin juga berperan dalam proses sintesis protein yaitu dalam tahap transkripsi dan translasi. Proses transkripsi merupakan proses pembuatan mRNA yang mengandung kode genetik dari pita DNA. Proses translasi merupakan proses berinteraksinya mRNA, rRNA, dan tRNA untuk membuat protein (Wattimena, 1987).

Kebutuhan akan ZPT untuk masing-masing eksplan berbeda-beda, oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan penelitian tentang penggunaan kinetin dan GA₃ pada kultur kalus umbi kentang.

B. Formulasi Masalah

Permasalahan yang timbul dari latar belakang tersebut adalah :

1. Apakah pemberian GA₃ dan kinetin serta kombinasinya berpengaruh pada pertumbuhan kalus umbi kentang?
2. Pada konsentrasi berapa dari kedua zat pengatur tumbuh tersebut yang akan menghasilkan pertumbuhan kalus umbi kentang terbaik ?

C. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh GA₃ dan kinetin terhadap pertumbuhan kalus umbi kentang secara *in vitro*.
2. Mengetahui konsentrasi GA₃ dan kinetin yang optimal merangsang pertumbuhan kalus umbi kentang secara *in vitro*.

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kadar GA₃ dan kinetin yang mampu merangsang pertumbuhan kalus umbi kentang terbaik, sehingga dapat dijadikan acuan dalam usaha perbanyakan bibit tanaman kentang secara *in vitro*.