

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kentang (*Solanum tuberosum*, L.) merupakan salah satu jenis tanaman yang berasal dari negara beriklim dingin seperti Belanda dan Jerman. Meskipun kentang ini bukan merupakan makanan pokok bagi rakyat Indonesia, akan tetapi permintaannya meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, naiknya taraf hidup masyarakat, dan semakin banyaknya wisatawan asing yang datang ke Indonesia (Soelarso, 1997). Permintaan kentang untuk bahan olahan industri dan makanan cepat saji semakin meningkat dari tahun ke tahun (Rukmana, 1997).

Produktivitas kentang di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan produktivitas kentang di negara-negara maju. Rendahnya produktivitas kentang ini antara lain disebabkan terbatasnya jumlah bibit. Perbanyakan bibit kentang yang dilakukan oleh sebagian besar petani kita masih menggunakan cara tradisional yaitu antara lain perbanyakan dengan biji, stek batang, dan pemotongan umbi. Teknik-teknik tersebut mempunyai kelemahan antara lain jumlah bibit yang dihasilkan relatif sedikit dan rawan penyakit. Sebagian petani di Indonesia cenderung mengimpor bibit kentang dalam volume yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan bibit kentang dalam negeri. (Rukmana, 1997).

Meningkatnya kebutuhan bibit kentang dalam jumlah yang relatif besar, maka diperlukan cara efektif untuk memperoleh bibit tanaman kentang dalam jumlah besar pada waktu yang singkat dengan sifat sama dengan tanaman

induk. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan menggunakan suatu teknik perbanyakan yang disebut dengan teknik kultur jaringan atau teknik *in vitro*. Keunggulan teknik *in vitro* antara lain dapat diperoleh bibit dalam jumlah besar pada waktu yang singkat dengan sifat sama dengan tanaman induk dan bibit yang dihasilkan bebas penyakit (Rahardja, 1989).

Salah satu tahap dalam kegiatan kultur jaringan adalah pembentukan kalus (Wetherell,1992). Permasalahan yang sering timbul dalam pembentukan kalus adalah pencoklatan atau “browning” dan kontaminasi. Pencoklatan eksplan mengakibatkan kemunduran fisiologi eksplan, bahkan bisa menyebabkan kematian eksplan. Kontaminasi dapat dikurangi dengan cara melakukan sterilisasi eksplan, medium, dan peralatan yang digunakan (George dan Sherington,1984).

Tanaman kentang merupakan salah satu jenis tanaman yang mempunyai kandungan senyawa fenol yang cukup tinggi. Keberadaan senyawa fenol ini akan memicu terjadinya browning pada eksplan (Salisbury dan Ross, 1995). Thiamin merupakan vitamin yang berfungsi sebagai antioksidan sehingga dapat mengurangi pencoklatan, selain itu thiamin juga dapat meningkatkan metabolisme sel (Schopfer dan Noecker, 1980; Santoso dan Nursandi, 2003). Penambahan thiamin dalam medium kultur jaringan kemungkinan akan mengurangi pencoklatan eksplan dan meningkatkan pertumbuhan kalus. Kadar thiamin yang sering ditambahkan dalam medium kultur jaringan biasanya 0 – 10 mg/L (George dan Sherington,1984; Rahardja, 1989).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mencoba cara mendapatkan kalus yang mempunyai pertumbuhan terbaik dengan perlakuan kadar thiamin dalam medium kultur.

## 1.2 Rumusan masalah

Permasalahan yang timbul dari latar belakang tersebut adalah :

1. Apakah penambahan thiamin dalam medium MS berpengaruh terhadap pencoklatan eksplan dan pertumbuhan kalus umbi kentang ?
2. Pada kadar thiamin berapa akan dihasilkan kalus umbi kentang dengan persentase pencoklatan terendah dan pertumbuhan terbaik?

## 1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh thiamin dalam medium MS terhadap pencoklatan eksplan dan pertumbuhan kalus umbi kentang.
2. Mengetahui kadar thiamin yang mampu menghasilkan persentase pencoklatan eksplan terendah dan kalus umbi kentang dengan pertumbuhan terbaik

## 1.4 Manfaat

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kadar thiamin yang mampu menghasilkan persentase pencoklatan eksplan terendah dan kalus umbi kentang (*Solanum tuberosum*,L.) dengan pertumbuhan terbaik, sehingga dapat dijadikan acuan untuk perbanyak bibit tanaman kentang secara *in vitro*.