

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) merupakan salah satu sumber pangan alternatif dengan kandungan karbohidrat tinggi yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Umbi kentang hitam mengandung 81% karbohidrat, 13,5% protein dan 1% lemak (Priya & Anbuselvi, 2013). Kentang hitam termasuk dalam suku Lamiaceae yang berasal dari Afrika Selatan dan tidak seperti kentang (*Solanum tuberosum*) yang termasuk dalam suku Solanaceae.

Kentang hitam masih belum populer di masyarakat Indonesia dan hanya dikenal oleh penduduk di sekitar pulau Jawa, Bali dan Madura dalam skala terbatas. Di Indonesia maupun di Afrika, kentang hitam digunakan sebagai pengganti kentang yang dikonsumsi sebagai sayur, makanan samping dan sebagai bahan campuran dalam industri farmasi. Kentang hitam juga dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat-obatan untuk mencegah penyakit diabetes melitus (Nugraheni *et al.*, 2014), sebagai antioksidan yang dapat mencegah kanker (Nugraheni *et al.*, 2011), dan digunakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh (Priya & Anbuselvi, 2013).

Produksi kentang hitam di Indonesia masih belum terlalu besar. Dimana produksinya baru mencapai 5-15 ton per hektar dikarenakan belum tersedianya teknik budidaya yang memadai serta belum banyaknya penelitian yang dilakukan mengenai budidaya kentang hitam. Kentang hitam yang dibudidayakan oleh masyarakat adalah varietas alami yang kemungkinan hasil domestikasi atau dibudidayakan secara turun temurun dari hasil panen sebelumnya. Perbanyakan tanaman kentang hitam dilakukan secara vegetatif dengan menggunakan stek batang atau umbinya.

Perbanyakan kentang hitam melalui teknik *in vitro* dapat menjadi alternatif untuk menghasilkan bibit dalam jumlah yang besar dengan waktu relatif singkat sehingga protokol regenerasi tanaman kentang hitam harus tersedia. Teknik perbanyakan secara *in vitro* atau kultur jaringan merupakan teknik menumbuhkembangkan bagian dari tanaman baik berupa sel, jaringan, atau organ tanaman yang lainnya selanjutnya dikulturkan pada media steril sehingga dapat beregenerasi menjadi tanaman lengkap kembali dalam kondisi aseptik (Zulkarnain, 2011). Perbanyakan tanaman secara kultur jaringan akan memberikan peluang untuk menghasilkan bibit dalam jumlah yang banyak, waktu relatif singkat, membantu penyediaan bibit tanaman tanpa ketergantungan terhadap musim dan dapat mempertahankan sifat induk yang unggul serta bebas dari bakteri, cendawan, virus dan hama penyakit.

Faktor keberhasilan perbanyakan *in vitro* dipengaruhi oleh faktor asal eksplan, komponen media tempat eksplan ditumbuhkan dan zat pengatur tumbuh yang ditambahkan ke dalam media. Auksin dan sitokinin merupakan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dalam kultur jaringan (Teklehaymanot *et al.*, 2010). Sitokinin adalah senyawa turunan adenin yang digunakan untuk merangsang terbentuknya tunas dan mendorong pembelahan sel pada eksplan. Sitokinin yang sering dipakai untuk perbanyakan dalam kultur jaringan adalah *Benzyl Amino Purin* (BAP) dikarenakan BAP bersifat lebih stabil, mudah tersedia, tidak mahal dan dapat disterilkan. IAA merupakan jenis auksin yang seringkali digunakan bersamaan dengan sitokinin.

Zulkarnain (2011) menyatakan bahwa jika konsentrasi auksin rendah maka akan meningkatkan pembentukan tunas, jika konsentrasi auksin tinggi akan merangsang pembentukan akar dan jika konsentrasi auksin seimbang dengan sitokinin maka akan mengarah pada pembentukan kalus. Untuk merangsang pertumbuhan tunas maka konsentrasi auksin harus lebih rendah dibandingkan sitokinin. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi antara konsentrasi BAP dan IAA terhadap multiplikasi tunas kentang hitam secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi BAP dalam multiplikasi tunas kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) secara *in vitro*?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi IAA dalam multiplikasi tunas kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) secara *in vitro*?
3. Bagaimana pengaruh kombinasi konsentrasi yang tepat dalam multiplikasi tunas kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) secara *in vitro*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan antara lain:

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi BAP dalam multiplikasi tunas kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) secara *in vitro*.
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi IAA dalam multiplikasi tunas kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) secara *in vitro*.
3. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi dalam multiplikasi tunas kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) secara *in vitro*.

1.4 Manfaat

Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti: untuk melatih, meningkatkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan jiwa keilmiah terapan yang telah diperoleh tentang multiplikasi tunas kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius*) secara *in vitro*, serta melatih berfikir cerdas, kritis dan inovatif.
2. Bagi Perguruan tinggi: mewujudkan tridharma perguruan tinggi khususnya dalam bidang penelitian, meningkatkan citra perguruan tinggi sebagai

pencetak agen perubahan yang kreatif, inovatif dan cerdas untuk kemajuan bangsa dan sebagai bahan pustaka bagi mahasiswa atau pihak lain pada penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat: memberikan informasi kepada petani dan penyedia bibit kentang hitam untuk mendapatkan bahan tanam dalam jumlah banyak, seragam, dengan waktu yang relatif singkat dan tidak tergantung pada musim.