

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan jenis tanaman pangan potensial yang mengandung karbohidrat tinggi, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pangan alternatif. Selain kandungan karbohidatnya yang tinggi, kandungan pada ubi kayu seperti air 60%, pati 25-35%, serta protein, mineral, serat kalsium dan fosfat (Elfandari, 2008). Di Indonesia, ubi kayu adalah makanan pokok yang menduduki urutan ketiga setelah jagung dan padi dengan keseluruhan produksi mencapai 20 juta ton dari luasan panen 1,3 juta ha (Biro Pusat Statistik, 2008). Namun produksi ubi kayu mengalami penurunan dari tahun 2014 sampai dengan 2016, yaitu dari 3.635.454 ton/ha menjadi 2.924.933 ton/ha (BPS Jatim, 2016).

Dalam pengembangan industri pangan non-beras ketersediaan varietas yang sesuai dan unggul serta ketersediaan bahan baku secara kontinu pada ubi kayu menjadi permasalahan utama yang belum mampu menjamin keberlanjutan dalam industri pengolahannya. Melalui perbanyakan vegetatif secara stek, satu tanaman ubi kayu dewasa berumur sekitar 8 bulan, dan dapat menghasilkan 8-10 tanaman pada setiap tahun. Meskipun demikian perbanyakan secara vegetatif stek ini masih tergantung pada musim, infeksi penyakit, dan turunnya daya tumbuh bibit apabila disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama. Perbanyakan vegetatif ubi kayu melalui teknik *in vitro* memberikan peluang tinggi untuk melakukan perbanyakan bibit tanaman ubi kayu secara massal (Ogero, 2012). Keberhasilan perbanyakan secara *in vitro* ini akan membantu untuk menunjang kegiatan pembibitan dan penelitian dalam perbaikan tanaman ubi kayu.

Teknik perbanyakan secara *in vitro* atau kultur jaringan merupakan upaya dalam mengisolasi bagian-bagian tanaman, selanjutnya dikulturkan pada media steril sehingga dapat beregenerasi menjadi tanaman lengkap kembali dalam kondisi aseptik (Zulkarnain, 2011). Perbanyakan bibit tanaman yang dilakukan secara *in vitro* juga akan membantu penyediaan bibit tanpa ketergantungan musim, dan bibit yang dihasilkan akan bebas dari infeksi penyakit.

Salah satu faktor keberhasilan perbanyak *in vitro* dipengaruhi oleh faktor asal eksplan dan komponen media tumbuh tempat eksplan ditumbuhkan. Faktor lain yang berpengaruh terhadap kultur jaringan yaitu konsentrasi zat pengatur tumbuh yang ditambahkan pada media. Auksin dan sitokinin merupakan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan kultur (Teklehaymanot *et al.*, 2010). Sitokinin adalah senyawa turunan *adenine* yang berperan dalam pengaturan pembelahan sel dan morfogenesis. Sitokinin digunakan untuk merangsang terbentuknya tunas dan mendorong pembelahan sel (Karjadi dan Buchory, 2005). Zat pengatur tumbuh golongan sitokinin sangat baik untuk menstimulasi pembentukan tunas (Gaba, 2005). George dan Edwin (1993) menyatakan bahwa jika rasio auksin lebih rendah dari pada sitokinin maka organogenesis akan mengarah ke pertumbuhan tunas. IAA merupakan jenis auksin yang seringkali digunakan bersamaan dengan sitokinin (BAP) untuk menginduksi akar tanaman, hal ini karena BAP adalah jenis sitokinin yang mampu membantu pembentukan tunas adventif. Menurut Le *et al.* (2007) menyatakan bahwa dari hasil penelitian yang dilakukan pada organogenesis ubi kayu kultivar 'K140', bahwa penambahan 0.5 ppm BAP + 0.1 ppm NAA pada media dasar MS mampu menghasilkan jumlah tunas terbanyak. Dan menurut penelitian Konan *et al.* (1997), menyatakan bahwa BAP dapat menginduksi tunas aksilar yang lebih efisien jika dibandingkan dengan ketiga sitokinin lainnya, yaitu TDZ, Zeatin, dan Kinetin.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pengaruh kombinasi antara konsentrasi IAA dan BAP terhadap induksi tunas ubi kayu secara *in vitro*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi IAA dalam induksi tunas ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) secara *in vitro* ?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi BAP dalam induksi tunas ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) secara *in vitro* ?

3. Bagaimana pengaruh kombinasi konsentrasi yang tepat dalam induksi tunas ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) secara *in vitro* ?

### **1.3 Tujuan**

- 1 Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi IAA dalam induksi tunas ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) secara *in vitro*
- 2 Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi BAP dalam induksi tunas ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) secara *in vitro*
- 3 Untuk mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi dalam induksi tunas ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) secara *in vitro*

### **1.4 Manfaat**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberi manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti: mengembangkan jiwa keilmiahannya untuk memperkaya khasanah terapan yang telah diperoleh serta melatih berpikir cerdas, inovatif dan profesional.
2. Bagi Perguruan Tinggi: mewujudkan tridharma perguruan tinggi khususnya dalam bidang penelitian dan meningkatkan citra perguruan tinggi sebagai pencetak agen perubahan yang positif untuk kemajuan bangsa dan negara.
3. Bagi Masyarakat: memberikan rekomendasi dan informasi kepada petani dan produsen bibit ubi kayu dalam jumlah banyak, seragam, dan bebas infeksi penyakit.