

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ubi jalar atau dalam bahasa latin *Ipomoea batatas* L. merupakan tanaman dikotil yang berperan sebagai salah satu sumber karbohidrat utama yang memiliki potensi untuk dikembangkan dalam mendukung program ketahanan pangan yang digencarkan oleh pemerintah yaitu diversifikasi pangan (Litbang Pertanian 2011). Berdasarkan data yang diperoleh dari Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2013) sampai saat ini jumlah konsumsi umbi-umbian di Indonesia mencapai 40 gram/kapita/hari atau 6% dari jumlah konsumsi ideal yang ditetapkan pada PPH (Pola Pangan Harapan) yaitu sebesar 100 g/kapita/hari. Seiring dengan masih mendominasinya komoditas padi-padian, maka konsumsi umbi-umbian perlu ditingkatkan sehingga skor PPH yang pada tahun 2012 hanya 89,8 dapat memenuhi target sebesar 93,3 di tahun 2014 dan sebesar 100 di tahun 2020.

Ubi jalar umumnya digunakan sebagai makanan pengganti atau substitusi dalam rangka menetralkan terjadinya kekurangan pangan. Namun, penduduk di Maluku dan Papua memanfaatkan ubi jalar sebagai bahan konsumsi pokok. Pemanfaatannya pun beragam, tidak hanya dalam bentuk umbi segar langsung diolah, namun dimanfaatkan juga sebagai bahan baku pembuatan saus, roti maupun etanol. Kandungan mineral dan nutrisi pada umbi ubi jalar tidak kalah penting apabila dibandingkan dengan sumber karbohidrat lainnya. Unsur-unsur baik yang terkandung dalam ubi jalar meliputi karbohidrat sebanyak 27,9 gram, kalori yang terkandung sebanyak 113 kal, kemudian protein di dalamnya 2,2 mg, kandungan lemak 0,7 gram, vitamin A sebesar 7100 IU, vitamin B1 0,08 mg, vitamin B2 0,05 mg serta kandungan serat kasar sebesar 0,30 gram (Setyaningsih *et al.*, 2018).

Kebutuhan ubi jalar kemungkinan akan meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, kesadaran masyarakat tentang pangan fungsional serta berkembangnya industri pangan. Produktivitas ubi jalar di Indonesia selama kurun waktu antara 1995-2016 cenderung meningkat. Produktivitas rata-rata tiap tahun selama kurun waktu tersebut sebesar 2,81%, sedangkan produktivitas ubi jalar yang pada tahun 1995 adalah 95,00 kuintal/ha meningkat sebesar 168,18 kuintal/ha pada 2016. Diperkirakan permintaan terhadap ubi jalar akan mengalami kenaikan sebanyak 4,55 per tahun dalam kurun waktu antara tahun 2016 hingga

tahun 2020, oleh karena itu peningkatan produksi ubi jalar perlu ditingkatkan untuk mengimbangi keadaan tersebut (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2016).

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang pertanian, berbagai macam cara dapat dilakukan dalam perbanyakan tanaman. Kultur jaringan atau sering disebut juga teknik *in vitro* merupakan salah satu teknik perbanyakan tanaman untuk mendapatkan bahan tanam yang bebas patogen. Perbanyakan kultur jaringan dapat melalui stek mikro atau umbi mikro, dimana bibit yang berasal dari umbi mikro ketika di tanam akan menghasilkan umbi lebih banyak apabila dibandingkan dengan bibit umbi pada umumnya (Sari *et al.*, 2014). Pembentukan umbi mikro dapat diperoleh dalam waktu yang relatif pendek dengan cara menambahkan zat pengatur tumbuh yang bersifat menghambat pada media yang digunakan (Hasni *et al.*, 2014). Retardan atau inhibitor merupakan zat pengatur tumbuh pada tanaman yang bersifat menghambat pertumbuhan tanaman. Pemberian retardan dapat digunakan untuk memodifikasi pertumbuhan secara fisiologis, yaitu dengan mengatur pertumbuhan vegetatif dan generatifnya. Paclobutrazol merupakan zat pengatur tumbuh jenis retardant, dimana dengan pemberian retardant ini diharapkan lajunya pertumbuhan bibit ubi jalar dapat terhambat dengan tanpa merusak proses fisiologis dan metabolisme, dengan begitu propagule hasil *in vitro* periode subkulturnya lebih lama (Susilawati & Sulistiana, 2018).

Penambahan sukrosa pada media kultur dilakukan sebab sukrosa berperan sebagai sumber karbohidrat yang berguna pada respirasi tanaman, dimana hal tersebut dilakukan karena planlet yang berada dalam botol tidak dapat melakukan proses fotosintesis. Kemudian pembelahan sel pada tanaman kultur dilakukan dengan bantuan energy dari hasil respirasi (Dwiyani, 2015). Selain pemberian zat pengatur tumbuh jenis retardan, untuk menginduksi umbi mikro dapat juga dilakukan dengan penambahan sukrosa konsentrasi tinggi. Seperti yang dikatakan oleh Masniawati (2016) dalam prosiding seminar nasionalnya menyebutkan, bahwa pemberian sukrosa dan paclobutrazol dengan konsentrasi tertentu akan menginduksi umbi mikro pada kentang varietas atlantik. Dalam penelitian tersebut diperoleh konsentrasi pemberian paclobutrazol 150 gram/L dan konsentrasi sukrosa 5 ppm yang efektif dalam menginduksi umbi mikro. Selain itu diperoleh juga konsentrasi optimum pada pemberian sukrosa yaitu 150 gram/L.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dilakukan penelitian untuk mengetahui :

1. Bagaimana pengaruh penambahan zat pengatur tumbuh paclobutrazol dan konsentrasi sukrosa dalam induksi umbi mikro ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) ?
2. Bagaimana komposisi penambahan zat pengatur tumbuh paclobutrazol dan konsentrasi sukrosa yang tepat pada induksi umbi mikro ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.)?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan zat pengatur tumbuh paclobutrazol dan konsentrasi sukrosa dalam induksi umbi mikro ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.).
2. Untuk mengetahui komposisi paclobutrazol dan konsentrasi sukrosa yang tepat pada induksi umbi mikro ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.)?

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Diperoleh informasi mengenai pengaruh penambahan paclobutrazol dan konsentrasi sukrosa pada induksi umbi mikro ubi jalar
2. Diperoleh komposisi yang tepat dalam perbanyakan propagule ubi jalar

## **1.5 Hipotesis**

Hipotesis pada penelitian ini meliputi:

1. Diduga terdapat pengaruh penambahan paclobutrazol dan penambahan sukrosa dalam induksi umbi mikro ubi jalar
2. Diduga penambahan paclobutrazol dan sukrosa dengan konsentrasi tertinggi mampu menginduksi umbi mikro ubi jalar lebih cepat