

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman pisang merupakan salah satu kekayaan alam asli Asia Tenggara. Pisang sendiri menjadi fokus analisis perdagangan buah, meskipun tanaman pisang sendiri memiliki banyak manfaat lain. Ada banyak jenis pisang, antara lain pisang ambon, pisang raja, pisang kapuk, pisang ambon susu, dan masih banyak pisang lainnya. Menanam pisang juga membuka peluang finansial bagi para petani pisang itu sendiri. Pisang dapat ditanam pada berbagai macam topografi tanah. Pisang tumbuh dan berkembang dengan struktur tanah datar maupun tanah miring. Tanah datar akan berpengaruh lebih baik terhadap produktivitas pisang dikarenakan kondisi tersebut optimum. Tanah datar ketinggiannya kurang dari 500 m di atas permukaan laut dengan pH tanah 4,5-7,5. Suhu optimum untuk pertumbuhan pisang berkisar antara 25°C-27°C dengan curah hujan 2000-3000 mm/tahun (Sukmadjadja dkk., 2013).

Pisang Cavendish (*Musa acuminata* L.) merupakan varietas pisang yang banyak diekspor dan bernilai tinggi. Pisang dapat dimakan oleh masyarakat awam sebagai makanan penutup, atau diolah menjadi bahan tepung pisang untuk ditambahkan pada makanan bayi. Keunggulan lain dari pisang cavendish adalah ukuran buah yang lebih besar serta mempunyai sisir atau tandan kisaran 10 sisir. Pisang ini hanya mempunyai 2-3 tunas dari satu induk, sehingga dibutuhkan suatu cara alternatif yang tepat untuk meningkatkan produksinya. Kebanyakan masyarakat masih menggunakan cara konvensional untuk meningkatkan ketersediaan benih budidaya pisang cavendish sehingga untuk ketersediaan benih kualitas baik terbilang cukup sedikit untuk dilakukan pembudidayaan benih pisang cavendish. Oleh karena itu usaha yang dapat bisa dilakukan dalam meningkatkan produksi dengan perbanyak cara kultur jaringan secara *in vitro*.

Perbanyak melalui metode kultur jaringan memiliki keunggulan dalam proses perbanyak tanaman dibandingkan secara konvensional. Perbanyak tanaman secara *in vitro* dapat meningkatkan ketersediaan bibit tanaman dalam jumlah yang cukup besar dengan waktu relatif singkat, kontinuitas ketersediaan bibit akan tetap terjaga sepanjang waktu tanpa menunggu musim berbuah, dan bibit

yang dihasilkan nantinya akan sama halnya dengan induk bibit sehingga tingkat keseragaman pertumbuhan bibit dilapangan sangat tinggi serta tanaman resisten terhadap penyakit.

Keberhasilan dalam perbanyakan secara *in vitro* sangat dipengaruhi oleh komposisi media tanam. Penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dalam media kultur jaringan, merupakan komponen penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara *in vitro*. Media tanam terdiri dari unsur hara makro, unsur hara mikro, vitamin, sumber karbon, serta berbagai macam zat pengatur tumbuh, baik yang sintetik maupun alami dari golongan auksin dan sitokinin (Eriansyah dkk., 2014).

Zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan dalam kultur jaringan pisang Cavendish yaitu *Naphthalene Acetic Acid* (NAA), *Benzyl Amino Purine* (BAP), *Indol Acetic Acid* (IAA), dan *Indole 3-Butyric Acid* (IBA). Auksin berfungsi terhadap pemanjangan sel, pembentukan kalus dan akar adventif serta menghambat pembentukan tunas aksilar. Auksin yang sering dipakai dalam kultur jaringan adalah IAA (*Indole Acetic Acid*), 2,4-D (*2,4 Dichlorophenoxy Acetic Acid*), IBA (*Indole Butyric Acid*) dan NAA (*Naphthalene Acetic Acid*). Umumnya auksin terdapat dalam bentuk asam *indole-3-acetic* (IAA). Peran IAA pada tanaman adalah sebagai hormon kunci dari berbagai aspek pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Konsentrasi auksin yang rendah akan meningkatkan pembentukan akar adventif, sedangkan konsentrasi auksin yang tinggi akan merangsang pembentukan kalus dan menekan morfogenesis (Siregar dkk., 2013).

Sitokinin merupakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang sangat diperlukan dalam pertumbuhan dan diferensiasi. Zat pengatur tumbuh ini sering digunakan untuk merangsang perbanyakan tunas. *Benzyl Amino Purine* (BAP) adalah golongan sitokinin sintetik yang paling sering digunakan dalam perbanyakan tanaman secara kultur *in vitro*. BAP mempunyai efektifitas yang cukup tinggi untuk perbanyakan tunas, mudah didapat dan relatif lebih murah dibandingkan dengan kinetin. Pembentukan tunas dapat dilakukan dengan memanipulasi dosis auksin dan sitokinin eksogen.

Berdasarkan hal tersebut, zat pengatur tumbuh BAP dapat membantu dalam perbanyakan tunas dan IAA membantu dalam perkembangan serta pembentukan

akar dan kalus, oleh karena itu penggunaan BAP dan IAA dalam media MS dengan konsentrasi yang tepat untuk dapat meningkatkan perbanyakan tanaman pisang cavendish secara kultur jaringan.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Berapakah konsentrasi *Benzyl Amino Purine* (BAP) dalam media Murashige dan Skoog yang memberikan pengaruh efektif terhadap subkultur tunas pisang cavendish.
2. Berapakah konsentrasi *Indole Acetic Acid* (IAA) dalam media Murashige dan Skoog yang memberikan pengaruh efektif terhadap subkultur tunas pisang cavendish.
3. Apakah terdapat interaksi antara pemberian *Benzyl Amino Purine* (BAP) dan *Indole Acetic Acid* (IAA) dalam media Murashige dan Skoog terhadap subkultur tunas pisang cavendish.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui berapa konsentrasi *Benzyl Amino Purine* (BAP) dalam media Murashige dan Skoog yang memberikan pengaruh efektif terhadap subkultur tunas pisang cavendish.
2. Untuk mengetahui berapa konsentrasi *Indole Acetic Acid* (IAA) dalam media Murashige dan Skoog yang memberikan pengaruh efektif terhadap subkultur tunas pisang cavendish.
3. Untuk mengetahui interaksi antara pemberian *Benzyl Amino Purine* (BAP) dan *Indole Acetic Acid* (IAA) dalam media Murashige dan Skoog terhadap subkultur tunas pisang cavendish.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah dapat menambah wawasan dan memberikan informasi untuk bahan rujukan pada penelitian selanjutnya mengenai konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) BAP dan IAA, dalam subkultur tunas pisang cavendish secara in vitro.