

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pisang merupakan salah satu tanaman budidaya paling penting untuk masyarakat didaerah tropis dan subtropis. Buah yang matang dapat langsung dikonsumsi maupun diolah dalam bentuk kering maupun basah. Komponen utama dalam buah pisang adalah air, karbohidrat dan juga kaya akan vitamin A, tianin, vitamin B2 dan vitamin C (Hertasningyatim, 2016). Tanaman pisang merupakan salah satu jenis buah-buahan yang sangat potensial untuk dikembangkan untuk menunjang ketahanan pangan. Pisang memiliki keunggulan diantaranya mengandung nutrisi pelengkap, produktivitas yang cukup tinggi dan memiliki kemampuan untuk mengatasi tekanan lingkungan sekitarnya untuk bertahan hidup (Blandina, dkk, 2019).

Pisang barangan (*Musa acuminata* L.) merupakan salah satu komoditas buah unggulan Sumatera Utara yang mempunyai prospek ekspor yang cukup tinggi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Utara (2015), ekspor buah-buahan Sumatera Utara sudah mencapai 92.874 juta dolar AS pada kuartal I tahun 2015 menyusul naiknya tingkat permintaan. Dilihat dari nilai kotor produksi dunia, pisang menempati urutan keempat untuk bahan pangan dunia yang paling penting untuk diperhatikan setelah beras, gandum, dan jagung (Arias *et al.*, 2003). Pada tahun 2011 produktivitas buah pisang Sumatera Utara sebesar 429.628 ton dan menurun pada tahun 2013 menjadi 342.297 ton (Sumatera Utara dalam Angka 2014). Kabupaten Simalungun, Deli Serdang, Tapanuli Utara dan Nias merupakan sentra penghasil pisang barangan terbesar di Sumatera Utara (Dinas Pertanian Sumatera Utara, 2014).

Pisang Barangan adalah salah satu jenis pisang yang sangat digemari oleh konsumen meskipun harganya lebih mahal dibandingkan jenis lainnya. Permintaan akan pisang Barangan terus meningkat tetapi tidak diiringi dengan peningkatan kualitas dan area tanah. Ada beberapa jenis pisang Barangan yaitu pisang Barangan merah, kuning dan putih. Ciri khas setiap jenis ini dibedakan

dengan mudah dari warna dan aroma daging buahnya sedangkan morfologi tanaman hampir seragam. Daging buah pisang barangan merah berwarna kuning kemerah-merahan, pisang barangan kuning daging buahnya berwarna kuning muda, sedangkan pisang barangan putih daging buahnya berwarna putih, lebih kecil dan tidak harum sehingga kurang diminati konsumen. Pisang barangan merah sangat disukai masyarakat karena aromanya lebih harum dan lebih manis dibandingkan barangan kuning dan putih (Pratama, 2020). Pisang barangan termasuk jenis buah meja yang populer, enak dimakan dan memiliki aroma wangi. Kulit buah kuning kemerahan dengan bitnik coklat. Daging buah agak orange. satu tandan pisang terdiri dari 8-12 sisir dan didalam setiap sisir terdiri 12 sampai 20 buah (Ahmad, 2006).

Permasalahan utama yang dihadapi dalam pengembangan agroindustri buah seperti pisang barangan salah satu diantaranya adalah ketersediaan bibit yang berkualitas dan sehat serta ketersediaan bahan baku secara kontinu sehingga dapat menjamin keberlanjutan industri pengolahannya. Strategi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah peningkatan produktivitas pisang barangan dengan tahap awal yang dilakukan yaitu penyediaan bibit pisang yang berkualitas menggunakan teknologi modren sehingga ketersediaan bibit pisang berkualitas dan sehat dalam jumlah banyak dapat dihasilkan dalam waktu yang singkat. Perbanyak vegetatif pisang barangan melalui teknik *in vitro* memberikan peluang dalam menunjang kegiatan perbanyak bibit pisang barangan secara massal (Sihotang, dkk, 2016).

Perbanyak dengan belahan bonggol terjadi tampaknya berpotensi untuk dikembangkan karena pada bonggol pisang ditemui banyak mata tunas yang berkemampuan untuk berkembang menjadi anakan. Dengan menggunakan belahan bonggol (bit) mempunyai beberapa keuntungan, yaitu praktis dan mudah dilakukan bila dibandingkan dengan kultur jaringan dan langsung dapat dipraktekkan oleh petani (Mutryarny, 2007).

Kultur *in vitro* memiliki beberapa keunggulan antara lain penyediaan bibit dapat diprogram sesuai kebutuhan dan jumlah, sifat unggul tetua tetap dimiliki, bibit yang dihasilkan lebih bebas hama dan penyakit serta memiliki keseragaman bahan tanaman yang bagus. Keberhasilan kultur *in vitro* sangat dipengaruhi oleh

zat pe ngatur tumbuh (ZPT). ZPT digunakan untuk meregenerasikan eksplan sampai menjadi tanaman lengkap. Interaksi antara ZPT yang digunakan pada media kultur akan menentukan arah perkembangan eksplan dari kultur tersebut. Jenis ZPT yang digunakan dalam penelitian ini adalah NAA dari golongan auksin dan BAP dari golongan sitokinin. NAA dan BAP merupakan jenis ZPT yang memiliki range (jarak) yang cukup luas dalam memacu (stimulator) dan penghambat suatu pertumbuhan sehingga range konsentrasi NAA dan BAP yang digunakan tidak beresiko menghambat pertumbuhan. NAA pada konsentrasi tertentu berfungsi sebagai inisiasi akar dan pertumbuhan batang tanaman, sedangkan BAP berfungsi untuk memacu inisiasi tunas (Pamungkas, 2015).

Untuk meningkatkan ketersediaan bibit pisang yang bermutu tinggi, bebas penyakit, seragam dan dihasilkan dalam jumlah yang besar dapat dilakukan dengan perbanyakan secara *in vitro*. Teknik perbanyakan secara *in vitro* dapat diterapkan adalah induksi tunas mikro, multiplikasi tunas, inisiasi perakaran dan aklimatisasi plantlet. Dalam inisiasi perakaran biasanya dipakai golongan auksin yaitu NAA (Naphthalene Asam Asetat). Salah satu auksin sintetik yang lebih efektif digunakan yaitu NAA karena NAA tidak mudah dirusak oleh IAA oksidase atau enzim lainnya sehingga dapat bertahan lama (Putri, dkk, 2018). Sedangkan Kelompok sitokinin yang merupakan turunan adenin paling aktif dalam proses pembelahan sel adalah Benzil Amino Purin (BAP). Perlakuan sitokinin pada seluruh tanaman untuk memproduksi tunas sebagai sumber eksplan pada mikropropagasi atau perbanyakan konvensional sangat disarankan (Widyawati, 2010).

## 1.2. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang maka ruang lingkup penelitian ini mencakup perbanyakan tunas pisang barangan merah (*Musa acuminata* L. Var. *galuh barangan*) pada medium dasar ms secara *in vitro*. Penelitian ini akan mengkaji: Perbanyakan tunas pisang barangan merah (*Musa acuminata* L. Var. *galuh barangan*) pada medium dasar ms secara *in vitro* yang nantinya dapat menghasilkan bibit unggul.

### 1.3. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka identifikasi masalah adalah :

1. Kebutuhan permintaan pisang barangan merah yang meningkat
2. Kendala dalam perbanyak tunas pisang barangan merah

### 1.4. Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian adalah perbanyak tunas pisang barangan merah (*Musa acuminata* L.Var. *galuh barangan*) secara *in vitro* menggunakan Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP.

### 1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah maka rumusan masalah dalam penelitian adalah:

1. Bagaimana pengaruh Zat Pengatur Tumbuh NAA terhadap perbanyak tunas Pisang barangan merah (*Musa acuminata* L. Var. *galuh barangan*) secara *in vitro*?
2. Bagaimana pengaruh Zat Pengatur Tumbuh BAP terhadap perbanyak tunas Pisang barangan merah (*Musa acuminata* L. Var. *galuh barangan*) secara *in vitro*?
3. Bagaimana interaksi Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP terhadap perbanyak tunas Pisang barangan merah (*Musa acuminata* L.Var. *galuh barangan*) secara *in vitro*?

### 1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah maka tujuan masalah dalam penelitian adalah:

1. Mengetahui bagaimana pengaruh Zat Pengatur Tumbuh NAA terhadap perbanyak tunas Pisang barangan merah (*Musa acuminata* L. Var. *galuh barangan*) secara *in vitro*.

2. Mengetahui bagaimana pengaruh Zat Pengatur Tumbuh BAP terhadap perbanyakan tunas Pisang barangan merah (*Musa acuminata* L. Var. *galuh barangan*) secara *in vitro*.
3. Mengetahui bagaimana interaksi Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP terhadap perbanyakan tunas Pisang barangan merah (*Musa acuminata* L.Var. *galuh barangan*) secara *in vitro*

### 1.7. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang diperoleh, diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai sumber informasi perbanyakan tunas pisang barangan merah (*Musa acuminata* L.Var. *galuh barangan*) secara *in vitro* menggunakan Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP
2. Sebagai referensi untuk mengatasi kendala dalam petani dalam perbanyakan tanaman pisang barangan merah (*Musa acuminata* L.Var. *galuh barangan*) secara *in vitro* menggunakan Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP.