

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Nanas merupakan tanaman buah berupa semak yang memiliki nama ilmiah *Ananas comosus*. Nanas berasal dari Brasilia (Amerika Selatan) yang telah di domestikasi disana sebelum masa Colombus. Pada abad ke-16 orang Spanyol membawa nanas ini ke Filipina dan Semenanjung Malaysia, masuk ke Indonesia pada abad ke-15, (1599). Di Indonesia pada mulanya hanya sebagai tanaman pekarangan, dan meluas dikebunkan di lahan kering (tegalan) di seluruh wilayah nusantara. Tanaman ini kini dipelihara di daerah tropik dan sub tropik.

Salah satu komoditi tanaman hortikultura yang telah dikembangkan oleh masyarakat secara turun-temurun di Kabupaten Tapanuli Utara adalah nanas dan merupakan komoditi andalan masyarakat, dimana pertanamannya tersebar di beberapa kecamatan, seperti: Kecamatan Sipahutar, Pangaribuan, Siborongborong dan Tarutung dengan luas 1.031 Ha dan produksi pada Tahun 2005 sebesar 17.940 Ton dengan produktivitas 174 Kw/Ha. Namun pertanaman nanas yang paling dominan berada di Kecamatan Sipahutar, Pangaribuan dan Siborongborong, yang merupakan sentra produksi tanaman nanas di Kabupaten Tapanuli Utara (Anonim b, 2012).

Buah nanas Sipahutar terkenal dengan rasanya yang manis, tidak terlalu berair, berukuran besar, serta warna kulit kuning dengan ujung warna kehijauan. Tetapi yang menjadi masalah adalah nanas dari Sipahutar tidak dikembangkan dengan baik. Hal inilah yang menjadi masalah bagi petani yang berada di daerah tersebut. Disamping harganya tidak menjamin kesejahteraan bagi petaninya (Anonim a, 2012). Para petani mengembangkan tanaman ini hanya dengan memanfaatkan mahkota dan membelah tanaman tua untuk digunakan sebagai bibit.

Berkurangnya sumber plasma nutfah nanas Sipahutar disebabkan karena penanaman nanas Sipahutar yang kurang, sehingga menyebabkan perlu penanganan yang menyeluruh untuk pengembangan tanaman dan kebutuhan

penanaman massal dengan luas areal yang lebih besar maka dibutuhkan bibit dalam jumlah yang banyak dan seragam. Hal tersebut dimaksudkan agar pasokan nanas Sipahutar lebih dapat dikontrol dan menghasilkan produksi yang seragam dalam jumlah yang lebih banyak. Disisi lain, Petani nanas Sipahutar masih memanfaatkan bibit yang berasal dari tunas batang dan tunas mahkota yang jumlahnya relatif terbatas untuk mengisi lahan yang besar sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi masalah tersebut (Anonim b. 2012).

Alternatif yang diperlukan untuk penanaman dan perbanyakan adalah melalui teknik kultur jaringan. Kultur jaringan tanaman merupakan teknik menumbuhkan kembangkan bagian tanaman, baik berupa sel, jaringan, atau organ dalam kondisi aseptik secara *in vitro*. Teknik ini dicirikan oleh kondisi kultur yang aseptik, penggunaan media kultur buatan dengan kandungan nutrisi lengkap dan zat pengatur tumbuh (ZPT), serta kondisi ruang kultur yang suhu dan pencahayaannya terkontrol (Yusnita, 2004).

Mariska dan Sukmadjaya, 2003 (dalam Adrian, 2011), menyebutkan kelebihan teknik kultur jaringan ini, yaitu perbanyakan yang tinggi, tidak tergantung musim, bahan tanaman yang digunakan relatif sedikit sehingga tidak merusak tanaman induk, tanaman yang dihasilkan bebas dari penyakit maupun dari tanaman induk yang mengandung patogen internal, dan tidak membutuhkan tempat yang luas untuk menghasilkan tanaman dalam jumlah banyak. Adapun kendala yang sering ditemukan dalam teknik kultur jaringan ini adalah sulitnya mendapatkan tanaman dengan kondisi yang steril sehingga menimbulkan tingginya tingkat kontaminasi pada eksplan yang menyebabkan kematian pada eksplan.

Untuk mengoptimalkan pertumbuhan dalam teknik kultur jaringan, dapat dirangsang dengan zat pengatur tumbuh. Dalam kultur jaringan, dua golongan zat pengatur tumbuh yang sangat penting adalah sitokinin dan auksin. Zat pengatur tumbuh mempengaruhi pertumbuhan dan morfogenesis dalam kultur sel, jaringan dan organ. Interaksi dan perimbangan antara zat pengatur tumbuh yang diberikan dalam media dan yang diproduksi oleh sel secara endogen menentukan arah perkembangan suatu kultur. Agar didapatkan tunas yang banyak maka dapat

digunakan hormon BAP (6-benzylaminopurine) dari golongan sitokinin. (Adrian, 2011), dan hormon IAA yang berperan memacu pertumbuhan sepanjang sumbu longitudinal. Hal spesifik yang terlihat berupa peningkatan pembesaran sel yang berlangsung ke segala arah.

Keseimbangan antara IAA dan BAP sangat penting dalam menginduksi tunas karena masing zat pengatur tumbuh tersebut berperan dalam menginduksi tunas. Menurut (Dong, 2002), auksin dan sitokinin dapat mengalami beberapa jenis interaksi yaitu interaksi yang bersifat antagonis, maupun sinergis. Dalam hal pembentukan tunas pada eksplan daun tembakau *Nicotiana tabacum L. var. Prancak 95* ini, auksin (IAA) dan sitokinin (BAP) bersifat sinergis. Auksin berperan dalam mengatur pertumbuhan dan pemanjangan sel, sedangkan sitokinin berperan dalam pembelahan sel. Hal ini mudah dimengerti karena secara seluler auksin berperan dalam pemanjangan sel, sedangkan sitokinin memicu pembelahan sel, morfogenesis dan pertumbuhan merupakan proses yang sangat penting dalam pembentukan kalus dan selanjutnya diikuti rediferensiasi kalus menuju pembentukan tunas yang dipicu oleh adanya cahaya. Auksin (termasuk IAA) dan sitokinin (termasuk BAP) berperan saling melengkapi dalam menginduksi tunas (Maryani, 2005).

Berdasarkan uraian diatas, maka sangat diperlukan penelitian ini dilakukan guna mengetahui pengaruh pemberian IAA dan BAP terhadap pertumbuhan planlet nanas (*Ananas comosus L.*) Sipahutar secara *in vitro*.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat diidentifikasi berbagai masalah, sebagai berikut:

1. Tanaman nanas Sipahutar yang kurang di kembangkan dengan baik
2. Menurunnya Plasma nutfah nanas Sipahutar akibat terbatasnya bibit nanas
3. Produksi nanas Sipahutar yang semakin menurun
4. Terbatasnya stok bibit nanas.

### 1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) *Indole Asetic Acid* (IAA) terhadap pertumbuhan planlet nanas (*Ananas comosus* L.) Siphutar secara *in vitro*?
2. Bagaimana pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) *Benzyl Amino Purin* (BAP) terhadap pertumbuhan planlet nanas (*Ananas comosus* L.) Siphutar secara *in vitro*?
3. Bagaimana pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) *Indole Asetic Acid* (IAA) dan *Benzyl Amino Purin* (BAP) terhadap pertumbuhan planlet nanas (*Ananas comosus* L.) Siphutar secara *in vitro*?

### 1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) BAP 0 ppm; 1 ppm; 2 ppm; 3 ppm dan IAA 0 ppm; 0,1 ppm; 1 ppm; 1,5 ppm.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) *Indole Asetic Acid* (IAA) terhadap pertumbuhan planlet nanas (*Ananas comosus* L.) Siphutar secara *in vitro*?
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) *Benzyl Amino Purin* (BAP) terhadap pertumbuhan planlet nanas (*Ananas comosus* L.) Siphutar secara *in vitro*?
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) *Indole Asetic Acid* (IAA) dan *Benzyl Amino Purin* (BAP) terhadap pertumbuhan planlet nanas (*Ananas comosus* L.) Siphutar secara *in vitro*?

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan informasi kepada petani bahwa dengan teknik kultur jaringan dapat dihasilkan bibit nanas yang bermutu dalam jumlah banyak.
2. Sebagai sarana referensi untuk pengembangan varietas unggul tanaman nanas Sipahutar.
3. Sebagai bahan informasi dan referensi bagi peneliti lain yang berhubungan dengan penelitian ini.
4. Dengan diketahuinya konsentrasi kombinasi antara IAA dan BAP yang efektif untuk proses pertumbuhan planlet nanas (*Ananas comosus* L.) Bogor secara *in vitro*. diharapkan dapat memberikan alternatif percepatan perbanyakan nanas (*Ananas comosus* L.) Sipahutar.