

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nanas (*Ananas comasus L*) adalah salah satu komoditas buah unggulan di Indonesia. Hal ini mengacu pada besarnya produksi nanas yang menempati posisi ketiga setelah pisang dan mangga. Selain dikonsumsi dalam bentuk segar, buah nanas juga dapat diolah menjadi berbagai produk seperti jus, selai, sirup dan kripik. Buah nanas mengandung unsur air, gula, asam organik, mineral, nitrogen, protein, bromelin serta semua vitamin dalam jumlah kecil, kecuali vitamin D. Buah nanas dapat diolah menjadi sirup dan kulitnya untuk pakan ternak, sedangkan serat pada daun dapat diolah menjadi kertas dan bahan tekstil (Hadiati dan Indriyani, 2008).

Provinsi Jawa Barat mempunyai sebaran produsen nanas yang terpusat di Kabupaten Subang. Pada tahun 2015, produksi nanas subang memberikan kontribusi sebesar 96,93 %, diikuti oleh Bogor varietas Queen dengan kontribusi sebesar 2,23 %. Kabupaten penghasil nanas lainnya di Jawa Barat memberikan kontribusi kurang dari 1%. Kabupaten sentra produsen nanas di Jawa Barat dapat dilihat pada (Gambar 1)



Gambar 1 produksi nanas di Provinsi Jawa Barat (Outlook Nanas 2016)

Kontribusi nanas varietas Queen tergolong sangat rendah padahal tanaman nanas varietas Quenn memiliki keunggulan yaitu rasanya yang manis, lebih renyah, memiliki serat yang halus dan aroma yang lebih harum dibandingkan dengan jenis nanas lainnya, sehingga dianjurkan oleh Departemen Pertanian untuk dibudidayakan di Indonesia sebagai komoditas untuk dikonsumsi segar.

Salah satu permasalahan dalam budidaya nanas di Indonesia adalah belum adanya produsen bibit yang dapat menyediakan bibit nanas yang bermutu dalam jumlah yang banyak dengan waktu yang singkat. Kultur jaringan merupakan salah satu cara yang telah dikembangkan untuk memperoleh produksi bibit secara massal namun permasalahan yang muncul di lapangan adalah lambatnya pertumbuhan bibit nanas, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk mencapai standar mutu bibit nanas hasil kultur jaringan.

Bibit hasil kultur jaringan sebelum dipindahkan ke lapangan harus melewati tahap aklimatisasi terlebih dahulu. Aklimatisasi dapat diartikan sebagai penyesuaian suatu organisme untuk beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Proses aklimatisasi sangat penting dilakukan karena akan berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan tanaman yang berasal dari *in vitro*, sehingga lingkungan aklimatisasi pada proses aklimatisasi berangsur-angsur disesuaikan dengan kondisi lapangan. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi keberhasilan aklimatisasi yaitu faktor internal (kondisi tanaman) dan faktor eksternal yaitu keadaan lingkungan seperti suhu, kelembaban, media tanam dan pemupukan. Kombinasi media serta frekuensi penyemprotan pupuk yang tepat dapat berpengaruh terhadap sehingga menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman nanas yang optimal.

Komposisi media tanam yang digunakan harus memiliki beberapa persyaratan diantaranya mampu mengikat dan menyimpan air serta hara dengan baik, memiliki aerasi dan drainase yang baik, tidak menjadi sumber penyakit, cukup poros sehingga mampu menyimpan oksigen yang diperlukan untuk proses respirasi. Selain media waktu dan frekuensi pemupukan yang tepat juga perlu mendapat perhatian, sehingga unsur hara tersedia selama proses pertumbuhan dan perkembangan. Apabila tanaman terlalu sering dipupuk akan berakibat buruk pada pertumbuhannya begitu juga sebaliknya. Pemupukan melalui akar hanya mampu menyerap unsur hara sebanyak 10%, sedangkan pemupukan melalui daun dapat menyerap unsur hara sebanyak 90%. Oleh karena itu salah satu pemberian pupuk daun yang paling efektif adalah melalui daun (Widiastoety, 2001)

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan yang diperoleh yaitu:

1. Bagaimana interaksi antara komposisi media dan frekuensi penyemprotan pupuk daun terhadap pertumbuhan nanas varietas Queen
2. Berapa perbandingan komposisi media dan frekuensi penyemprotan pupuk daun yang tepat sehingga mampu meningkatkan proses pertumbuhan nanas varietas Queen

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara komposisi media dan

frekuensi penyemprotan pupuk daun terhadap pertumbuhan nanas varietas Queen

2. Untuk mengetahui komposisi media dan frekuensi penyemprotan pupuk daun yang tepat sehingga mampu meningkatkan proses pertumbuhan nanas varietas Queen

#### **1.4 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan informasi interaksi komposisi media dan frekuensi penyemprotan pupuk daun terhadap proses pertumbuhan nanas varietas Queen
2. Mendapatkan informasi perbandingan komposisi media dan frekuensi penyemprotan pupuk daun yang tepat bagi pertumbuhan pertumbuhan nanas varietas Queen

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Nanas (*Ananas comasus* L) merupakan salah satu komoditas yang banyak digemari oleh kalangan masyarakat, Indonesia merupakan salah satu produsen nanas terbesar kelima setelah Brazil, Thailand, Filipina dan Cina ( Manuwonto *et al.*, 2003). Salah satu nanas yang dibudidayakan di Indonesia adalah nanas varietas Queen yang menjadi nanas unggulan kota Bogor.

Salah satu kendala yang terjadi dalam budidaya nanas adalah ketersediaan bibit, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Bibit yang baik dapat diperoleh dari tanaman yang pertumbuhannya normal, sehat dan terbebas dari hama penyakit.

Planlet yang dapat diaklimatisasi adalah planlet yang telah lengkap organ pentingnya seperti daun, akar dan batang, sehingga dalam kondisi lingkungan luar planlet dapat tumbuh dengan baik.

Bibit hasil kultur jaringan sebelum dipindahkan kelapangan harus melewati tahap aklimatisasi terlebih dahulu. Masa aklimatisasi merupakan masa yang kritis karena pucuk atau planlet yang diregenerasikan dari kultur *in vitro* menunjukkan beberapa sifat yang kurang menguntungkan seperti lapisan lilin (kutikula) tidak berkembang dengan baik, kurangnya lignifikasi batang, jaringan pembuluh dari akar ke pucuk kurang berkembang dan stomata seringkali tidak berfungsi (tidak menutup ketika penguapan tinggi). Oleh karena itu, aklimatisasi pucuk-pucuk *in vitro* memerlukan penanganan khusus, bahkan diperlukan modifikasi terhadap kondisi lingkungan terutama yang berkaitan suhu, kelembaban dan intensitas cahaya. Di samping itu, media tumbuh juga memiliki peranan yang cukup penting, khususnya bila tanaman yang diaklimatisasi belum membentuk sistem perakaran yang baik (Zulkarnain, 2009).

Penggunaan media yang tepat perlu diperhatikan untuk menunjang keberhasilan proses aklimatisasi, baik itu dari jenis media maupun komposisinya. Berdasarkan penelitian Hustianti (2010) pada umur 8 minggu setelah tanam penggunaan media campuran pasir dan kompos memberikan nilai persentase hidup tertinggi pada tanaman nanas yaitu sebesar 91,78%, sedangkan nilai rata-rata terendah ditunjukkan oleh media arang sekam yaitu sebesar 21,33%. Nilai rata-rata panjang akar tertinggi ditunjukkan pada penggunaan media tanam pasir dan kompos yaitu sebesar 8,69 cm, sedangkan nilai rata-rata terendah ditunjukkan oleh media tanam arang sekam

yaitu sebesar 4,32 cm. Nilai rata-rata tinggi tunas tertinggi ditunjukkan pada penggunaan media tanam cocopeat dan kompos yaitu sebesar 4,89 cm, sedangkan nilai rata-rata terendah ditunjukkan pada penggunaan media arang sekam yaitu sebesar 2,42 cm.

Sekam bakar memiliki bobot ringan, porositas dan retensi tinggi sifat inilah yang memudahkan terjadinya penetrasi akar (Handayani dan Dinarti, 2002). Pasir digunakan sebagai alternatif sebagai pengganti tanah, pasir dianggap sesuai jika digunakan sebagai media penyemaian, petumbuhan bibit tanaman dan perakaran tanaman. Pasir memiliki ukuran 0,2 sampai 0,5 mm, sehingga cukup baik digunakan sebagai media tanam karena media tanam akan lebih cepat basah dan kering oleh proses penguapan, sehingga kelembaban media tidak terlalu tinggi (Wiguna, 2007). Kondisi pasir atau sekam bakar harus steril agar tidak terjadi pembusukan yang disebabkan oleh bakteri atau jamur (Marzuki *et al.*, 2008)

Penggunaan komposisi yang berbeda maka media aklimatisasi yang digunakan akan memiliki struktur dan tekstur yang berbeda, hal ini akan berpengaruh terhadap proses penyerapan unsur hara sehingga pemupukan melalui akar dirasa kurang efektif, maka metode pemupukan yang akan digunakan adalah pemupukan melalui daun. Pemupukan melalui daun memiliki beberapa keuntungan yaitu dapat memberikan unsur hara sesuai kebutuhan tanaman, tanaman lebih cepat menyerap unsur hara dibandingkan pupuk yang diberikan melalui akar, kelarutan pupuk daun lebih baik daripada pupuk akar, pemberiannya lebih merata, kepekatan dapat diatur sesuai kebutuhan tanaman, dapat menghindari hilangnya unsur hara akibat pencucian dan volatasi sebelum dapat diserap oleh akar atau mengalami

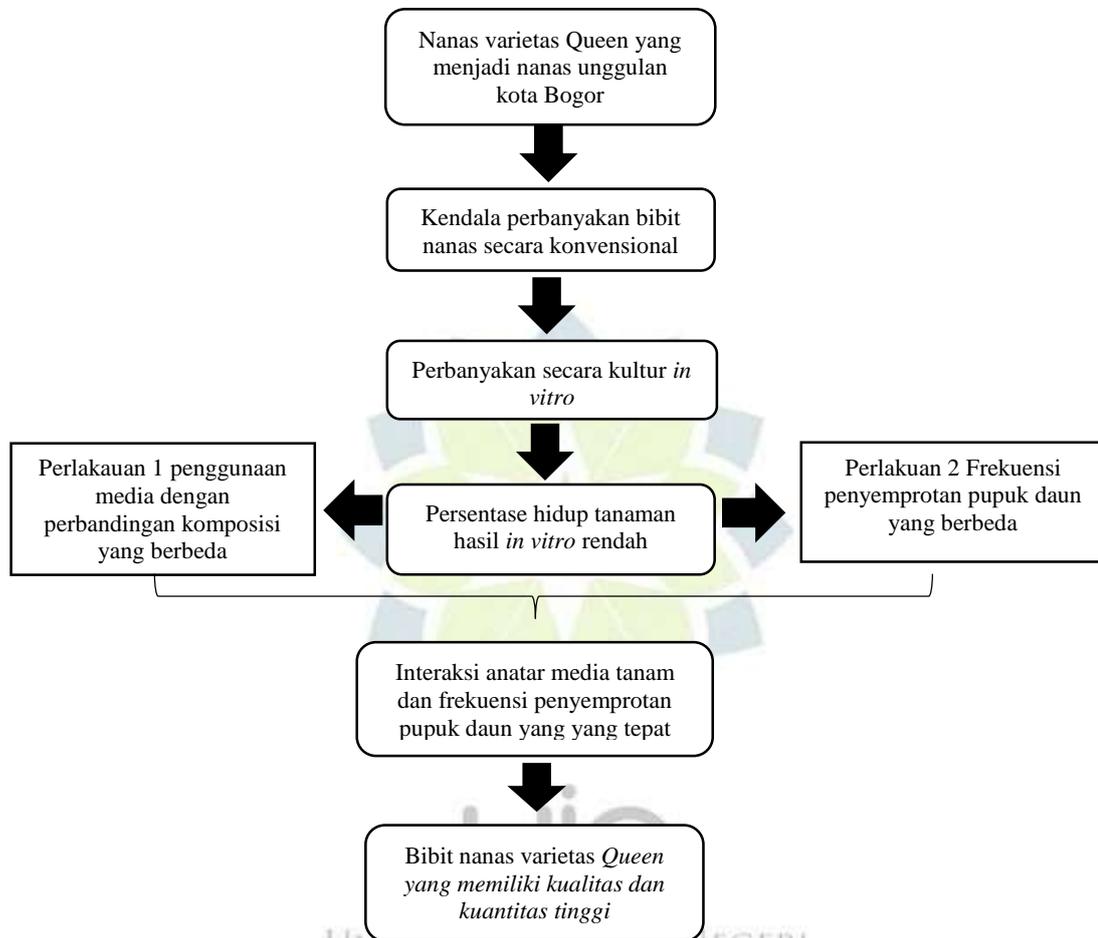
fiksasi tanah yang berakibat pupuk tidak dapat diserap lagi oleh tanaman (Lingga dan Marsono, 2004).

Berdasarkan penelitian Elfiani dan Vivi (2012), pemberian pupuk nitrogen melalui daun dengan dosis 1 g/l dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun bibit nanas dibandingkan dengan pemberian pupuk daun dengan dosis 0,5 g/l dan tanpa pemberian pupuk. Hasil ini menunjukkan unsur hara N sangat dibutuhkan, namun pemberian nitrogen dengan dosis yang lebih tinggi akan menghambat pertumbuhan nanas.

Berdasarkan penelitian Surtinah dan Mutryarni (2013), menunjukkan bahwa pupuk daun yang diberikan 3 hari sekali dan 6 hari sekali berbeda nyata terhadap panjang tunas, lebar daun, dan panjang daun. Kedua perlakuan tersebut berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah daun bibit anggrek *Dendrobium*. Hal ini memperlihatkan bahwa pemberian pupuk 3 hari sekali dapat mengacu pertumbuhan tunas, memperlebar daun, dan memperpanjang daun, artinya kebutuhan unsur hara tersedia pada saat dibutuhkan dan dapat dimanfaatkan oleh bibit untuk proses pertumbuhannya, sedangkan pemberian pupuk 6 hari sekali memperlihatkan pertumbuhan vegetatif yang lebih lambat, untuk proses aklimatisasi nanas belum diketahui pasti frekuensi penyemprotan pupuk daun yang paling baik untuk menunjang pertumbuhan tanaman nanas.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perbandingan komposisi media dan frekuensi penyemprotan pupuk daun yang tepat, sehingga pada tahap aklimatisasi persentase hidup tanaman

nanas tinggi dan bibit nanas yang dihasilkan berkualitas baik. Bagan kerangka pemikiran ini dapat dilihat pada (Gambar 2)



Gambar 2 kerangka pemikiran

### 1.6 Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Terjadi interaksi antara komposisi media dan frekuensi penyemprotan pupuk daun terhadap pertumbuhan bibit nanas varietas Queen.
2. Terdapat perbandingan komposisi media dan pupuk daun yang tepat untuk pertumbuhan dan persentase hidup tanaman nanas varietas Queen.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG