

I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi, salah satunya adalah anggrek. Diperkirakan sekitar 5000 jenis anggrek spesies tersebar di hutan wilayah Indonesia. *Phalaenopsis* (anggrek bulan) adalah salah satu tanaman anggrek yang banyak diminati oleh berbagai kalangan karena keindahan bentuk dan warna bunganya. Produksi dan produktivitas anggrek di Indonesia meningkat setiap tahunnya. Potensi Indonesia di dalam dunia peranggrekan mempunyai harapan baik, karena ditunjang oleh kecocokan iklim dan banyaknya jenis anggrek bermutu sudah terbukti, anggrek Indonesia merupakan bahan induk yang berpotensi (Aditya 2009).

Tanaman Anggrek tergolong anggota famili *Orchidaceae*. Famili ini merupakan salah satu famili bunga-bunga yang paling besar, memiliki kurang lebih 43.000 spesies dari 750 generasi yang berbeda (Darmono 2003).

Layaknya manusia, anggrek juga butuh nutrisi agar lebih sehat dan tidak sakit-sakitan. Nutrisi dan vitamin itu sebagian besar diperoleh dari pupuk. Unsur-unsur yang dibutuhkan yaitu unsur makro dan unsur mikro. Semua unsur tersebut harus selalu tersedia di dalam media tanam anggrek. Habitatnya, tanaman anggrek umumnya tidak mampu menyediakan unsur-unsur yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya. Untuk mengatasi hal tersebut, biasanya anggrek diberi pupuk baik organik, maupun anorganik. Ada dua cara untuk mensuplai hara ke dalam tanah, yaitu pemupukan melalui akar dan pemupukan melalui daun. Pemupukan akan lebih efektif apabila diberikan pada permukaan daun bagian bawah karena pada kebanyakan daun tanaman, mulut daun (stomata) umumnya terletak dibagian bawah daun (Iswanto 2005).

Pada tanaman anggrek pemberian pupuk juga bisa dilewatkan melalui akar, tetapi pupuk tidak banyak diserap karena hanya ujung akar saja yang memiliki daya serap. Selain itu, perlu ditambahkan pupuk organik karena kombinasi kedua pupuk ini akan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pemakaian salah satu jenis pupuk daun. Pupuk tambahan lain

diperlukan jika tidak memberikan pupuk secara rutin. Pupuk tambahan tersebut yaitu pupuk slow release yang larut sedikit demi sedikit jika terkena air. Penambahan perlu memperhatikan konsentrasi pada kemasannya (Kencana 2007).

Pupuk pelepas hara lambat (Dekastar) merupakan salah satu pupuk majemuk yang penyediaan haranya terkendali (*controlled release fertilizer*), artinya unsur hara yang terkandung dalam pupuk ini dilepaskan secara perlahan – lahan dan terus menerus untuk jangka waktu yang cukup lama. Beberapa keuntungan dari penggunaan pupuk pelepas hara lambat (Dekastar) antara lain kehilangan unsur hara akibat pencucian (terutama di daerah tropik yang bercurah hujan tinggi) dapat ditekan seminimal mungkin dan tersedianya hara selalu terjaga sehingga pada saat tanaman membutuhkan hara, maka hara telah siap untuk digunakan (Sudarningsih 1984).

Poole dan Seeley (1972) melakukan penelitian mengenai pupuk pelepas hara lambat (Dekastar) terhadap tiga jenis anggrek, yaitu *Cattleya*, *Cymbidium* dan *Phalaenopsis*. Dari hasil penelitian mereka itu disimpulkan bahwa penggunaan pupuk pelepas hara lambat (Dekastar) memberikan nilai yang lebih tinggi dalam hal : jumlah daun *Phalaenopsis* dan *Cymbidium*; berat tanaman segar *Phalaenopsis* dan *Cymbidium*; pertumbuhan dan panjang daun *Cattleya*; serta tinggi *Cymbidium* dan diameter tanaman *Phalaenopsis*.

Aklimatisasi planlet merupakan salah satu tahapan terpenting dalam perbanyakan tanaman secara kultur *in vitro* dan saat paling kritis karena peralihan planlet dari kondisi *heterotrophic* ke kondisi *autotrophic*. Planlet harus dapat beradaptasi serta hidup mandiri di lingkungan yang baru karena tidak lagi mendapat suplai energi dan hara mineral dari media. Lingkungan planlet yang baru ini memiliki kelembaban nisbinya jauh lebih rendah dan intensitas cahaya jauh lebih tinggi. Yusnita (2010), menyatakan bahwa tunas atau planlet yang lama tumbuh di dalam kultur *in vitro* seringkali mempunyai anatomi daun dengan lapisan lilin kutikula yang tipis dan stomatanya tidak normal, sehingga mudah layu ketika dipindahkan ke lingkungan dengan kelembaban rendah. Penyesuaian planlet terhadap kondisi lingkungan yang

baru ini harus diusahakan agar faktor-faktor lingkungan tidak melewati batas kritisnya.

Aklimatisasi planlet merupakan periode kritis bagi pertumbuhan dan perkembangan planlet karena planlet yang telah lama ditumbuhkan di dalam kondisi *in vitro* umumnya mempunyai kutikula yang tipis dan stomata yang tidak normal sehingga mudah layu. Selama aklimatisasi perlu perlakuan dan unsur hara yang mendukung upaya pertumbuhan dan perkembangan planlet yaitu dengan pemberian zat pengatur pertumbuhan seperti Benziladenin (Handayani 2011) dan pemupukan seperti pupuk daun (Tirta 2005).

Benziladenin merupakan golongan sitokinin yang digunakan untuk merangsang pertumbuhan tunas, serta berperan dalam menstimulasi pembelahan sel dan morfogenesis, menstimulasi pertumbuhan tunas lateral atau adventif, menstimulasi pembesaran dan memicu pertumbuhan beberapa akar dan daun (Taiz dan Zaiger 2002). Menurut penelitian Zasari (2010), pemberian konsentrasi BA 30 mg/l menghasilkan bibit anggrek *Dendrobium* hibrida selama periode aklimatisasi dan penelitian Handayani (2011), penyemprotan BA 30 mg/l yang diberikan satu minggu sekali dengan aplikasi 8 kali dapat meningkatkan ukuran dan bobot tanaman *Phalaenopsis* secara signifikan.

Planlet yang diaklimatisasi membutuhkan hara mineral untuk pertumbuhannya terutama N,P,K setelah dapat beradaptasi dengan lingkungan eksternal (diluar botol). Nitrogen merupakan hara yang banyak dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman muda. Pemberian unsur hara, selain diberikan lewat tanah umumnya diberikan lewat daun. Pupuk daun merupakan unsur-unsur yang diberikan melalui daun dengan cara penyemprotan atau penyiraman pada daun tanaman agar langsung dapat diserap dan berguna untuk mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sutedjo 1999). Menurut Lingga dan Marsono (2004) dalam Nasution (2010) dengan menggunakan pupuk daun penyerapan unsur hara lebih cepat dibandingkan pupuk yang diberikan lewat akar. Hal ini dikarenakan daun mampu menyerap pupuk sekitar 90%, sedangkan akar

hanya mampu menyerap sekitar 10%. Air dan unsur hara tersebut masuk ke dalam daun melalui lapisan kutikula.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk menentukan jenis pupuk daun dan konsentrasi pemberian Benziladenin planlet angrek *Phalaenopsis* hibrida selama aklimatisasi. Penelitian ini diharapkan dapat memacu pertumbuhan planlet angrek *Phalaenopsis* hibrida yang diteliti melalui kombinasi antara jenis pupuk daun dan konsentrasi pemberian larutan benziladenin.

Yusnita (2010), melaporkan bahwa beberapa kelompok ZPT (zat pengatur tumbuh) seperti sitokinin, giberelin dan auksin dapat diaplikasikan pada bibit angrek untuk memacu pertumbuhan awal saat aklimatisasi. Benziladenin (BA) merupakan sitokinin sintetik yang dapat digunakan untuk memacu pertumbuhan awal planlet angrek selama aklimatisasi (Zasari 2010). Sitokinin memiliki peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman antara lain mengatur pembelahan sel pada tunas dan akar, mengatur siklus sel, meningkatkan penyerapan hara, menunda senescence, memacu perkembangan kloroplas, mengatur pertumbuhan batang dan akar, memacu pembesaran sel daun dan kotiledon, dan memacu pertumbuhan tunas lateral (Taiz dan Zaiger 2002). Giberelin (GA) merupakan hormon tumbuh pada tanaman yang bersifat sintesis dan berperan mempercepat perkecambahan. Penggunaan giberelin untuk mempercepat perkecambahan telah banyak dilakukan.

Pemberian zat pengatur tumbuh yang sesuai merupakan salah satu alternatif yang dapat memperbaiki proses biologis tanaman terutama pada planlet yang baru diaklimatisasi. Biasanya zat pengatur tumbuh digunakan untuk menstimulus diferensiasi sel membentuk organ-organ tertentu seperti akar dan tunas (Yusnita 2004).

1.2. Perumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari tentang pemberian pupuk pelepas hara lambat dan ZPT terhadap anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi, yaitu:

1. Apakah respon pemberian pupuk pelepas hara lambat mampu meningkatkan pertumbuhan planlet anggrek *Phalaenopsis* selama aklimatisasi?
2. Bagaimana pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (BA dan atau GA) dalam meningkatkan pertumbuhan planlet anggrek *Phalaenopsis* dibandingkan kontrol selama aklimatisasi?
3. Bagaimana interaksi pemberian pupuk pelepas hara lambat dengan pemberian ZPT terhadap pertumbuhan planlet anggrek *Phalaenopsis* selama aklimatisasi?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mempelajari respon pemberian pupuk pelepas hara lambat terhadap pertumbuhan planlet anggrek *Phalaenopsis* selama aklimatisasi.
2. Untuk mempelajari perbedaan pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh BA dan atau GA terhadap pertumbuhan planlet anggrek *Phalaenopsis* dibandingkan kontrol selama aklimatisasi.
3. Untuk mempelajari interaksi pemberian pupuk pelepas hara lambat dengan pemberian ZPT terhadap pertumbuhan planlet anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi.