

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang memiliki keanekaragaman sumber daya alam hayati. Sumber daya alam hayati yang kini sangat diperhitungkan untuk dijadikan salah satu komoditas ekspor non migas adalah tanaman hias, khususnya bunga potong (Nugroho 2006). Menurut Darmono (2003) Indonesia memiliki keanekaragaman tanaman hias yang cukup tinggi, salah satunya adalah anggrek. Diperkirakan sekitar 5000 jenis anggrek spesies tersebar di hutan wilayah Indonesia. Potensi ini sangat berharga bagi pengembang dan pecinta anggrek di Indonesia, khususnya potensi genetik untuk menghasilkan anggrek silangan yang memiliki nilai komersial tinggi. Potensi Indonesia di dalam dunia anggrek mempunyai harapan baik, karena ditunjang oleh kecocokan iklim dan banyaknya jenis anggrek bermutu sudah terbukti, anggrek Indonesia merupakan bahan induk yang berpotensi.

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan estetika dan kesegaran lingkungan menyebabkan permintaan akan bunga anggrek dan tanaman hias lainnya meningkat pula, maka sangat tepat jika bunga anggrek dibudidayakan baik untuk tujuan keindahan, kelestarian lingkungan maupun untuk usaha (Agribisnis). Salah satu jenis anggrek yang banyak diminati oleh masyarakat dan mempunyai nilai ekonomis tinggi adalah *Phalaenopsis amabilis* BL atau dikenal dengan nama anggrek bulan (Iswanto 2001).

*Phalaenopsis*, genus anggrek ini memiliki keragaman bunga yang tidak diragukan lagi keindahannya. Bentuk, ukuran, dan warna-warni bunganya memberikan nilai lebih anggrek jenis ini dibandingkan dengan anggrek lainnya. Harga yang relatif tinggi dan stabil juga menjadi keunggulan anggrek ini (Kencana 2007).

Peningkatan permintaan bunga anggrek memacu para petani untuk meningkatkan kualitas hasil dan kuantitas produksi. Untuk meningkatkan produksi anggrek diperlukan bibit bermutu prima dalam jumlah yang memadai,

oleh karena bibit anggrek umumnya diperbanyak melalui kultur *in vitro* (Widiastoety dan Kartikaningrum 2003).

Perbanyakan tanaman anggrek dapat dilakukan secara konvensional yaitu pemisahan keiki, pemisahan anakan, setek batang dan secara non-konvensional melalui kultur meriklon dan kultur biji secara *in vitro* (Mursyidah 2010). Teknik perbanyakan secara *in vitro* dapat memproduksi bibit anggrek dalam jumlah yang besar dan waktu yang relatif singkat. Dewasa ini, bibit anggrek yang dikembangkan menggunakan metode kultur jaringan telah banyak diproduksi dan dipasarkan dalam kemasan botol. Namun, bibit tersebut tidak dapat langsung ditanam di lapangan karena masih sensitif terhadap iklim tumbuh yang baru, rentan serangan hama dan penyakit, aktifitas autotrofik yang masih rendah dan sulit mensintesa senyawa organik (Adiputra 2009).

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 anggrek umumnya dilakukan di rumah kaca atau rumah plastik bernaungan. Keberhasilan planlet beradaptasi di lingkungan yang baru hingga terus tumbuh dan berkembang menjadi tanaman yang kuat ditentukan oleh beberapa faktor yaitu media tanam, kondisi lingkungan (kelembaban, suhu dan cahaya), ketersediaan nutrisi hara, inokulasi mikroorganisme (bakteri dan mikoriza), dan termasuk zat pengatur tumbuh (George 1996).

Aklimatisasi bibit anggrek memerlukan media tanam tertentu yang sifatnya porous, tidak mudah terdekomposisi, mempunyai kemampuan memegang air dan hara cukup tinggi, tidak menjadi sumber inokulum cendawan patogen dan mudah diperoleh dalam jumlah yang dibutuhkan. Bahan media tanam yang dapat digunakan untuk aklimatisasi bibit anggrek botol banyak ragamnya, antara lain batang pakis, moss, sabut kelapa, serutan dan potongan kayu atau daun pinus, arang sekam dan lain – lain (Yusnita 2010).

Tanaman anggrek, seperti halnya tanaman lain membutuhkan sejumlah unsur untuk menyusun tubuh dan untuk menjalankan berbagai fungsi fisiologisnya. Penyusun biomassa tanaman terbesar adalah unsur karbon (C), hidrogen (H) dan oksigen (O) (Yusnita 2010). Menurut cara aplikasinya, pupuk buatan dibedakan menjadi dua yakni pupuk daun dan pupuk akar. Pupuk daun diaplikasikan lewat penyemprotan pada daun tanaman. Sementara itu, pupuk akar diaplikasikan dengan cara ditebar ke tanah. (Iswanto 2010).

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah.

Salah satu pupuk organik cair yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair bermerek dagang Hormon Tanaman Unggul (HANTU). Pupuk Hormon Tanaman Unggul merupakan pupuk organik cair berbentuk cream cair / pekat kelabu yang dibuat khusus untuk merangsang pertumbuhan dan kesuburan tanaman sehingga aman terhadap lingkungan. Kelebihan dari pupuk

organik cair ini adalah dapat mempercepat dan memperbaiki proses pertumbuhan dan perkembangan unsur hara. Berdasarkan kandungan unsur haranya, Hormon Tanaman Unggul mengandung N – 63%, P – 6%, K – 14% serta unsur hara mikro lainnya seperti Na, Cu, Fe, Mn, Zn, Co, Cd dan Pb. Kandungan lain di dalam pupuk organik cair ini seperti *Azospirillum sp*, *Rhizobium sp*, *Azotobacter sp*, *Bacillus sp*, *Bradyrhizobium sp*, Mikroba pelarut Fosfat, Mikroba pendegradasi Selulose, *Pseudomonas sp*, *Micrococcus sp*, Fitohormon alami (Giberelin, Kinetin, Zeatin, IAA) dan Enzim alami.

Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik daripada pemberian melalui tanah (Hanolo, 1997).

Pupuk daun adalah bahan-bahan atau unsur-unsur yang diberikan melalui daun dengan cara penyemprotan atau penyiraman pada mahkota tanaman agar langsung dapat diserap guna mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangannya (Sutedjo *et al*, 2010). Pemberian pupuk daun yang tepat adalah antara jam 7-9 pagi atau 3-5 sore dengan catatan tidak terjadi hujan paling cepat 2 jam setelah pupuk daun diaplikasikan (Lingga dan Marsono, 2004). Pemberian pupuk daun tidak dianjurkan saat terik matahari, karena cahaya matahari pada siang hari merangsang fotosintesis yang berakibat menurunkan kandungan CO<sub>2</sub> kira-kira 0,03-0,02%, tekanan turgor dari sel-sel juga menurun karena kehilangan air yang berlebih akibat proses transpirasi (Harjadi, 1996).

Pemberian pupuk akan lebih efektif melalui daun daripada melalui media tanam. Pasalnya, unsur hara yang masuk melalui mulut daun (stomata) akan lebih cepat terproses melalui fotosintesis. Alasan lainnya, daun mampu menyerap pupuk sekitar 90%, sedangkan akar hanya mampu menyerap sekitar 10%. Aplikasinya dilakukan dengan cara disemprot. Pemberian pupuk sebaiknya dilakukan saat penyinaran cahaya cukup. Pada kondisi seperti ini, penyerapan unsur hara akan lebih baik dibandingkan dengan saat panas terik.

Pasalnya, panas terik dapat menyebabkan kandungan air dalam jaringan tanaman menguap, garam – garam pun mengendap di permukaan jaringan tanaman anggrek. Akibatnya, penyerapan unsur hara dan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. (Iswanto 2010).

Yusnita (2010) melaporkan bahwa beberapa kelompok zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti sitokinin, giberelin dan auksin dapat diaplikasikan pada bibit anggrek untuk memacu pertumbuhan awal saat aklimatisasi. 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). Peranan zat pengatur tumbuh selain sebagai perangsang dapat pula berlaku sebagai penghambat karena kebutuhan level zat pengatur tumbuh pada tahapan pertumbuhan berbeda-beda antar-spesies tanaman (George 1996 dalam Zasari 2010).

Hambatan dalam penggunaan zat pengatur tumbuh selain penentuan konsentrasi yang sesuai untuk tanaman, juga waktu pemberian zat pengatur tumbuh yang tepat. Hasil penelitian Mubarak (2003), menunjukkan bahwa baik konsentrasi maupun interval pemberian zat pengatur tumbuh mempengaruhi pertumbuhan dan kualitas bunga krisan potong. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk menentukan pemberian pupuk organik cair (Hormon Tanaman Unggul) dan pemberian konsentrasi GA terhadap pertumbuhan planlet anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh pupuk organik cair dan konsentrasi pemberian GA terhadap planlet anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi, yaitu :

1. Bagaimana respon pemberian pupuk organik cair (Hormon Tanaman Unggul) terhadap pertumbuhan tanaman anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi ?
2. Konsentrasi GA manakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tanaman anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi ?

3. Bagaimana interaksi pemberian pupuk organik cair (Hormon Tanaman Unggul) dengan pemberian konsentrasi GA terhadap pertumbuhan tanaman anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi ?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

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

1. Untuk mempelajari respon pemberian pupuk organik cair (Hormon Tanaman Unggul) terhadap pertumbuhan tanaman anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi.
2. Untuk mempelajari pemberian konsentrasi GA manakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi.
3. Untuk mempelajari interaksi pemberian pupuk organik cair (Hormon Tanaman Unggul) dengan pemberian konsentrasi GA terhadap pertumbuhan tanaman anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi.