

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tanaman panili merupakan tanaman memanjat dalam pertumbuhannya membutuhkan zat pengatur tumbuh yang digunakan untuk meningkatkan aktivitas metabolisme baik pada tunas maupun pada akarnya. Cara berkembang biak pada tanaman panili dengan menggunakan biji dan stek. Dan pada umumnya menggunakan stek batang sehingga tanaman lebih cepat tumbuh dan cepat memperoleh hasilnya.

IBA sebagai auksin sintetik memacu pertumbuhan akar dan tunas pada tanaman. Perlakuan IBA pada stek panili bertujuan untuk meningkatkan prosentase stek yang berakar, meningkatkan jumlah dan kualitas produksi akar per stek serta mempercepat pertumbuhan akar dan meningkatkan keseragaman perakaran.

Dalam proses pertumbuhannya, tanaman membutuhkan unsur-unsur yang penting antara lain adalah nitrat. Enzim nitrat reduktase sangat diperlukan dalam hubungannya dengan daya hasil produksi. Enzim tersebut digunakan dalam seleksi tanaman produksi (Hartiko, 1983). NR merupakan suatu enzim yang terletak dalam membran luar kloroplas. NR berperan dalam tahap awal asimilasi N (Noggle dan Fritz, 1979). Aktivitas NR daun pada umumnya sangat bervariasi dengan status hara tumbuhan, umur fisiologik daun, kedudukan daun, kesehatan daun dan tumbuhan, intensitas cahaya, waktu pengambilan sampel dan sebagainya (Hartiko, 1983). Bersama-sama dengan Nitrit Reduktase, Nitrat Reduktase

merupakan sumber N yang paling banyak tersedia di dalam tanah (Noggle dan Fritz, 1979).

Enzim nitrat reduktase tersebar di semua sel tumbuhan, baik di akar, batang, maupun daun. Menurut Lewis (1982) aktifitas NR pada daun lebih besar dibanding dengan di akar. Salah satu komponen daun yang sangat penting adalah klorofil. Klorofil berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Dengan adanya klorofil dapat dibentuk zat-zat organik yang selanjutnya dapat diubah menjadi bahan-bahan yang digunakan sebagai penyusun bagian-bagian tanaman. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan klorofil menurut Dwidjoseputro (1986) antara lain faktor genetik, cahaya, oksigen, karbohidrat, nitrogen, magnesium, besi, air, unsur-unsur Mn, Cu dan Zn serta temperatur.

Dalam perbanyakan vegetatif melalui stek, pembentukan akar merupakan faktor awal yang sangat penting selama pertumbuhan tanaman, pada umumnya pembentukan dan pertumbuhan tunas akan terjadi setelah akar terbentuk dengan baik (Hartman dan Kester, 1975). Untuk merangsang dan mempercepat pembentukan akar serta untuk meningkatkan jumlah dan kualitas akar, dapat digunakan zat pengatur tumbuh auksin. Pada umumnya untuk maksud tersebut digunakan NAA dan IBA. Pemakaian zat pengatur tumbuh menurut Hartman dan Kester (1975) diantaranya dapat dilakukan dengan disemprotkan, dicelup cepat, atau direndam. Perlakuan IBA cenderung dapat merangsang pertumbuhan tunas dan meningkatkan jumlah akar yang dihasilkan stek. Hal ini sesuai dengan pendapat Kester (1975), yang mengatakan bahwa auksin diperlukan bagi pembentukan akar dan perpanjangan tunas. Namun penggunaan zat pengatur

tumbuh dengan konsentrasi tinggi cenderung dapat menghambat pembentukan tunas meskipun pembentukan akarnya cukup baik. Untuk itu perlu dicoba penggunaan zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi rendah dengan metode perendaman.

Auksin secara karakteristik disintesis pada pucuk batang (dekat meristem terminal) dan pada jaringan muda terutama bergerak ke daerah batang. Hal demikian dapat membentuk suatu gradien dari pucuk tunas ke akar. Aktifitasnya meliputi keduanya, baik stimulasi (perpanjangan sel secara prinsip) dan pertumbuhan dimana sel atau struktur yang sama mungkin menunjukkan respon yang berlawanan tergantung pada konsentrasi hormon. Sebagai suatu hasil dari pola aktifitas ini, gradien IBA yang ditemukan di dalam tanaman akan membentuk berbagai ragam efek perkembangan dari kuncup atau tunas lateral terhadap stimulasi tunas dan perpanjangan akar ke bagian tanaman yang berbeda. Oleh karena itu auksin bertindak sendiri atau bersama dengan hormon lain yang menempati berbagai peristiwa lain dari reaksi enzim untuk pembagian sel dan formasi organ. Dengan demikian, efeknya banyak dan beragam dan salah satu dari masalah yang paling besar dari psikologi tanaman adalah bagaimana molekul relatif sederhana seperti IBA dapat mempengaruhi dan dapat dikoordinasikan ke dalam kontrol yang teratur pada pertumbuhan dan perkembangannya.

Salah satu dari berbagai masalah pada hormon adalah proses peruraiannya. Hormon biasanya ada dalam jumlah sementara dan sulit untuk mendeteksi atau memberikan ciri kimiawinya. Efek yang ditimbulkan oleh auksin antara lain pada perpanjangan jumlah koleoptil atau bagian batang. Pembesaran sel itu

membutuhkan suatu peningkatan dalam kandungan sel. Sehingga hormon merupakan suatu pompa air metabolis yang secara literal memaksa sel untuk berekspansi dari tekanan internal yang dibangkitkan oleh pengambilan air. Akan tetapi auksin dapat menyebabkan relaksasi struktur dinding sel. Auksin biasanya bergerak dari pucuk ke dasar tanaman (translokasi basipetal), tetapi tidak dari dasar ke pucuk (gerakan akropetal). Polaritas transport ini dipertahankan, bahkan jika jaringan tanaman dipangkas atau ditempatkan terbalik.

Translokasi auksin tidak secara mutlak basipetal. Tetapi transport akropetal juga diketahui. Bahkan translokasi basipetal tidak membutuhkan gerakan ke bawah pada setiap molekul. Masing-masing sel akan menyebabkan polaritas dan aktifitasnya akan bersifat kumulatif. Hormon memiliki efek berbeda pada konsentrasi berbeda dan gradien konsentrasi hormon merupakan hal penting dalam membentuk polaritas dan organisasi di dalam perkembangan suatu tanaman. Beberapa eksperimen pada pertumbuhan akar, dapat dilihat bahwa auksin merupakan agen perantara dalam kontrol morfologi akar.

Auksin hampir secara terus-menerus diproduksi oleh beberapa jaringan pada tanaman, akan tetapi mereka tidak berakumulasi dalam jumlah besar. Hal ini berarti bahwa berbagai proses inaktivasi atau penghancuran mesti terjadi. Sebenarnya, inaktivasi auksin suatu bagian penting dari sistem dimana kontrol pertumbuhan dan korelasi dicapai, karena konsentrasi auksin pada suatu tempat tertentu adalah proporsional bukan hanya untuk tingkat pengantaraannya tetapi juga pada tingkat kehancurannya.

Salah satu kesulitan eksperimen dengan auksin seperti halnya IBA adalah auksin tambahan proses inaktivasinya amat cepat pada kebanyakan jaringan, dan

hal ini seringkali amat sulit untuk mempertahankan konsentrasi yang sangat tidak alami dari IBA dalam eksperimen suatu jaringan (Bidwell, 1979).

B. Perumusan masalah

Pada penelitian ini akan dipecahkan permasalahan mengenai bagaimana pengaruh pemberian IBA terhadap kandungan klorofil daun stek panili dan ANR daun stek panili (*Vanilla planifolia* Andrews).

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian IBA terhadap tanaman panili dengan melihat pengaruhnya terhadap kandungan klorofil daun, Aktivitas Nitrat Reduktase (ANR) daun stek panili.

D. Hipotesa

Diduga dengan pemberian konsentrasi IBA akan menaikkan kadar klorofil daun dan Aktivitas Nitrat Reduktase (ANR) daun stek panili.