

UJI EFEKTIVITAS HORMON GIBERELLIN (GA₃) TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thw

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

Oleh :

MAYSISSRI WAHYUNI

B.P.06133010



JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2010

ABSTRAK

Penelitian tentang efektifitas hormon giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan bibit *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thw telah dilakukan pada bulan April sampai Juli 2010 di Rumah Kaca dan Laboratorium dan Kultur Jaringan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang. Penelitian ini dilakukan dengan metoda eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari kontrol, penyemprotan hormon GA3 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, dan 50 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian hormon GA3 selama 11 minggu belum berpengaruh nyata terhadap persentase hidup, tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun pada bibit setelah 11 minggu diberi perlakuan.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini, beberapa negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia, telah mengalami isu kualitas lingkungan hidup yang sampai saat ini selalu menjadi suatu permasalahan nasional yang perlu dicari jalan pemecahannya. Negara Indonesia telah mengalami krisis udara bersih, yang mana banyak ditemukannya pencemaran udara di kota-kota besar yang ada di Indonesia. Pencemaran udara atau sering kita dengar dengan istilah polusi udara diartikan sebagai adanya bahan-bahan atau zat-zat asing di dalam udara yang menyebabkan perubahan susunan atau komposisi udara dari keadaan normalnya (Wardhana,1995).

Polutan lain yang tidak kalah dampaknya adalah hasil buangan industri melalui corong pabrik maupun gas buangan kendaraan bermotor, yang akhirnya bermuara ke daratan maupun perairan yang memberikan dampak negatif. Menurut Wardhana (1995), dari beberapa macam komponen pencemar udara, komponen-komponen yang paling banyak berpengaruh antara lain : Karbonmonoksida (CO), Nitrogen oksida (NO_x), Belerang oksida (SO_x), Hidra karbon (HC), dan Partikel. Komponen pencemar udara tersebut dapat mencemari udara secara sendiri-sendiri ataupun secara bersama-sama.

Salah satu upaya pencegahan pencemaran udara tersebut dapat dilakukan dengan menanam tanaman yang mampu membantu memperbaiki kualitas lingkungan. Dari segi efektivitasnya dipilih tanaman yang dapat menekan pencemaran udara, dan menyerap debu, mengurangi bau, meredam kebisingan, mengurangi erosi tanah, penahan angin dan hujan secara menyeluruh serta peningkatan kendahan (PP RI no.63/2002), dengan karakteristik : pohon-pohon

dengan perakaran kuat, ranting tidak mudah patah, daun tidak mudah gugur. Tanaman mempunyai potensi dan fungsi ekologis menurunkan kadar CO₂ pada saat melakukan aktivitas fotosintesis dengan mengubah CO₂ dan air menjadi karbohidrat dan oksigen. Gas gas udara akan didifusikan kedalam daun melalui stomata (mulut daun) pada proses fotosintesa atau terdeposisi oleh air hujan kemudian didifusikan oleh akar tanaman. Setiap tumbuhan mempunyai karakteristik yang berbeda dalam mengabsorpsi gas-gas tertentu di udara, sehingga dapat merupakan penyangga yang baik terhadap pencemaran udara. Salah satunya yaitu *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thw.

Menurut Dahlan (1989) *cit* Purnomohadi (1995) yang menggolongkan ketahanan tanaman terhadap cemaran udara dari kendaraan bermotor, berdasarkan kemampuan dan kepekaan tanaman, khususnya terhadap unsur timbal (Pb), berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dilaboratorium tanaman *Filicium decipiens* memiliki kemampuan yang tinggi menyerap timbale hingga (50.62 µg/g). Selain itu menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Irawati (1990) tanaman *Filicium decipiens* (Kiri payung), mahoni, bisbul, tanjung, kenari, meranti merah, dan kayu hitam merupakan tanaman yang baik untuk dipergunakan dalam program pengembangan hutan kota di kawasan pabrik semen, karena memiliki ketahanan yang tinggi terhadap pencemaran debu semen dan kemampuan yang tinggi dalam menyerap (*adsorpsi*) dan menyerap (*absorpsi*) debu semen.

Filicium decipiens selain dapat mengurangi polusi udara karena mampu menyerap timbale (Pb) dan debu udara, juga berfungsi meredam kebisingan karena kerapatan daunnya yang padat, sebagai tanaman peneduh karena bentuk tajuknya yang membulat dan lebar, mengurangi erosi tanah karena perakarannya yang kuat, sehingga hingga saat ini merupakan salah satu tanaman yang dibutuhkan dalam penghijauan taman kota dan program RTH (Ruang Terbuka Hijau). Dimana

ditanam dalam hutan kota yang meliputi taman-taman, tepi jalan, bangunan umum, lahan-lahan yang terbuka, kawasan industri, kawasan perdagangan dan kawasan perumahan (Irwan, 1997).

Menurut Bollen (1989) buah dari *Filicium decipiens* ini disukai oleh burung seperti burung Punai (*Treron sp.*) kemungkinan untuk hidup di alam secara alami dan optimal cukup sulit. Untuk itu diperlukan pembibitan yang efisien untuk perkembangan bibit pohon tersebut. *Filicium decipiens* diperoleh dari biji yang pertumbuhannya lambat (Whisler, 2000). Sehubungan dengan hal tersebut di atas perlu dilakukan upaya ke arah peningkatan produksi bibit yang siap tanam dalam jumlah yang banyak dengan kualitas yang baik dengan cara peremajaan dan peningkatan mutu bibit. Budidaya anakan secara intensif dapat mempermudah dalam pemeliharaan pada tahap berikutnya (Wahid dkk, 1990).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam peningkatan mutu bibit adalah dengan pemberian hormon tumbuh Giberellin (GA3). Menurut Dwidjoseputro (1986) dan Lakitan (1996), pertumbuhan dan pembungaan tanaman dipengaruhi oleh zat makanan dari tanaman itu sendiri, aktivitas hormonal, dan umur tanaman. Tanaman yang kekurangan cadangan energi dan zat makanan, pertumbuhan dan pembungaannya akan terhambat (Kimball, 1994). Selain itu umur tanaman juga menentukan kandungan cadangan makanan. Tanaman secara alamiah sudah mengandung hormon pertumbuhan yang disebut hormon endogen. Namun, hormon ini kurang optimum mempengaruhi proses pertumbuhan dan reproduktif tanaman.

Giberelin adalah salah satu Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) tanaman golongan terpenoid, yang berperan tidak hanya memacu pemanjangan batang, tetapi juga dalam proses pengaturan perkembangan tanaman. Menurut Wuryaningsih et al. (2004), perendaman biji gladiol dalam larutan GA3 100 ppm menghasilkan subang

yang berdiameter > 1 cm meningkat 2,38 kali lebih banyak dibanding tanpa perlakuan GA3.

Penelitian Syariful 2003, penggunaan GA3 25 ppm dengan interval 4 hari sekali, dapat meningkatkan jumlah daun per tanaman, mempercepat muncul kuncup bunga, mempercepat panen bunga dan memperpanjang lama kesegaran bunga krisan dibandingkan dengan tanpa GA3. Pengaruh GA3 terhadap diferensiasi sel telah dilaporkan oleh Maryani (1992), bahwa perlakuan GA3 pada konsentrasi 30 ppm memacu pembentukan sklerenkim batang *Hibiscus cannabius*. Pemberian GA3 pada konsentrasi 50 ppm optimum untuk meningkatkan luas daun pada tanaman daun sendok (*Plantago major*) (Khristyana dkk., 2005).

Hasil penelitian Fatimah 2006, pemberian zat pengatur tumbuh giberelin pada pertumbuhan biji jati (*Tectona grandis*) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antar perlakuan terhadap kecepatan dan persentase perkecambahan serta pertumbuhan tanaman jati. Persentase perkecambahan tertinggi (40%) terdapat pada perlakuan giberelin 10 ppm GA. Perlakuan ini menyebabkan batang menjadi lebih tinggi, daun yang terbentuk lebih banyak, serta lebih panjang dan lebih lebar dibanding kontrol maupun kelompok perlakuan yang lain. Purbiati, dkk (2002), Hormon GA3 yang disemprotkan dua kali optimum dalam mempengaruhi pemanjangan tunas pada tanaman mawar. Hasil penelitian Sadjadipura (1989) menunjukkan bahwa GA3 yang disemprotkan ke tanaman kentang dengan konsentrasi 40 ppm sebanyak dua kali mampu meningkatkan pertumbuhan.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat dikemukakan suatu permasalahan pada konsentrasi berapa hormon GA3 (Giberellin Acid) dapat meoptimalkan pertumbuhan bibit dari *Filicium decipiens*.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian tentang efektivitas hormon giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan bibit *Filicium decipiens* (Wight & Arn.), maka dapat disimpulkan bahwa pemberian hormon Giberelin sampai 50 ppm tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit *Filicium decipiens* (Wight & Arn.)

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan untuk dilakukan kembali penelitian lebih lanjut terhadap efektivitas hormon giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan bibit *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) dengan meningkatkan konsentrasi GA3, sehingga didapatkan konsentrasi optimal yang dapat meningkatkan pertumbuhan dari bibit *Filicium decipiens* (Wight & Arn.)

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1983. *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Penerbit Angkasa Raya. Bandung.
- Akbar, Y. 1985. *Pengatur Pemberian Berbagai-macam Konsentrasi Atonik Terhadap Pertumbuhan dan Pembuangan Anggrek Vanda Genta Bandung*. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang. 51 hal.
- Bollen, K. A. 1989. *Raptors of the World*. Park evenue south. New York
- Balai Penelitian Tanaman Hias. 1994. Mawar. Jakarta
- Budiarto, K. & Wuryaningsih, S. 2007. *Respon Pembungaan Beberapa Kultivar Anthurium Bunga Potong*. *Agritrop* 2(26): 51-56.
- Campbell, N. A. and J. B. Reece. 2002. *Biology*. Sixth Edition, Pearson Education. Inc.San Francisco. 802-831.
- Dibyosuwarno, S. 1986. *Pemilihan Jenis Tanaman untuk Penghijauan Kota Rimba Indonesia* Vol. XX No. 4. Persatuan Peminat dan Ahli Kehutanan. Bogor.
- Dwidjoseputro, D. 1986. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta
- Fakuara, M.Y. 1986. *Hutan Kota: Peranan dan Permasalahannya*. Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan, IPB. Bogor
- Fatimah. 2006. *Peran Hormon Giberelin Dalam Pemecahan Dormansi Biji Jati (Tectona grandis linn. f.)* Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam . Airlangga University Library. Surabaya
- Gardner, F. P, R.B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press. Jakarta
- George, F. E dan F.D Sheerington. 1984. *Plant Propagation by Tissue Culture* Eastern Press Reading Berk. England
- Gomez, K.A dan A.A Gomez. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Pertanian. Edisi Kedua*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hasdiana, 1999. *Analisis Kebutuhan Hutan Kota*. Pelatihan Pertamanan: Bandung