

UJI ZAT PENGATUR TUMBUH DARI BERBAGAI JENIS DAN KONSENTRASI PADA STEK DAUN ILES-ILES (*Amorphophallus muelleri* Blume)

Oleh :
Sumarwoto¹⁾

ABSTRACT

This research was aimed to test whether growth regulator substance could accelerate the growth of leaf cutting iles-iles and expected to be able to get the best type and concentration. The experiment was done on rainy season at experimental house, at 117 m sea level, with temperature average 27-32° C and rain fall about 1412 mm/year. The experiment was done using two factors with three replications using the Completely Randomized Block Design. The level of kind growth regulator were three level (IAA (J₁), IBA (J₂), dan NAA (J₃)), and concentration of growth regulator were four concentration (0 ppm (K₀), 500 ppm (K₁), 1000 ppm (K₂), dan 1500 ppm (K₃)). The results showed that there was no interaction on type and concentration of growth regulator substance doses in affecting the growth plant vegetatif parameters. The using of growth regulator substance of resulted in the better viability and vigor of seeding 34% better than control (no growth regulator substance). The alternative choice growth regulator substance at first is IBA, whereas concentration of growth regulator substance on 1500 ppm.

Keywords : Growth regulator substance, type, concentration, Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume)

I. PENDAHULUAN

Amorphophallus spp. termasuk famili Araceae merupakan tanaman *multiyear* penghasil karbohidrat, yang mampu tumbuh liar di daerah-daerah yang bermusim kemarau mulai dataran rendah hingga ketinggian tempat 800 m di atas permukaan laut (Heyne, 1987). Komponen karbohidrat dari setiap jenis *Amorphophallus* sp. berbeda. *A. campanulatus* dan *A. variabilis* komponen utamanya pati, sedangkan pada *A. muelleri* sin. *A. oncophyllus* atau iles-iles adalah mannan (Hulsen dan Koolhas, 1940 *cit.* Rosman, *et al.*, 1994). Lahiya (1993) menyebutkan bahwa, tanaman ini juga mampu tumbuh sampai pada ketinggian 1000 m di atas permukaan laut dan merupakan tanaman tropis yang tumbuh secara liar di mana saja seperti di pingir hutan jati, di bawah rumpun bambu, di tepi-tepi sungai, di semak belukar dan di tempat-tempat di bawah naungan sampai pada 50-60%. Temperatur yang dikehendaki antara 25-35° C, sedangkan curah hujannya antara 1000 - 1500 mm selama periode pertumbuhan.

Jika suhu di atas 35° C daun tanaman akan terbakar, sedangkan pada suhu rendah menyebabkan tanaman iles-iles dorman (Idris, 1972). Untuk *A. konjac*, sampai pada ketinggian 2500 m di atas permukaan laut, dengan temperatur 20-25° C (Jansen *et al.*, 1996).

Hingga saat ini, Jepang masih membutuhkan tepung iles-iles atau gaplek lebih dari 1000 ton/tahun. Untuk kebutuhan ini belum dapat dipenuhi, karena selain produknya masih mengandalkan hasil alam, luas penanaman yang masih relatif terbatas, juga pedoman budidaya pengembangannya belum banyak diketahui (Hartanto, 1994). Masyarakat Jepang, secara khusus menggunakan tepung iles-iles sebagai *konyaku* (bahan makanan dalam bentuk tahu), *shirataki* (makanan berbentuk mie biasa), dan juga sebagai bahan makanan *coctail*, dan “cendol” (Ariel, 1999).

Pada masa pendudukan Jepang di Indonesia iles-iles merupakan tanaman “paksa” ditanam di setiap pekarangan rumah, untuk keperluan industri bahan peledak. Bahkan negara Amerika dan Eropa sudah banyak menaruh perhatian ke komoditi ini (Lahiya, 1993). Lebih lanjut Plucknett (1978), dan Ariel (1999) menyebutkan bahwa iles-iles mengandung

¹⁾ Staf Pengajar pada Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta.

glukomannan yang penting di dalam dunia industri pangan, industri farmasi, industri kertas dan merupakan satu-satunya sumber mannan *non-tree* yang cukup tinggi.

Di Indonesia pemanfaatan iles-iles masih sangat terbatas sebagai bahan makanan cadangan dengan pengolahan sederhana. Perkembangan budidayanya terhambat, selain disebabkan belum banyaknya masyarakat mengenal, khususnya di luar Jawa juga umur tanaman yang relatif lama dibanding umur jenis ubi dan palawija yang lain.

Menurut Sumarwoto (2004) dalam budidaya iles-iles, bahan tanaman dapat diperoleh dari umbi, biji, umbi daun (*bulbil*), dan daun. Beberapa bahan tanaman yang dapat segera ditanam dan lebih menghemat waktu serta pertimbangan ekonomis adalah berupa daun dan *bulbil* (umbi daun). Namun ke dua bahan tanaman tersebut jika ditanam secara langsung pada media semai, tidak dapat segera tumbuh dan mengalami dormansi cukup lama yaitu antara 5-6 bulan. Penelitian tentang stek daun Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) terhadap jenis dan konsentrasi ZPT belum banyak dilakukan, sehingga masih perlu dilakukan pengkajian terus menerus.

Stek daun relatif lebih cepat dan mudah diperoleh, namun hambatannya adalah bahwa stek daun setelah ditanam tidak segera tumbuh (dorman 5-6 bulan), bahkan jika tidak hati-hati akan mengering. Untuk itu ada beberapa masalah yang dapat dirumuskan dalam hal ini ialah: (1) Apakah bahan tanam stek daun iles-iles, masa dormansinya dapat diperpendek menggunakan ZPT, sehingga dapat lebih cepat tumbuh? (2) Jenis ZPT apa yang mampu mempercepat pertumbuhan stek daun? (3) Berapa konsentrasi ZPT yang mampu mempercepat pertumbuhan stek daun? (4) Apakah ada interaksi antara faktor jenis dan konsentrasi ZPT?

II. BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan pada musim hujan di dalam rumah percobaan (rumah plastik/paranet) pada ketinggian tempat 117 m dpl. dengan suhu rata-rata antara 27-32° C dan curah hujan sekitar 1412 mm/tahun.

Percobaan dilaksanakan secara Faktorial menggunakan Rancangan Acak Kelompok

(RAK), dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah jenis ZPT terdiri atas: IAA (J_1), IBA (J_2), dan NAA (J_3). Faktor ke dua adalah konsentrasi ZPT, terdiri atas: 0 ppm (K_0), 500 ppm (K_1), 1000 ppm (K_2), dan 1500 ppm (K_3).

Untuk melihat pengaruh jenis dan konsentrasi ZPT terhadap pertumbuhan tanaman yang terjadi dilakukan menggunakan analisis ragam. Apabila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada tingkat kesalahan (α) 5%.

Dalam persiapan percobaan, membuat kerangka bambu yang di atasnya diberi atap berukuran (panjang 7m x lebar 3 m), tinggi (belakang 2,3 m; depan 2 m), di sekelilingnya ditutup plastik dan paranet. Pembuatan naungan ini dilakukan di bawah pohon, agar tetap teduh dan untuk menjaga kelembabannya.

Sebelum ditanam dalam polibag, stek ditumbuhkan terlebih dahulu pada media semai. Media berupa pasir yang telah dicuci dan disterilkan, kemudian dimasukkan ke dalam bak kayu yang dilapisi plastik pada ketebalan 5 cm selanjutnya disemprot dengan Dithane M-45 konsentrasi 2 g/l.

Persiapan media bibit, menggunakan media tanam campuran pasir, tanah dan kompos (1:1:1) (v/v/v), kemudian dicampur Furadan 3-G sesuai anjuran. Media tanam dimasukkan ke dalam polibag (20X15) cm, setinggi 2/3 bagian tinggi polibag. Pengaturan polibag disesuaikan dengan *lay out*, jarak antar perlakuan 10 cm dan antar blok 40 cm,

Penyediaan stek, dengan cara memilih daun yang telah berumur 5 bulan dari umbi yang telah berumur 24 bulan dengan cara memotong bagian bawah pertigaan tulang helaian daun ($\pm 2,5$ cm). Ukuran stek sepanjang ± 5 cm. Stek yang telah dipotong, bagian pangkalnya dimasukkan ke dalam larutan ZPT sesuai perlakuan selama 5 detik. Kemudian ditanam di bak pesemaian dengan cara menanamkan bagian pangkal setek ke dalam media semai. Untuk menjaga kelembaban bak ditutup dengan plastik, dan penyiraman dilakukan dengan menyesuaikan kondisi kelembaban medianya.

Pemeliharaan dilakukan dengan mengamati tingkat kelembaban media semai. Jika kelembaban

rendah, perlu dilakukan penyiraman dengan jumlah dan frekuensinya menyesuaikan situasi dan kondisi kelembaban stek.

Peubah yang diamati meliputi peubah jumlah stek tumbuh; kecepatan tumbuh stek; tinggi tanaman; luas daun; lebar daun; diameter batang; bobot kering tanaman; panjang akar; bobot kering akar; bobot segar, tebal dan diameter umbi yang dihasilkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasar analisis ragam pada semua peubah yang diamati, tidak terdapat interaksi yang nyata antara jenis ZPT dan konsentrasi ZPT. Sebagai faktor tunggal jenis ZPT, maupun konsentrasi ZPT tidak memberikan pengaruh nyata pada semua peubah yang diamati. Informasi sebelumnya menjelaskan, bahwa perbanyak tanaman menggunakan stek daun, masih sangat jarang dilakukan petani bahkan belum ada karena tingkat keberhasilannya sangat rendah (kurang dari 50%) (Sumarwoto, 2004). Dari percobaan yang dilakukan menunjukkan hasil yang cukup menggembirakan (Tabel 1), mengingat perlakuan tanpa ZPT dapat tumbuh sebanyak 55%, sedangkan yang menggunakan ZPT dapat mencapai 73,71%. Walaupun demikian, jika diukur dengan standar penggunaan benih tanaman pangan bersertifikat pada umumnya sebesar 80%, jumlah hasil yang dicapai tersebut masih termasuk rendah (Dirjen Pertanian Tanaman Pangan, 1991). Pada Tabel 1 juga menunjukkan perlakuan antar jenis ZPT tidak nyata berbeda, demikian juga perlakuan konsentrasi ZPT. Hal ini dapat di diduga akibat terlalu singkatnya perendaman (± 3 detik), sehingga hanya seperti dicelup saja. Menurut Kusumo (1990) cara pemberian hormon berbentuk larutan encer perlu waktu perendaman ± 2 jam,

sedangkan jika berupa larutan pekat kurang lebih selama 5 detik. Untuk itu kecepatan tumbuh stek antara perlakuan jenis dan konsentrasi ZPT juga tidak nyata berbeda, namun raerata perlakuan ini menunjukkan hasil yang lebih tinggi daripada tanpa perlakuan ZPT (kontrol).

Lebih lanjut Tabel 1 menunjukkan, bahwa ukuran umbi yang dihasilkan perlakuan antar jenis dan konsentrasi ZPT juga tidak nyata berbeda. Demikian juga rerata hasil antara perlakuan dibanding dengan tanpa perlakuan ZPT (kontrol).

Namun jika diperhatikan data pada Tabel 2, bahwa setiap periode pengamatan pertumbuhan vegetatif (Gambar 1- 6) dapat dipilih alternatif perlakuan yang lebih baik, yang mampu memberikan pertumbuhan tanaman relatif lebih baik dari semua perlakuan yang di ujikan (jenis ZPT IBA dan konsentrasi ZPT 1500 ppm).

Pada Gambar 1, 3 dan 5 menunjukkan bahwa jenis ZPT IBA (J_2) merupakan alternatif pilihan pertama dibanding jenis ZPT yang lain, sedangkan pada Gambar 2, 4 dan 6 menunjukkan bahwa konsentrasi ZPT yang dapat digunakan sebagai alternatif pilihan pertama adalah pada konsentrasi 1500 ppm (K_3).

Tabel 1. Daya Tumbuh dan Kecepatan Tumbuh Stek Daun, Serta Ukuran Umbi Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) 34 mst (minggu setelah tanam)

Perlakuan	Daya tumbuh (%)	Kecepatan tumbuh (n/minggu)	Ukuran umbi 34 mst		
			Tebal umbi (cm)	Diameter umbi (cm)	Bobot segar umbi (g)
Jenis ZPT					
IAA (J_1)	70,56	0,52	0,92	1,06	1,23
IBA (J_2)	72,78	0,51	1,09	1,12	1,88
NAA (J_3)	77,78	0,59	0,92	1,05	1,29
Konsentrasi					
500 ppm (K_1)	75,56	0,56	0,95	1,06	1,45
1000 ppm (K_2)	75,00	0,55	0,95	1,02	1,37
1500 ppm (K_3)	70,56	0,54	1,04	1,14	1,58
Rerata	73,71 x	0,55 x	0,98	1,07	1,47
Kontrol (K_0)	55,00 y	0,41 y	0,84	0,98	1,43

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf sama tidak menunjukkan beda nyata pada uji DMRT 5%

Tabel 2. Data Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) pada 34 mst (minggu setelah tanam)

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Diameter batang (mm)	Lebar daun (cm)	Luas daun (cm ²)	Bobot kering tanaman (g)	Panjang akar (cm)	Bobot kering akar (g)
Jenis ZPT							
IAA (J_1)	24,39	4,60	12,71	93,56	0,37	17,22	0,20
IBA (J_2)	26,40	4,46	13,53	89,31	0,38	17,38	0,18
NAA (J_3)	23,69	4,34	12,61	73,71	0,35	16,75	0,18
Konsentrasi							
500 ppm (K_1)	23,87	4,66	12,72	75,76	0,35	17,19	0,21
1000 ppm (K_2)	23,98	4,41	12,89	87,72	0,37	17,11	0,17
1500 ppm (K_3)	26,63	4,33	13,24	93,10	0,38	17,06	0,19
Rerata	24,83	4,46	12,95	85,53	0,37	17,12	0,19
Kontrol (K_0)	19,69	3,87	11,22	63,11	0,29	15,21	0,16

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf sama tidak menunjukkan beda nyata pada uji DMRT 5%

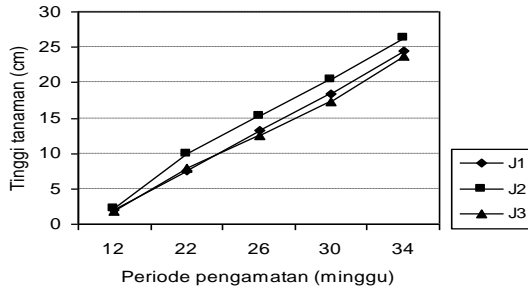
Lebih lanjut, jika dikaitkan antara pertumbuhan vegetatif tanaman hasil pengamatan secara periodik, seperti pada Gambar 1-6, dengan hasil umbi pada kolom 4 sebelah kanan dalam Tabel 3, maka bobot umbi terberat juga diperoleh dari perlakuan ZPT jenis IBA (J_2), sedangkan konsentrasi ZPT pada konsentrasi 1500 ppm (K_3).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasar percobaan ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penggunaan ZPT dapat menghasilkan daya dan kecepatan tumbuh setek daun 34% lebih besar, sehingga lebih baik daripada tidak menggunakan ZPT.

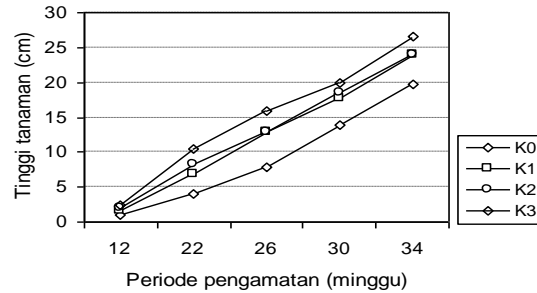


Gambar 1. Penambahan tinggi tanaman ilses-iles

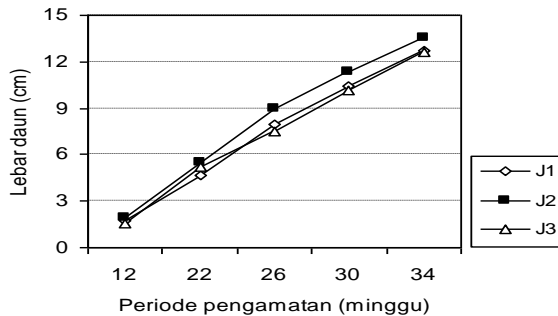
2. Dalam pertumbuhan lebih lanjut, secara statistik penggunaan ZPT tidak menunjukkan beda nyata, demikian juga antara jenis dan konsentrasi ZPT. Namun demikian dapat dipilih jenis dan konsentrasi ZPT alternatif yaitu jenis IBA dan konsentrasi ZPT pada 1500 ppm.
3. Tidak terjadi interaksi antara jenis dan konsentrasi ZPT yang dicobakan, pada semua peubah yang diamati.

4.2. Saran

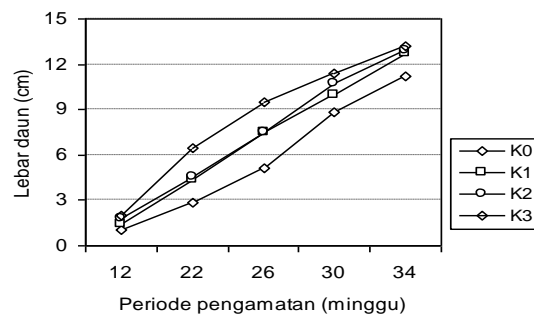
Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut dengan konsentrasi yang lebih tinggi atau waktu perendaman ZPT yang lebih lama, sehingga diharapkan hasilnya lebih baik lagi.



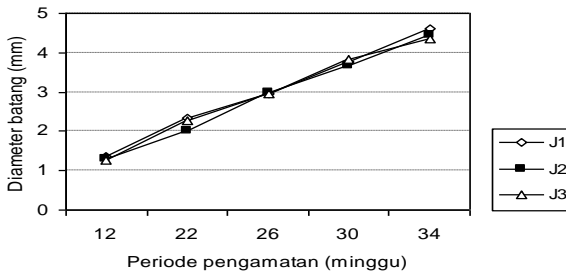
Gambar 2. Penambahan tinggi tanaman ilses-iles



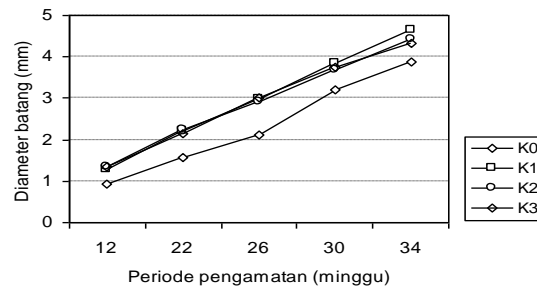
Gambar 3. Pertambahan lebar daun ilses-iles



Gambar 4. Pertambahan lebar daun ilses-iles



Gambar 5. Pertambahan diameter batang ilses-iles



Gambar 6. Pertambahan diameter batang ilses-iles

DAFTAR PUSTAKA

- Ariel. 1999. *Iles-iles KHP Blitar makanan favorit masyarakat Jepang*. Buletin Duta Rimba – April 1999 : 17-18 hal.
- Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan, Direktorat Bina Produksi Padi dan Palawija, Sub Direktorat Pengawasan Mutu dan Sertifikasi Benih, 1991. Petunjuk Pengawas Benih.
- Hartanto, E.S. 1994. *Iles-iles tanaman langka yang laku diekspor*. Buletin Ekonomi. PT Bank Pembangunan Indonesia (PERSERO). September-Oktober. 19 (5) : 21-25.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan berguna Indonesia*. Edisi Bahasa Indonesia. (Terjemahan) : Badan Litbang Kehutanan Jakarta. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Idris, A. 1972. *Pengamatan jenis Amorphophallus dan tempat tumbuhnya di pulau Jawa*. Buletin Kebun Raya Bogor.
- Jansen, P.C.M., C. van der Wilk, & W.L.A. Hetterscheid. *Amorphophallus Blume ex decaisne*. In M. Flach and F. Rumawas (Eds.). 1996. *PROSEA : Plant Resources of South-East Asia No 9*. Plant yielding non-seed carbohydrates. Backhuys Publishers, Leiden. p 45-50.
- Kusumo, S. 1990. *Zat pengatur tumbuh tanaman*. CV Yasa Guna. Jakarta.
- Lahiya, A.A. 1993. *Budidaya tanaman iles-iles dan penerapannya untuk sasaran konsumsi serta industri*. Seri Himpunan Peninggalan Penulisan Yang Berserakan. (terjemahan dari Scheer, J.V., G.H.W.D. Dekker, and E.R.E. Helewijn. 1937/1938/1940. De Fabrikasi Van Iles-iles mannaanmeel uit Amorphophallusknollen en enige toepassingmogelijkheden Bergcultures). Bandung.
- Rosman, R. dan S. Rusli. 1991. *Tanaman iles-iles*. Edisi khusus Littro. VII (2) : 17-21.
- Sumarwoto. 2004. *Beberapa aspek agronomi tanaman Iles-iles (Amorphophallus muelleri Blume)*. Disertasi. Program Pascasarjana IPB. Bogor.

Amorphophallus, 7, 8, 11
IBA, 7, 8, 9, 2
iles-iles, 7, 8, 11

stek daun, 7, 8, 9
ZPT, 8, 9, 2