

PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKWENSI PEMBERIAN PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN PANILI DI PEMBIBITAN

Rosihan Rosman¹, S Soemono² dan Suhendra²

¹Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

²Fakultas Pertanian Universitas Djuanda

ABSTRAK

Penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan frekwensi pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan panili telah dilakukan di kebun percobaan Cimanggu Balai Penelitian Tanaman rempah dan Obat, Bogor pada bulan Mei sampai dengan Oktober 1996. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan dan 10 perlakuan, yaitu kontrol, 1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu, 1,5 g pupuk/4 l air/sekali seminggu, 1,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali, 3 g pupuk/4 l air/ 2 kali seminggu, 3 g pupuk/4 l air/ sekali seminggu, 3 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali, 4,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu, 4,5 g pupuk/4 l air/sekali seminggu, 4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu, dengan tiga ulangan. Pupuk daun yang dipakai adalah NPK (30-10-10) yang mengandung unsur mikro Fe, Co, Zn, B, Mo, Mg dan vitamin B₁. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan 1,5 g pupuk daun/4 l air/2 kali seminggu dan 4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu memberikan persentase bertunas, panjang tunas, jumlah daun, bobot basah daun, bobot kering daun dan bobot basah batang dan bobot kering batang terbaik. Namun perlakuan pemupukan 4,5 g pupuk daun/4 l air/2 minggu sekali lebih efisien dari pada 1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu.

Kata kunci : Panili, pupuk daun, konsentrasi, frekwensi.

Effect of Concentration and Frequency of Foliar Fertilizer Application on Growth of Vanilla (Vanilla planifolia Andrews) at Nursery

ABSTRACT

Research on the effect of concentration and frequency of foliar fertilizer application on growth of vanilla (Vanilla planifolia Andrews) was carried out at the experimental garden of The Indonesian spice and medicinal crops Research Institute, West Java, from May until October, 1996. The experiment was conducted with a randomized block design, with 3 replicates and 10 treatments. The treatments were control, 1,5 g foliar fertilizer/4 liter/twice a week, 1,5 g foliar fertilizer/4 liter/once a week, 1,5 g foliar fertilizer/4 liter/once in two weeks, 3 g foliar fertilizer/4 liter/twice a week 3 g foliar fertilizer/4 liter/once a week, 3 g foliar fertilizer/4 liter/ once in two weeks 4,5 g foliar fertilizer/4 liter/twice a week 4,5 g foliar fertilizer/4 liter/once a week, and 4,5 g foliar fertilizer/4 liter/once in two weeks. The foliar fertilizer used was NPK (30-10-10) plus trace elements, such as Fe, Co, B, Mo, Mg and vitamine B₁. The result showed that application of 1,5 g foliar fertilizer/4 liter/twice a week and 4,5 g foliar fertilizer/4 liter/once in two weeks were the best for the growth of vanilla at nursery. However, application of 4,5 g foliar fertilizer/4 liter/once in two weeks is efisien.

Key words : Vanilla, foliar fertilizer, concentration, frequency.

PENDAHULUAN

Vanilla planifolia Andrews merupakan salah satu tanaman tropis dari keluarga Orchidaceae yang buahnya bernilai ekonomi tinggi. Buah panili dapat digunakan sebagai bahan campuran makanan dan minuman (Rosman *et al.*, 1986).

Sebagaimana tanaman lainnya, tanaman panili memerlukan unsur hara selama pertumbuhannya. Unsur hara yang ada di tanah seringkali tidak mencukupi bagi tanaman sehingga pertumbuhan panili menjadi lambat. Untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara dapat diberikan melalui pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan melalui tanah dan atau melalui daun dengan cara penyemprotan ke daun. Keuntungan pemberian pupuk daun yaitu dapat menghindari kerusakan akar akibat pemupukan berat dan tidak merata dalam tanah, di samping itu juga penyerapan hara lebih cepat sehingga lebih cepat menumbuhkan tunas (Livy, 1985 dan Lingga, 1995). Menurut Tisdale dan Nelson (1975) pemupukan melalui daun, unsur hara mudah diadsorpsi dan digunakan oleh daun.

Menurut Fiyanti dan Prasasti (1991) pupuk daun yang mengandung nitrogen tinggi dapat merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun tanaman anggrek. Oleh karenanya penggunaan pupuk daun pada tanaman panili memungkinkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman panili. Hal ini juga ditunjukkan oleh hasil penelitian Rosman *et al.* (1995) bahwa penggunaan pupuk daun mikro

dengan konsentrasi 1% memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan panili di pembibitan. Penelitian lebih lanjut sangat diperlukan dalam penggunaan pupuk daun.

Penelitian mengenai pemupukan pada panili melalui daun ini dilakukan dengan menggunakan berbagai perlakuan konsentrasi dan frekwensi penggunaan pupuk daun pada panili. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan frekwensi pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan panili di pembibitan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian pengaruh konsentrasi dan frekwensi pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan tanaman panili di pembibitan dilakukan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat mulai bulan Mei sampai dengan Oktober 1996. Bahan tanaman yang digunakan adalah setek satu ruas. Media tumbuh yang digunakan adalah campuran tanah lapisan atas (top soil) dari jenis tanah latosol dan pupuk kandang dengan perbandingan tanah dan pupuk kandang 3 : 1. Media tumbuh dimasukan dalam polybag dengan naungan paranet 50% sinar masuk. Pupuk daun yang digunakan adalah pupuk daun NPK (30 - 10 - 10) yang mengandung unsur hara mikro Fe, Co, Zn, B, Mo, Mg dan vitamin B₁. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan sepuluh perlakuan dan tiga ulangan. Adapun perlakuannya adalah K₀ (kontrol), K₁

(1,5 g/4 l air/2 kali seminggu), K₂ (1,5 g pupuk/4 l air/sekali seminggu), K₃ (1,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali), K₄ (3 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu), K₅ (3 g pupuk/4 l air/sekali seminggu), K₆ (3 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali), K₇ (4,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu), K₈ (4,5 g pupuk/4 l air/sekali seminggu), K₉ (4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali). Penyemprotan dilakukan pada jam 16.00.

Pengamatan dilakukan setiap 4 minggu sekali, dan parameter yang diamati adalah persentase setek bertunas, jumlah daun, panjang tunas, panjang akar, bobot basah dan kering batang, dan bobot basah dan kering daun, bobot basah dan kering akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan setek bertunas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase setek bertunas dipengaruhi oleh pupuk daun. Perlakuan tercepat dalam bertunas adalah K₁ (1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu) dan K₅ (3 g pupuk/4 l air/sekali seminggu), persentase tanaman yang bertunas masing-masing adalah 83,33% pada umur empat minggu setelah tanam (Tabel 1).

Cepatnya persentase setek bertunas pada perlakuan K₁ menunjukkan bahwa konsentrasi rendah dan diberikan secara berulang-ulang dapat meningkatkan setek bertunas. Hal ini diduga pupuk daun yang diberikan mampu diserap dengan baik oleh daun sehingga dapat langsung digunakan untuk metabolisme. Menurut Lingga (1995)

tanaman akan cepat bertunas apabila dipupuk dengan pupuk daun. Pada pemberian lewat daun, pupuk segera diabsorpsi dan tanggap tanaman dapat terlihat dalam sehari atau dua hari, tetapi karena efek residunya kecil, maka pemberiannya harus sering dilakukan.

Peningkatan taraf konsentrasi dan waktu pemberian K₅ (3 g pupuk/4 l air/sekali seminggu) dapat juga meningkatkan persentase setek bertunas. Hal ini diduga pada perlakuan tersebut pemberian pupuk daun tidak mengakibatkan plasmolisis pada daun sehingga pupuk mampu diserap dengan baik. Menurut Tisdale *dalam* Sukma (1992) pemberian pupuk melalui daun memberikan tanggap yang cepat tetapi bersifat sementara sehingga pemberiannya harus dilakukan berulang. Oleh karena itu harus dipilih konsentrasi dan waktu pemberian yang tepat untuk mencegah kerusakan daun.

Meningkatnya setek bertunas dipengaruhi oleh kandungan dan keseimbangan unsur-unsur hara dalam pupuk daun (30 – 10 - 10).

Nitrogen dapat merangsang pembentukan klorofil pada daun sehingga proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik. Fotosintesis akan menghasilkan karbohidrat yang akan digunakan untuk pembentukan tunas. Menurut Suseno (1974) hasil fotosintesis lebih banyak digunakan untuk tunas baru dari pada memperbesar batang dan pertumbuhan akar, karena pertumbuhan aktif lebih banyak terjadi dibagian pucuk tanaman.

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi dan frekwensi pemberian pupuk daun terhadap persentase setek bertunas (4 minggu setelah tanam)

Table 1. Effect of concentration and frequency of foliar fertilizer application on percentage of shooted cuttings (4 weeks after planting)

Perlakuan/Treatments	Persentase stek bertunas Shooted cuttings
K ₀ (kontrol)/Control	58,33 ab
K ₁ (1,5 g pupuk/4 l air/ 2 kali seminggu) 1.5 g foliar fertilizer/4 liter/ twice a week	83,33 a
K ₂ (1,5 g pupuk/4 l air/sekali seminggu) 1.5 g foliar fertilizer/4 liter/ once a week	25,00 c
K ₃ (1,5 g pupuk/4 l air/ 2 minggu sekali) 1.5 g foliar fertilizer/4 liter/ once in two weeks	50,00 bc
K ₄ (3 g pupuk/4 l air/ 2 kali seminggu) 3 g foliar fertilizer/4 liter/ twice a week	66,66 ab
K ₅ (3 g pupuk/4 l air/ sekali seminggu) 3 g foliar fertilizer/4 liter/ once a week	83,33 a
K ₆ (3 g pupuk/4 l air/ 2 minggu sekali) 3 g foliar fertilizer/4 liter/ once in two weeks	58,33 ab
K ₇ (4,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu) 4.5 g foliar fertilizer/4 liter/ twice a week	75,00 ab
K ₈ (4,5 g pupuk/4 l air/ sekali seminggu) 4.5 g foliar fertilizer/4 liter/ once a week	50,33 bc
K ₉ (4,5 g pupuk/4 l air/ 2 minggu sekali). 4.5 g foliar fertilizer/4 liter/ once in two weeks	75,33 ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5 % menurut uji DMRT.

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5 % DMRT

Selain itu vitamin B1 yang terkandung di dalam pupuk daun juga mampu merangsang aktivitas metabolisme dalam jaringan tanaman. Menurut Suseno (1974) vitamin B1 berfungsi sebagai koenzim yang merangsang aktivitas hormon yang terdapat pada jaringan tanaman, selanjutnya hormon tersebut mendorong pembelahan sel dan pembentukan sel-sel baru yang kemudian akan membentuk tunas.

Panjang sulur dan jumlah daun panili

Pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian pupuk daun terhadap panjang tunas dan jumlah daun memperlihatkan perbedaan yang nyata (Tabel 2). Panjang tunas dan jumlah daun yang tertinggi diperoleh pada perlakuan K₁ (1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu). Hal ini menunjukkan bahwa pupuk daun yang diberikan dengan konsentrasi rendah dan berulang-ulang dapat merangsang

pertumbuhan panjang tunas. Unsur yang tersedia dalam pupuk dapat terpakai secara tepat, sedangkan bila diberikan dalam waktu yang cukup lama mengalami saat-saat dimana tanaman tidak mendapatkannya. Meningkatnya panjang tunas disebabkan oleh kandungan N yang tinggi pada pupuk daun. Pupuk nitrogen yang diberikan pada konsentrasi yang tepat dapat merangsang pertumbuhan panjang tunas. Menurut Lingga (1995) peran utama unsur nitrogen adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang, daun, dan pembentukan hijau daun yang berperan dalam proses fotosintesis serta sebagai bahan pembentuk protein.

Tingginya jumlah daun pada perlakuan K₁ dikarenakan pupuk daun juga mengandung Mg yang berperan penting dalam penyusunan khlorofil. Menurut Buckman dan Brady (1982) magnesium merupakan bagian penyusun khlorofil yang berperan penting dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat.

Dengan meningkatnya jumlah khlorofil maka laju fotosintesis meningkat. Hal tersebut menyebabkan pertumbuhan tanaman meningkat yang terlihat dari peningkatan jumlah daun. Selain itu kandungan N dalam pupuk daun dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Buckman dan Brady (1982) pemberian nitrogen yang tepat dapat membentuk bagian-bagian penting tanaman seperti batang daun dan akar.

Kandungan K pada pupuk daun walaupun secara langsung tidak meningkatkan jumlah daun, tetapi dapat meningkatkan efisiensi fotosintesis dan unsur K juga diperlukan untuk meningkatkan tekanan turgor. Selain itu unsur lain yang terkandung di pupuk daun seperti P, Fe, Co, Zn, B, Mo dan vitamin B₁ dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Bobot basah dan kering batang, bobot basah dan kering daun

Pada Tabel 3 terlihat bahwa pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian pupuk daun memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap bobot basah dan bobot kering batang maupun daun. Perlakuan tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan K₁ (1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu), kecuali bobot basah batang ada pada perlakuan K₉ (4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali). Hal ini diduga pada perlakuan K₉ (4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali) terjadi plasmolisis, sehingga pada saat pengeringan banyak kehilangan air.

Hal ini diduga dipengaruhi oleh konsentrasi pupuk yang terlalu tinggi meskipun diberikan dalam selang waktu yang panjang 4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali.

Pada perlakuan K₁ (1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu), air yang terdapat pada batang tanaman panili mempunyai kerapatan yang tinggi, sehingga pada saat dilakukan pengeringan tidak banyak kehilangan air.

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi dan frekwensi pemberian pupuk daun terhadap panjang tunas dan jumlah daun (minggu setelah tanam/MST)

Table 2. Effect of concentration and frequency of foliar fertilizer application on length of stem and number of leaves (weeks after planting/WAP)

Perlakuan Treatments	Panjang tunas (cm)/Length of stem (cm)			Jumlah daun/Number of leaves		
	4 MST (WAP)	8 MST (WAP)	12 MST (WAP)	4 MST (WAP)	8 MST (WAP)	12 MST (WAP)
K ₀	1,54 ab	8,73 bc	16,20 bc	0,91 a	3,91 abc	6,66 cd
K ₁	2,77 a	12,63 a	23,59 a	1,41 a	5,66 a	9,75 a
K ₂	0,54 b	6,73 c	13,69 c	0,41 a	2,58 c	5,75 d
K ₃	1,88 ab	8,47 bc	18,26 abc	0,91 a	3,91 abc	6,75 cd
K ₄	2,35 a	9,85 abc	16,11 bc	1,66 a	4,08 abc	6,25 cd
K ₅	2,62 a	9,05 bc	16,70 abc	1,50 a	4,41 ab	7,16 cd
K ₆	1,88 ab	8,07 bc	15,73 bc	1,00 a	4,08 abc	7,75 bc
K ₇	2,32 a	9,21 abc	16,74 abc	1,25 a	4,58 ab	6,91 cd
K ₈	1,45 ab	7,02 c	13,81 c	0,83 a	3,15 bc	6,08 d
K ₉	2,92 a	11,19 ab	21,68 ab	1,58 a	5,16 a	8,83 ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5 % menurut uji DMRT.

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5 % DMRT

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi dan frekwensi pemberian pupuk daun terhadap bobot basah dan kering batang, bobot basah dan kering daun

Table 3. Effect of concentration and frequency of foliar fertilizer application on fresh and dry weight of stem, fresh and dry weight of leaves

Perlakuan/ Treatments	Bobot basah batang (g)/Fresh weight of stem	Bobot kering batang (g)/Dry weight of stem	Bobot basah daun (g)/Fresh weight of leaves	Bobot kering daun (g)/Dry weight of leaves
K ₀	3,63 ab	0,89 ab	9,96 c	0,66 b
K ₁	4,43 ab	1,16 a	15,16 a	1,43 a
K ₂	2,36 b	0,66 ab	5,88 c	0,63 b
K ₃	3,76 ab	0,80 ab	9,73 c	0,66 b
K ₄	2,76 ab	0,60 b	7,60 c	0,76 b
K ₅	2,90 ab	0,90 ab	8,13 c	0,83 b
K ₆	3,30 ab	0,70 ab	9,00 c	0,73 b
K ₇	3,16 ab	0,80 ab	10,50 bc	1,06 ab
K ₈	2,66 ab	0,96 ab	6,80 c	0,66 b
K ₉	4,73 a	1,10 ab	13,96 ab	1,40 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5% DMRT

Hal ini diduga karena konsentrasi pupuk daun yang relatif rendah dan diberikan pada selang waktu yang pendek K_1 (1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu). Menurut Prawiranata *et al* (1991) bobot kering tidak selalu memberikan gambaran yang tepat dari berat basah, khususnya untuk tanaman muda yang sedang mengalami pertumbuhan aktif.

Pemberian pupuk daun dengan konsentrasi rendah dan diberikan frekwensi rapat dapat meningkatkan bobot basah tanaman. Dari hasil analisis ternyata perlakuan K_1 (1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu) memberikan bobot basah dan kering tertinggi bila dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan N yang terkandung pada pupuk daun yang menyebabkan daun tumbuh lebih lebar, sehingga permukaan daun lebih luas untuk proses fotosintesis. Dengan meningkatnya proses fotosintesis maka serapan air dan pembentukan karbohidrat meningkat pula, sehingga tanaman mengalami penambahan bobot.

Selain itu nitrogen dapat merangsang pembentukan auksin yang berperan melunakkan dinding sel sehingga kemampuan dinding sel meningkat. Yang diikuti meningkatnya kemampuan proses pengambil air karena perbedaan tekanan yang menyebabkan ukuran sel bertambah. Pemanjangan dan pembesaran sel akan diikuti oleh kenaikan bobot segar dan volume (Wattimena, 1989).

Panjang akar, bobot basah dan kering akar

Pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian pupuk terhadap pertumbuhan akar, bobot basah dan kering akar tidak berbeda nyata (Tabel 4). Walaupun tidak berbeda nyata namun terlihat bahwa perlakuan K_2 (1,5 g pupuk/4 l air/sekali seminggu) memberikan panjang akar yang paling tinggi (43,90 cm). Bobot basah akar tertinggi (2,40 g) diperoleh pada perlakuan K_9 (4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali) dan bobot kering akar tertinggi (0,63 g) pada perlakuan K_0 (kontrol) dan K_1 (1,5 g pupuk/4 l air/ 2 kali seminggu).

Pertumbuhan dan perkembangan akar panili tampak tidak dipengaruhi oleh pupuk daun. Hal ini diduga karena panili mempunyai akar lekat (adventive) yang keluar dari setiap ruas batang dan berfungsi untuk menyerap hara yang diberikan lewat daun sehingga peranan akar yang tersusun di dalam tanah digantikan oleh akar lekat. Oleh karena itu pertumbuhan akar di dalam tanah tidak berkembang karena unsur hara sudah terpenuhi melalui penyerapan hara dari daun dan akar lekat.

Menurut Koesriningroem dan Setyati (1979) pada umumnya nitrogen membantu perkembangan perakaran, kecuali dalam konsentrasi yang tinggi nitrogen menghambat perakaran. Hal ini disebabkan karena kandungan karbohidrat yang cukup dan konsentrasi nitrogen yang tinggi sehingga akan memproduksi akar lebih sedikit dan menghasilkan tunas yang kuat.

Tabel 4. Pengaruh konsentrasi dan frekwensi pemberian pupuk daun terhadap panjang akar, bobot basah akar, dan bobot kering akar pada umur 12 MST

Table 4. Effect of concentration and frequency of foliar fertilizer application on length of root, fresh and dry weight of root at 12 weeks after planting

Perlakuan/ Treatments	Panjang akar (cm)/ Length of root (cm)	Bobot basah akar (g)/ Fresh weight of root	Bobot kering root (g)/ Dry weight of root
K ₀	41,27 a	1,83 a	0,63 a
K ₁	38,39 a	2,05 a	0,63 a
K ₂	43,90 a	2,23 a	0,56 a
K ₃	40,19 a	1,93 a	0,56 a
K ₄	35,79 a	1,66 a	0,43 a
K ₅	37,84 a	2,16 a	0,53 a
K ₆	29,55 a	1,35 a	0,50 a
K ₇	43,64 a	2,33 a	0,60 a
K ₈	38,96 a	1,90 a	0,56 a
K ₉	42,77 a	2,40 a	0,56 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5 % menurut uji DMRT

Notes : Numbers followed by the same letters in each column are not significantly different at 5 % DMRT

Menurut Dwijoseputro (1984) apabila ketersediaan unsur hara terutama N tercukupi, maka sebagian besar karbohidrat dijadikan protein dan sedikit karbohidrat yang diendapkan. Pengendapan karbohidrat ini menyebabkan sel-sel vegetatif tanaman menebal. Hal ini sesuai dengan kenyataan bahwa akar panili yang berada di dalam tanah pendek-pendek dan tebal.

Dari data seluruh pengamatan terlihat bahwa perlakuan K₁ (1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu) merupakan perlakuan yang terbaik karena menghasilkan pertumbuhan panili paling baik dibanding perlakuan lainnya.

Apabila dilihat dari efisiensi penggunaan pupuk perlakuan K₉ (4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali) lebih efisien bila dibanding perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari konsentrasi keseluruhan yang diberikan selama 12 MST. Pada perlakuan K₉ (4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali) total pupuk yang diberikan adalah 4,5 g x 6 kali pemberian = 27 g. Pada perlakuan K₁ (1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu) total pupuk yang diberikan adalah 1,5 x 24 kali pemberian = 36 g. Selain itu dari segi efisiensi penggunaan tenaga kerja K₉ lebih efisien dari pada K₁.

Dilihat dari perbandingan keseluruhan data pengamatan, hasil pengamatan antara K₁ (1,5 g pupuk/4 l air/2 kali seminggu) dan K₉ (4,5 g

pupuk/4 l air/2 minggu sekali) tidak berbeda nyata dan apabila dibandingkan kedua perlakuan tersebut, ternyata perlakuan K₉ (4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali) lebih efisien dalam penggunaan pupuk secara keseluruhan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Konsentrasi dan waktu pemberian pupuk daun berpengaruh nyata terhadap panjang tunas, jumlah daun, bobot basah batang, bobot kering batang, bobot basah daun, bobot kering daun. Pertumbuhan setek panili terbaik di pembibitan diperoleh pada perlakuan K₁ (1,5 g pupuk/4 l air/ 2 kali seminggu), namun tidak berbeda nyata dibanding K₉ (4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali). Perlakuan K₉ (4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali) lebih efisien dari K₁ dalam penggunaan pupuk dan tenaga kerja secara keseluruhan.

Disarankan bahwa dalam penggunaan pupuk daun NPK (30 – 10 - 10) yang mengandung unsur hara mikro Fe, Co, Zn, B, Mo, Mg dan vitamin B₁, sebaiknya digunakan 4,5 g pupuk/4 l air/2 minggu sekali.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckman dan Brady, 1982. Ilmu Tanah. Bhrata Karya Aksara, Terjemahan Prof Dr. Soegiman Jakarta 788 h.
- Dwidjoseputro D., 1984. Pengantar fisiologi tumbuhan. PT Gramedia, Jakarta. 40 h.
- Fiyanti dan Prasasti, 1991. Anggrek Dendrobium. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. 219 h.
- Koesriningroem dan Setyati, 1979. Pengantar agronomi. Dept Agronomi, Fakultas Pertanian IPB. 79 h.
- Lingga, P., 1995. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar swadaya. 163 h.
- Livy G W., 1985. Mengenal dan bertanam anggrek, Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. 85 h.
- Prawinata, Haran dan Tjondronegoro, 1991. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid I. Departemen Botani. Fakultas Pertanian IPB, Bogor. 339 h.
- Rosman R., P. Wahid, dan S Rusli, 1986. Budidaya tanaman panili dan perbaikan mutunya. Jurnal Litbang Pertanian 5 (3) ; 79-88.
- Rosman R., S. Yahya and M. I. Marpaung, 1995. The effect of the ash from oil palm fruit bunch and micro foliar fertilizer on the growth of vanilla stem cutting. Journal Penelitian Tanaman Industri 1 (3). Puslitbangtri Bogor. Indonbesia. : 136-144.
- Sukma, L., 1992. Pengaruh pemberian IBA dan pupuk daun terhadap pertumbuhan tanaman pada aklimatisasi bibit panili. Skripsi jurusan budidaya pertanian, Fakultas Pertanian IPB, Bogor 48 h.

Suseno, 1974. Fisiologi tumbuhan. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 277 h.

Tisdale and Nelson, 1975. Soil fertility and fertilizers. The Mac Millan Publ Co Inc. New York 694 pp.

Wattimena G., 1989. Zat pengatur tumbuh. PAU Bioteknologi Institut Pertanian Bogor. 145 h.