

**PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI APLIKASI PUPUK DAUN
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT MERANTI BELANGERAN
ASAL CABUTAN ALAM DI PERSEMAIAN**

*The Effect of Concentration and Frequency of Foliar Fertilizer Application
on the Growth of Meranti Belangeran Seedling at Nursery*

Nanang Herdiana¹, Abdul Hakim Lukman¹, Kusdi Mulyadi¹ dan/and Tatat Suhendar²

¹⁾ Balai Penelitian Kehutanan Palembang dan

²⁾ Balai Pengelolaan DAS Musi Palembang

Jl. Kol. H. Burlian Km. 6,5 Puntikayu, Palembang Sumatera Selatan

Telp./Fax. (0711) 414864

Naskah masuk :20 September 2007 ; Naskah keluar : 20 Juni 2008

ABSTRACT

The growth of meranti wild seedling is slow that require fertilization treatment. One of the potential fertilization techniquse was foliar fertilizer application. Research on the effect of concentration and frequency of foliar fertilizer application on the growth of Shorea balangeran Burck. wild seedling was carried out at the nursery and laboratory of the Palembang Forestry Research Institute, from February until May, 2007. The experiment was arranged in Randomized Completely Block Design within Factorial Experiment with 3 replications. The treatments were foliar fertilizer concentration in four levels (i.e. 0, 1, 2 and 3 grams/litre) and frequency of foliar fertilizer application in four levels (i.e. once every a week, once every 2 week, once every 3 week and once every 4 week). Survival percentage, height growth, diameter growth, number of leaves and seedling quality index were used as parameters of seedling growth. The result showed that concentration of foliar fertilizer could improve height growth, number of leaves and seedling quality index of S. balangeran seedlings. Frequency of foliar fertilizer application only could improve significantly on height growth. The best treatment to all growth parameters was foliar fertilizer concentration of 3 grams/litre. Interaction among treatments only significantly effect on height growth with optimum treatment was foliar fertilizer concentration of 2 grams/litre and application frequency of once a week.

Key words : Concentration, foliar fertilizer, frequency, Shorea balangeran Burck.

ABSTRAK

Pertumbuhan bibit meranti asal anakan alam termasuk lambat, sehingga dibutuhkan upaya pemacuan pertumbuhan melalui pemupukan. Salah satu teknik pemupukan yang potensial untuk diaplikasikan adalah pemberian pupuk melalui daun. Penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk daun terhadap pertumbuhan bibit *Shorea balangeran* Burck. asal cabutan alam telah dilakukan di persemaian dan laboratorium Balai Penelitian Kehutanan Palembang pada bulan Februari sampai dengan Mei 2007. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan Pola Faktorial diulang 3 kali. Perlakuan yang diuji meliputi 4 taraf konsentrasi pupuk daun (0, 1, 2 dan 3 gram/liter) dan 4 taraf frekuensi pemupukan (1, 2, 3 dan 4 minggu sekali). Parameter yang diamati adalah persentase hidup, pertambahan tinggi dan diameter, jumlah daun serta indeks kualitas semai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk daun dengan sangat nyata mampu meningkatkan pertambahan tinggi, jumlah daun serta indeks kualitas semai. Perlakuan frekuensi pemupukan hanya mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit. Perlakuan yang memberikan pengaruh terbaik terhadap

tiga parameter pertumbuhan adalah konsentrasi pupuk daun 3 gram/liter. Interaksi antar perlakuan hanya berpengaruh nyata pada parameter tinggi bibit, dengan kombinasi perlakuan optimum adalah konsentrasi pupuk daun 2 gram/liter dan frekuensi pemupukan 1 minggu sekali.

Kata kunci : Frekuensi, konsentrasi, pupuk daun, *Shorea balangeran* Burck.

I. PENDAHULUAN

Meranti belangeran (*Shorea balangeran* Burck.) merupakan salah satu jenis pohon penghasil kayu bernilai ekonomi tinggi yang potensial dari famili *Dipterocarpaceae*. Jenis ini biasanya terdapat di daerah hutan rawa gambut (Newman *et al.*, 1999). Dewasa ini, kondisi hutan dan lahan rawa gambut sebagai habitat jenis ini sebagian besar telah rusak, tidak produktif dan terlantar. Akibatnya *S. balangeran* dalam *Red List of Endangered Species* IUCN (2000) telah masuk dalam kategori *Critically Endangered*, sehingga dibutuhkan upaya pengembangan jenis dimaksud melalui kegiatan rehabilitasi, baik untuk tujuan konservasi maupun untuk tujuan produksi (hutan tanaman).

Jenis *Dipterocarpaceae* umumnya mempunyai musim buah yang tidak teratur, sehingga dapat berimplikasi terhadap kegiatan produksi bibit yang dibutuhkan dalam rangka pengembangan jenis tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan cabutan alam sebagai bahan perbanyakan. Pertumbuhan bibit asal cabutan alam umumnya relatif lebih lambat dibandingkan dengan bibit yang berasal dari perkecambahan langsung, sehingga diperlukan upaya pemacuan pertumbuhan melalui perlakuan pemupukan. Salah satu teknik pemupukan yang cukup potensial untuk aplikasi pada skala luas adalah pemberian pupuk melalui daun.

Pengujian aplikasi pupuk daun yang telah dilakukan oleh Junaidah (2003) terhadap bibit meranti kuning (*Shorea parvifolia*) menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk Mamigro Super N dan Gandasil D pada konsentrasi 1,5 gram/liter mampu meningkatkan pertambahan diameter dan jumlah daun secara nyata, tetapi tidak nyata dalam meningkatkan pertambahan tinggi. Hasil penelitian Taufiqurrahman (2006) terhadap bibit kayu bawang (*Pterospermum javanicum*) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk daun seprint dengan konsentrasi 5 cc/liter air yang disemprotkan 2 minggu sekali memberikan pertumbuhan yang paling baik dibandingkan dengan kontrol, sementara hasil penelitian Rosman *et al.* (2004) pada tanaman panili menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk daun NPK dengan konsentrasi 1,5 gram/4 liter air yang diberikan 2 kali seminggu dan 4,5 gram/4 liter air yang diberikan tiap 2 minggu memberikan persentase bertunas, panjang tunas, jumlah daun, bobot basah daun, bobot kering daun dan bobot basah batang dan bobot kering batang lebih baik dibandingkan dengan kontrol.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka dilakukan pengujian untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit *S. balangeran* asal cabutan alam terhadap aplikasi pupuk daun. Perlakuan yang diuji adalah konsentrasi pupuk daun dan frekuensi pemupukan yang dilakukan.

II. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di persemaian dan laboratorium Balai Penelitian Kehutanan Palembang yang berlangsung mulai bulan Februari sampai dengan Mei 2007.

B. Bahan dan Alat

Bahan penelitian yang digunakan adalah bibit *S. balangeran* asal cabutan yang diperoleh dari Hutan Lindung Gunung Bantan, Belitung Timur, sarlon net dengan intensitas pencahayaan 65 %, *top soil*

podsolik merah kuning (hasil analisis media selengkapnya disajikan pada Lampiran 1), label plastik, label kertas, kertas koran, polibag ukuran 15 cm x 20 cm dan pupuk daun NPK.Mg dengan kandungan unsur hara seperti tercantum pada Lampiran 2. Peralatan yang digunakan adalah: *handsprayer*, timbangan analitik, kamera, oven, spidol permanen, lux meter, termometer bola basah bola kering, kaliper, *tally sheet* dan mistar ukur.

C. Metode Penelitian

Cabutan *S. balangeran* dari lapangan yang telah diseleksi (tinggi rata-rata sekitar 5 cm dan memiliki 1 - 2 pasang daun) dan dirapihkan dengan memotong sebagian akar dan daunnya kemudian ditanam pada polibag berisi media tanam *top soil* dan diletakan dalam sungkup. Perlakuan penyungkupan dilakukan selama 2 bulan dan pada bulan ketiga dilakukan pembukaan sungkup secara bertahap sampai terbuka 100 %. Setelah bibit teradaptasi dengan kondisi lingkungan kemudian dilakukan seleksi kembali untuk memperoleh bibit dengan ukuran yang seragam baik tinggi maupun jumlah daun dan ditempatkan dalam bedeng pengujian sesuai dengan faktor perlakuan yang diujikan.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan Pola Faktorial 4 x 4 yang diulang 3 kali. Jumlah satuan pengamatan pada masing-masing ulangan adalah 10 bibit, sehingga jumlah satuan pengamatan sebanyak 480 batang bibit. Perlakuan yang diuji pada kegiatan penelitian ini adalah konsentrasi pupuk daun dan frekuensi pemupukan. Tingkatan masing-masing faktor perlakuan yang diujikan antara lain :

- a. Faktor K (Konsentrasi pupuk daun) yang terdiri dari :
 - $K_0 = 0$ gram/liter air
 - $K_1 = 1$ gram/liter air
 - $K_2 = 2$ gram/liter air
 - $K_3 = 3$ gram/liter air
- b. Faktor F (Frekuensi penyemprotan pupuk daun) yang terdiri dari:
 - $F_1 = 1$ minggu sekali
 - $F_2 = 2$ minggu sekali
 - $F_3 = 3$ minggu sekali
 - $F_4 = 4$ minggu sekali

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi : persentase hidup, tinggi, diameter dan jumlah daun bibit, serta indeks kualitas semai (IKS). Nilai IKS diperoleh dari rumus di bawah ini (Puryono dan Setyono, 1996).

Data pertumbuhan yang dianalisis adalah data penambahan dimensi bibit yang merupakan selisih antara hasil pengukuran di akhir penelitian dengan kondisi awal bibit yang telah dilakukan sebelum aplikasi perlakuan pemupukan.

Untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit *S. balangeran* terhadap perlakuan yang diuji, maka dilakukan analisis keragaman terhadap parameter perlakuan yang diamati. Sedangkan untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang saling berpengaruh satu dengan yang lainnya pada suatu parameter tertentu dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan.



III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 3) diketahui bahwa faktor tunggal perlakuan konsentrasi pupuk daun berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi, jumlah daun serta indeks kualitas semai. Sedangkan perlakuan frekuensi pemupukan berpengaruh nyata hanya terhadap parameter tinggi bibit. Interaksi antar perlakuan yang diuji hanya berpengaruh nyata pada parameter tinggi bibit.

Tabel (Table) 1. Pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk daun terhadap persentase hidup, pertumbuhan diameter, jumlah daun dan indeks kualitas semai *S. balangeran* (Effect of concentration of foliar fertilizer on survival percentage, diameter growth, number of leaves and seedling quality indeks of *S. balangeran* seedling)

No.	Parameter (Parameter)	Konsentrasi Pupuk Daun (Concentration of Foliar Fertilizer)			
		0 gram/liter	1 gram/liter	2 gram/liter	3 gram/liter
1.	Persentase Hidup (Survival Percentage)	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
2.	Pertumbuhan Diameter (Diameter Growth)	1,20 a	1,19 a	1,28 a	1,33 a
3.	Jumlah Daun (Number of Leaves)	1,44 a	1,52 a	1,87 a	2,91 a
4.	Indeks Kualitas Semai (Seedling Quality Index)	0,09 a	0,12 b	0,13 bc	0,14 c

Catatan (Note) : Nilai pada tiap baris yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (Values in each row followed by the same letter are not significantly different at level of 5 % base on Duncan Multiple Range Test)

Tabel (Table) 2. Pengaruh interaksi antara perlakuan konsentrasi pupuk daun dan frekuensi pemupukan terhadap pertumbuhan tinggi bibit *S. balangeran* (Interaction effect of concentration and frequency of foliar fertilizer application on height growth of *S. balangeran* seedling).

No.	Perlakuan (Treatments)	Tinggi (Height) (cm)
1	K ₃ F ₁ (3 gram/liter; 1 minggu sekali / 3 gram/litre; once a week)	18,39 a
2	K ₂ F ₁ (2 gram/liter; 1 minggu sekali / 2 gram/litre; once a week)	17,95 a
3	K ₃ F ₂ (3 gram/liter; 2 minggu sekali / 3 gram/litre; once every 2 week)	15,85 ab
4	K ₃ F ₃ (3 gram/liter; 3 minggu sekali / 3 gram/litre; once every 3 week)	12,98 bc
5	K ₁ F ₁ (1 gram/liter; 1 minggu sekali / 1 gram/litre; once a week)	10,83 bcd
6	K ₂ F ₂ (2 gram/liter; 2 minggu sekali / 2 gram/litre; once every 2 week)	10,74 bcd
7	K ₂ F ₄ (2 gram/liter; 4 minggu sekali / 2 gram/litre; once every 4 week)	10,84 bcd
8	K ₃ F ₄ (3 gram/liter; 4 minggu sekali / 3 gram/litre; once every 4 week)	11,04 bcd
9	K ₀ F ₂ (0 gram/liter; 2 minggu sekali / 0 gram/litre; once every 2 week)	7,98 cd
10	K ₀ F ₃ (0 gram/liter; 3 minggu sekali / 0 gram/litre; once every 3 week)	9,97 cd
11	K ₀ F ₄ (0 gram/liter; 4 minggu sekali / 0 gram/litre; once every 4 week)	8,15 cd
12	K ₁ F ₂ (1 gram/liter; 2 minggu sekali / 1 gram/litre; once every 2 week)	8,22 cd
13	K ₁ F ₃ (1 gram/liter; 3 minggu sekali / 1 gram/litre; once every 3 week)	9,98 cd
14	K ₁ F ₄ (1 gram/liter; 4 minggu sekali / 1 gram/litre; once every 4 week)	9,61 cd
15	K ₂ F ₃ (2 gram/liter; 3 minggu sekali / 2 gram/litre; once every 3 week)	8,83 cd
16	K ₀ F ₁ (0 gram/liter; 1 minggu sekali / 0 gram/litre; once a week)	6,92 d

Catatan (Note) : Nilai pada tiap baris yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan (Values in each row followed by the same letter are not significantly different at level of 5 % base on Duncan Multiple Range Test)

Berdasarkan hasil uji lanjut (Tabel 1), diketahui bahwa pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk daun cenderung memberikan pengaruh yang sama terhadap semua parameter yang diamati, kecuali parameter persentase hidup bibit. Makin tinggi konsentrasi pupuk (sampai dengan konsentrasi 3 gram/liter) dan makin sering diaplikasikan, maka pertumbuhan bibit *S. balangeran* makin baik. Interaksi perlakuan yang memberikan respon pertumbuhan terbaik adalah perlakuan konsentrasi pupuk 3 gram/liter dan 2 gram/liter yang diaplikasikan 1 minggu sekali (Tabel 2).

B. Pembahasan

Persentase hidup bibit yang sangat tinggi (100 %) menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan tidak berpengaruh mematikan bagi tanaman dan kondisi lingkungan yang ada telah mampu mendukung bibit untuk dapat hidup. Hal tersebut sejalan dengan yang diungkapkan oleh Supriani (1999) dalam Junaidah (2003) bahwa kemampuan hidup bibit yang tinggi menunjukkan bahwa faktor lingkungan telah memberikan berbagai sarana yang cukup bagi tanaman, seperti air, hara dan udara serta bebas dari gangguan hama dan penyakit yang potensial menyerang tanaman.

Berdasarkan Tabel 2, interaksi perlakuan yang memberikan pertumbuhan tinggi yang paling baik adalah K_3F_1 (konsentrasi pupuk daun 3 gram/liter dan dipupuk seminggu sekali) dan K_2F_1 (konsentrasi pupuk daun 2 gram/liter dan dipupuk seminggu sekali) masing-masing sebesar 18,39 cm dan 17,95 cm. Berdasarkan perhitungan total konsentrasi pupuk daun dalam kurun waktu tertentu sebagai pendekatan terhadap jumlah ketersediaan unsur hara, kedua perlakuan dengan respon pertumbuhan tinggi tersebut memiliki total konsentrasi pupuk per bulan yang paling besar, masing-masing sebesar 12 dan 8 gram/bulan. Begitu pula dengan perlakuan terbaik kelompok kedua yaitu perlakuan K_3F_2 (konsentrasi pupuk daun 3 gram/liter dan dipupuk setiap 2 minggu sekali) memiliki total konsentrasi sebesar 6 gram/bulan. Hal tersebut menunjukkan bahwa makin tinggi total konsentrasi pupuk daun yang diberikan (dalam hal ini menunjukkan besarnya ketersediaan unsur hara bagi tanaman), pertumbuhan tinggi tanaman akan makin baik dengan perbedaan respon antar perlakuan yang diujikan cukup nyata. Perbedaan total masukan unsur hara pada kombinasi perlakuan K_3F_1 dan K_2F_1 mencapai 50 %, tetapi kenaikan tingginya hanya sebesar 2,5 % dan ditambah lagi dengan curahan tenaga aplikasi pupuk yang sama (seminggu sekali), maka kombinasi perlakuan yang paling optimum adalah perlakuan konsentrasi pupuk 2 gram/liter yang diaplikasikan seminggu sekali.

Hasil analisis media bibit yang digunakan (Lampiran 1) menunjukkan bahwa kandungan unsur N rendah, sementara kandungan unsur N pada pupuk daun yang digunakan cukup tinggi, yaitu sekitar 20 % (Lampiran 2), sehingga pengaturan konsentrasi dan frekuensi aplikasi pupuk daun yang diujikan cukup signifikan dalam penyediaan unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman; makin tinggi konsentrasi pupuk daun maka unsur N yang disediakan akan makin besar. Unsur N dalam tanaman berperan dalam pembentukan klorofil yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis, ketersediaan klorofil yang cukup, tidak akan menjadi faktor pembatas terhadap proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap fotosintat yang dapat dihasilkan. Menurut Rosman *et al.* (2004), pada tahun 1974 Suseno menyatakan bahwa hasil fotosintesis lebih banyak digunakan untuk tunas baru daripada memperbesar batang dan pertumbuhan akar, karena pertumbuhan aktif lebih banyak terjadi di bagian pucuk tanaman.

Perlakuan pemupukan, baik secara tunggal maupun interaksi keduanya secara statistik tidak mampu meningkatkan pertumbuhan diameter bibit *S. balangeran* secara nyata, tetapi kecenderungan pertumbuhan diameter pada masing-masing taraf pengujian terlihat jelas. Makin tinggi konsentrasi (sampai dengan konsentrasi 3 gram/liter), maka pertumbuhan diameter bibit *S. balangeran* juga akan makin tinggi. Walaupun pertumbuhan diameter kontrol (K_0) cenderung lebih baik dari K_1 (konsentrasi pupuk daun 1 gram/liter), tetapi masih di bawah perlakuan K_3 (konsentrasi pupuk daun 3 gram/liter) dan K_2 (konsentrasi pupuk daun 2 gram/liter) dengan pertumbuhan diameter masing-masing sebesar 1,33 mm dan 1,28 mm.

Respon pertumbuhan diameter yang cenderung makin meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi pupuk daun yang diujikan diduga akibat penambahan unsur P dan K yang diperoleh dari

pupuk daun yang digunakan. Kandungan unsur P dan K pada pupuk daun yang digunakan cukup besar, yaitu sebesar 15 % (Lampiran 2), sementara kandungan kedua unsur tersebut pada media tanam, terutama unsur K sangat rendah (Lampiran 1). Menurut Sambas (1979) dalam Junaidah (2003), unsur P memegang peranan penting dalam perkembangan horisontal tanaman. Selain itu, unsur K juga berperan penting dalam aktivitas pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristematik tanaman yang berakibat dalam pembesaran batang. Dengan penambahan unsur P dan K yang diperoleh dari pupuk daun yang diberikan akan membantu dalam proses perkembangan diameter batang tanaman.

Selain pertumbuhan tinggi dan diameter, pertumbuhan aktif dari tanaman adalah pembentukan daun. Daun merupakan salah satu bagian penting dari tanaman, karena dengan adanya kandungan klorofil maka proses fotosintesis dapat berlangsung di daun, fotosintat berupa karbohidrat akan diangkut ke seluruh bagian tanaman dan selanjutnya akan digunakan untuk pertumbuhannya.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk daun mampu meningkatkan pertambahan jumlah daun bibit *S. balangeran* secara sangat nyata. Respon pertambahan jumlah daun pada perlakuan kontrol (K_0) maupun konsentrasi 1 dan 2 gram/liter (K_1 dan K_2) saling tidak berbeda nyata dan berada dalam satu kelompok yang sama, tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan konsentrasi pupuk 3 gram/liter (K_3).

Pertambahan jumlah daun sangat dipengaruhi oleh tersedianya unsur N, terutama untuk akumulasi dan penyusunan enzim serta molekul klorofil (Junaidah, 2003). Hasil analisis media menunjukkan kandungan unsur N cukup rendah, sementara kandungan unsur N dalam pupuk daun yang digunakan cukup besar, yaitu sekitar 20 % (Lampiran 2), sehingga dengan adanya pengaturan konsentrasi pupuk daun yang diberikan dan frekuensi pemupukan yang dilakukan berpengaruh terhadap perbedaan masukan unsur N bagi tanaman yang selanjutnya berpengaruh terhadap perbedaan jumlah daun yang terbentuk sebagai respon pertumbuhan tanaman.

Indeks kualitas semai merupakan salah satu indikator penting dalam menentukan kelayakan suatu bibit untuk siap tanam di lapangan. Penentuan besaran ini melibatkan beberapa peubah yang terkait dengan pertumbuhan tanaman, yaitu berat kering total, kekokohan bibit yang merupakan perbandingan tinggi dan diameter bibit serta nisbah pucuk akar.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa hanya perlakuan konsentrasi pupuk daun yang berpengaruh sangat nyata terhadap nilai indeks kualitas semai, sedangkan perlakuan frekuensi pemupukan dan interaksinya tidak berbeda nyata. Hasil uji lanjut perlakuan tunggal seperti yang tercantum pada Tabel 1 menunjukkan bahwa makin rendah konsentrasi pupuk daun, nilai indeks kualitas semainya juga makin kecil. Nilai indeks kualitas semai terbaik diperoleh pada perlakuan konsentrasi pupuk daun 3 gram/liter (K_3) sebesar 0,14, sedangkan indeks kualitas semai terkecil diperoleh pada perlakuan kontrol (K_0) sebesar 0,09. Besarnya indeks kualitas semai dalam kontainer yang baik menurut Roller (1977) dalam Puryono dan Setyono (1996) adalah lebih besar daripada 0,09, sedangkan jika nilainya kurang 0,09 termasuk kurang baik dan biasanya akan sukar tumbuh di lapangan. Hal tersebut menunjukkan indeks kualitas semai pada perlakuan kontrol mendekati batas bawah nilai indeks kualitas semai yang baik, sehingga dengan adanya perlakuan pemberian pupuk daun dengan konsentrasi yang rendah sekalipun telah mampu meningkatkan indeks kualitas semai *S. balangeran*.

Perlakuan frekuensi pemupukan juga mempunyai kecenderungan yang sama dengan perlakuan konsentrasi pupuk daun, makin sering dipupuk maka nilai indeks kualitas semainya makin besar, tetapi perbedaannya tidak nyata. Sehingga perlakuan peningkatan frekuensi pemupukan tidak cukup efektif untuk meningkatkan nilai indeks kualitas semai *S. balangeran*. Selain itu, peningkatan frekuensi pemupukan juga akan berimplikasi pada penambahan tenaga yang makin banyak, sehingga biaya yang dikeluarkan cenderung lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dibutuhkan dengan penambahan konsentrasi pupuk daun. Berdasarkan hal tersebut, maka perlakuan yang lebih praktis dan ekonomis untuk meningkatkan nilai indeks kualitas semai *S. balangeran* adalah dengan meningkatkan konsentrasi pupuk sampai 3 gram/liter, tetapi dengan pertimbangan batas minimal nilai indeks kualitas semai yang disyaratkan dan biaya pupuk, maka konsentrasi pupuk daun yang paling ekonomis adalah 1 gram/liter.

Lampiran (Appendix) 1. Hasil analisis media bibit yang digunakan (*Analysis result of the applied seedling medium*)

No.	Karakteristik (<i>Characteristics</i>)	Nilai (<i>Value</i>)
1.	pH H ₂ O	5,23
2.	pH KCl	4,94
3.	C-Organik (<i>C-Organic</i>), %	1,11
4.	N-Total, %	0,09
5.	P-Bray, ppm	12,75
6.	K, me/100 g	0,09
7.	Na, me/100 g	0,22
8.	Ca, me/100 g	0,5
9.	Mg, me/100 g	0,13
10.	KTK (CEC), me/100 g	13,9
11.	Al-dd (<i>Al-exchangable</i>), me/100 g	0,99
12.	H-dd (<i>H-exchangable</i>), me/100 g	0,32
13.	Tekstur (<i>Texture</i>):	
	- Pasir (<i>Sand</i>), %	59,42
	- Debu (<i>Silt</i>), %	20,79
	- Liat (<i>Clay</i>), %	19,79

Catatan (*Note*): Dianalisis oleh Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya (*Analysed by the Soil Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya*)

Lampiran (Appendix) 2. Komponen unsur hara pupuk daun NPK.Mg (*Nutrition components of foliar fertilizer NPK.Mg*)

No.	Unsur Hara (<i>Nutrition Components</i>)		Rumus Unsur (<i>Component Formula</i>)	Persentase (<i>Percentage</i>)
	Makro (<i>Macro</i>)	Mikro (<i>Micro</i>)		
1.	Nitrogen		N	20 %
2.	Fosfor		P ₂ O ₅	15 %
3.	Kalium		K ₂ O	15 %
4.		Magnesium	MgSO ₄	1 %

Lampiran (*Appendix*) 3. Analisis keragaman persentase hidup, pertumbuhan tinggi, diameter, jumlah daun dan indeks kualitas semai *S. balangeran* (*Analysis of variance for survival percentage, growth of height, diameter, number of leaves and seedling quality index of S. balangeran seedling*)

Parameter (Parameters)	Sumber Keragaman (Source of Variation)	Derajat Bebas (Degrees of Freedom)	Kuadrat Tengah (Mean of Square)	F _{hitung} (F _{value})
Persentase Hidup (Survival Percentage)	Blok	3	0	-
	K	3	0	-
	F	3	0	-
	K*F	9	0	-
	Galat	30	0	-
Pertumbuhan Tinggi (Height Growth)	Blok	3	41,88851875	5,68**
	K	3	92,61277778	12,55**
	F	3	31,55168889	4,28 *
	K*F	9	18,82115185	
	Galat	30	7,37832319	
Pertumbuhan Diameter (Diameter Growth)	Blok	3	0,31526875	5,79**
	K	3	0,05531875	1,02 ^{ns}
	F	3	0,01109097	0,20 ^{ns}
	K*F	9	0,04003356	0,74 ^{ns}
	Galat	30	0,05444875	
Jumlah Daun (Number of Leaves)	Blok	3	3,53717500	4,56 *
	K	3	5,48078611	7,06**
	F	3	1,78189722	2,30 ^{ns}
	K*F	9	0,53097130	0,68 ^{ns}
	Galat	30	0,77628611	
Indeks Kualitas Semai (Seedling Quality Index)	Blok	3	0,00243162	2,42 *
	K	3	0,00812186	8,07**
	F	3	0,00172589	1,71 ^{ns}
	K*F	9	0,00142171	1,4 ^{ns}
	Galat	30	0,00100659	

Catatan (*Note*): ns = tidak nyata (*not significant*)
 * = nyata (*significant*)
 ** = sangat nyata (*very significant*)