



PEMBERIAN *LIQUID ORGANIC FERTILIZER* (LOF) TERHADAP PERTUMBUHAN SENGON (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen)

(Influence of *Liquid Organic Fertilizer* (LOF) on Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) Growth)

Yudha¹, Sosilawaty¹ dan M. Nababan²

¹ Staf Jurusan Kehutanan, Faperta, Universitas Palangka Raya
Jl. Yos Sudarso Kampus UPR, Palangka Raya, 73111, Indonesia

² Mahasiswa Jurusan Kehutanan Faperta UPR

CP. E-mail: yudhaadjun@for.upr.ac.id

ABSTRACT

In agriculture, the use of waste and garbage organics and seasonings are often used to make *liquid organic fertilizer* (LOF), but the making and the using of this LOF in the forestry is still very rare. The objectives of this study were to determine the influence of *liquid organic fertilizer* (LOF) on Sengon growth and to find out the best LOF dose for Sengon growth. The raw materials of LOF in this study were black sugarcane water, old coconut water, rice washing water, Sasa seasoning, fruits peel, Kepok banana hump, Petung bamboo shoots, and shrimp paste. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with a total experimental unit of 200 Sengon seedlings divided into 5 treatments and each treatment consisted of 40 replications. The five treatments were P₁ (Control, 0 ml LOF), P₂ (10 ml LOF + 2 liters of water), P₃ (20 ml LOF + 2 liters of water), P₄ (30 ml LOF + 2 liters of water), and P₅ (LOF 40 ml + 2 liters of water). The results showed that the influence of *liquid organic fertilizer* (LOF) had a very significant effect on each dose treatment on the growth parameters of Sengon seedlings, which included parameters of increase in height, number of leaves and increase in diameter. The treatment of the P₅ dose (40 ml + 2 liters of LOF) gave the best influence on the growth of Sengon seedlings.

Keywords: Liquid organic fertilizer (LOF), sengon

PENDAHULUAN

Pemanfaatan sampah dan buangan organik serta bahan dapur masih menjadi tantangan dalam masyarakat kita, banyak bahan-bahan tersebut menumpuk dan terbuang begitu saja tanpa ada upaya

untuk memanfaatkannya dengan bijaksana.

Pada bidang pertanian bahan-bahan organik dan dapur tersebut sudah dimanfaatkan untuk membuat *liquid organic fertilizer* (LOF), suatu pupuk organik yang dapat berperan meningkatkan aktifitas biologi, kimia, dan

fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan jenis-jenis tanaman pertanian. Namun, pembuatan dan penggunaan pupuk LOF ini masih sangat jarang dan sedikit data yang mencatat mengenai aplikasinya di bidang kehutanan, khususnya aplikasinya untuk jenis-jenis tanaman kehutanan baik di persemaian maupun di lapangan. Dalam penelitian ini LOF dibuat dengan bahan baku berasal dari air tebu hitam, air kelapa tua, air cucian beras, bumbu Sasa, kulit buah-buahan, bonggol pisang kepok, rebung bambu petung dan terasi ikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *liquid organic fertilizer* (LOF) terhadap pertumbuhan Sengon dan untuk mengetahui dosis LOF terbaik untuk pertumbuhan Sengon.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di persemaian Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.

Waktu yang digunakan untuk penelitian ini yaitu selama 6 bulan, dimulai pada bulan April sampai dengan Oktober 2018, yang meliputi persiapan hingga pengolahan data.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Benih sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) yang berjumlah 200 benih, berasal dari Jawa
- b. Air hangat untuk merendam biji sengon
- c. Tanah *top soil* sebagai media tanam
- d. Pupuk organik cair dan kapur

- e. Polibag media tanam biji sengon

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Saringan plastik untuk meniriskan air, Kotak tabur untuk menabur biji sengon
- b. Cangkul untuk menggali media
- c. Rol meter untuk mengukur tinggi
- d. Califer digital untuk mengukur diameter
- e. Tong untuk melakukan pengadukan air, pupuk organik cair
- f. Alat hitung untuk menghitung data
- g. Kamera sebagai alat dokumentasi penelitian
- h. Komputer, digunakan untuk pengetikan data penelitian dan pengolahan data
- i. Ember untuk alat penyiraman

Pelaksanaan Penelitian

Prosedur dan pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa tahap kegiatan yakni:

1. Memilih benih sengon dengan kriteria, coklat tua, ukuran maximum, tidak cacat, bentuk utuh
2. Merendam benih sengon selama 15-30 detik menggunakan air panas, Kemudian merendam dengan air dingin selama 24 jam
3. Menabur benih sengon dengan kotak tabur bermedia pasir sungai yang sudah dipanaskan matahari
4. Meletakkan kotak tabur kedalam laboratorium/persemaian tertutup dan terkontrol
5. Pemberian kapur ke media sebelum dimasukkan kedalam polibag,
6. Melakukan penyapihan dari bedeng tabur ke polybag
7. Merawat benih, mencatat semua progress yang terjadi
8. Membuat *liquid organic fertilizer* (LOF) yang diolah menggunakan 8 bahan dasar yaitu:

Tabel 1. Takaran masing-masing bahan *Liquid Organik Fertilizer*

No	Bahan	Takaran
1	Air Tebu hitam/ireng (<i>Curcuma aeruginosa Roxb</i>)	2 liter
2	Air Kelapa tua (<i>C. Viridis</i>)	2 liter
3	Air Cucian Beras	10 liter
4	Sasa	500 gram
5	Kulit Buah-Buahan (Nanas, Semangka Dan Pisang)	1500 gram
6	Bonggol Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i>)	2000 gram
7	Rebung Bambu petung (<i>Dendrocalamus asper</i>)	2000 gram
8	Terasi ikan	500 gram

Teknik pembuatan *Liquid Organik Fertilizer* adalah :

- Menghancurkan bahan-bahan organik (kulit buah-buahan, rebung bambu, bonggol pisang dan terasi)
- Campur dengan air tebu, air kelapa, vetsin dan air cucian beras
- Aduk semua bahan dan masukkan kedalam tong plastik yang dapat di tutup rapat
- Aduk larutan setiap 3 hari sekali dan buka sedikit tutup karena proses akan menghasilkan gas
- Tutup lagi tong agar proses terjaga secara anaerob
- Setelah tujuh hari pupuk telah siap digunakan
- Membuat media tanam
- Menyiapkan 200 sampel Anakan Sengon
- Melakukan penyapihan pada polibag.
- Menentukan kode tanaman sesuai dengan hasil acak random.

Parameter Pengukuran

Parameter yang diamati dua minggu sekali, mulai dari awal penanaman sampai berakhirnya masa penghitungan data yaitu :

- Tinggi tanaman (cm)
Pengukuran tinggi anakan sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) menggunakan penggaris
- Diameter tanaman (mm)
Pengukuran diameter anakan sengon dilakukan menggunakan califer.
- Penghitungan jumlah daun pada tanaman sengon
- Persentase hidup (PH) anakan sengon, dihitung dengan pendekatan sebagai berikut:

$$PH (\%) = \frac{\text{Jumlah tanaman hidup}}{\text{Jumlah semua tanaman}} \times 100\%$$

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan jika Analisis Varian (Anova) menunjukkan nilai F_{hit} lebih besar dari F_{tab} (berbeda nyata atau sangat nyata), maka dilanjutkan dengan Uji Lanjutan (Uji BNJ $\alpha = 1\%$). Total satuan percobaan adalah 200 semai Sengon yang dibagi ke dalam 5 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 40 ulangan. Lima perlakuan yang diberikan adalah:

- a. Perlakuan P_1 (LOF 0 ml), yaitu tanpa pemberian pupuk organik cair; penyiraman dilakukan sehari 2 kali.
- b. Perlakuan P_2 (LOF 10 ml+ 2 liter air), yaitu pemberian pupuk organik cair sebanyak 10 ml dilarutkan dengan air sebanyak 2 (dua) liter; perlakuan P_2 diberikan sekali per minggu.
- c. Perlakuan P_3 (LOF 20 ml + 2 liter air), yaitu pemberian pupuk organik cair sebanyak 20 ml dilarutkan dengan air sebanyak 2 (dua) liter; perlakuan P_3 diberikan sekali per minggu.
- d. Perlakuan P_4 (LOF 30 ml + 2 liter air), yaitu pemberian pupuk organik cair sebanyak 30 ml dilarutkan dengan air sebanyak 2 (dua) liter; perlakuan P_4 diberikan sekali per minggu.
- e. Perlakuan P_5 (LOF 40 ml + 2 liter air), yaitu pemberian pupuk organik cair sebanyak 40 ml dilarutkan dengan air sebanyak 2 (dua) liter; perlakuan P_5 diberikan sekali per minggu.

Pengacakan unit-unit percobaan dalam semua perlakuan yang diberikan menggunakan rumus Random excel, dengan rumus tersebut semua sampel di

lapangan menjadi acak.

Model linier yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut Gaspersz (1994) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + E_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} = Nilai pengamatan pada pemberian Kapur dan pupuk organik cair taraf ke-i dan ulangan ke-j.
 μ = Nilai tengah populasi
 τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i
 E_{ij} = Kesalahan (Galat) percobaan pada perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

a. Pra-anova

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji ini dilakukan sebagai salah satu prasyarat dalam analisis Anova. Uji Homogenitas digunakan untuk menguji apakah sebaran data dari dua varian atau lebih berasal dari populasi yang homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan dua atau lebih variansnya.

Pengujian homogenitas adalah suatu teknik analisis untuk menguji apakah data berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas varians terhadap dua kelompok sampel dapat dilakukan dengan uji F, sedangkan untuk menguji homogenitas varians terhadap tiga kelompok sampel atau lebih dapat dilakukan dengan uji Barlett (Putu, 2015).

Langkah pengujian homogenitas varians dua kelompok sampel (uji F) adalah dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan mengguna

kan derajat kebebasan (n1-1), (n2-1) dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} berarti kelompok sampel memiliki varians tidak homogen.
- b) Jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} berarti kelompok sampel memiliki varians yang homogen.
- c) Langkah pengujian homogen varians tiga kelompok sampel atau lebih (uji Barlett).

b. Anova

Anova merupakan singkatan dari Analysis of Variance dan merupakan prosedur uji statistik, dapat menguji perbedaan lebih dari dua kelompok. Analisis Anova sering digunakan pada penelitian dimana terdapat beberapa perlakuan. Peneliti ingin menguji, apakah ada perbedaan bermakna antar perlakuan tersebut (Hanafiah, 2016).

Data yang diperoleh menggunakan analisis ragam atau analisis varian (ANOVA) dengan menggunakan uji F pada taraf $\alpha = 5\%$. Dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (uji F) pada taraf $\alpha = 5\%$ dan $\alpha = 1\%$. Apabila hasil analisis sidik ragam berpengaruh nyata atau sangat nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf $\alpha = 5\%$ (Hanafiah, 2016).

c. Uji Lanjut

Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang berbeda baik pada taraf 5% maupun 1% maka dilanjutkan dengan uji lanjutan. Sebelum dilakukan uji lanjutan terlebih dahulu ditentukan nilai Koefisien Keragaman (KK). Hanafiah (2010) menyatakan Koefisien Keragaman dinyatakan sebagai persentase rata-rata dari rata-rata umum percobaan, yang dapat dinyatakan dengan rumus :

$$KK = \sqrt{\frac{KTG}{\bar{Y}^2}} \times 100 \%$$

Keterangan :

- KK = Koefisien keragaman
- KTG = Kuadrat tengah galat
- \bar{Y} = Nilai rata-rata

Atas dasar tersebut maka alternatif uji lanjutan yang digunakan adalah :

- a) Jika $KK > 10\%$ maka uji lanjutan yang digunakan adalah uji Duncan.
- b) Jika KK antara $5\% - 10\%$ maka uji lanjutan yang digunakan adalah uji Beda Nyata Terkecil.
- c) Jika $KK < 5\%$ maka uji lanjutan yang digunakan adalah uji Beda Nyata Jujur.

Tabel 2. Analisis Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL)

Sumber Keterangan	DB	JK	KT	F hitung	F table	
					5%	1%
Perlakuan Galat	(t-1)	JKP	KTP	KTP/KTG	5%	1%
	t (r-1)	KTG	KTG			
Total	t.r-1	JKT				

Keterangan :

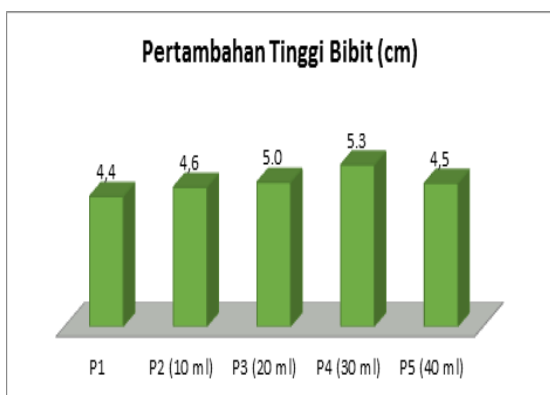
- t = Perlakuan
- r = Ulangan
- DB = Derajat Bebas
- JK = Jumlah Kuadrat
- KT = Kuadrat Tengah
- F

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh meliputi data seperti kondisi pertumbuhan tinggi, pertumbuhan daun, pertumbuhan diameter dan persentase hidup tanaman.

Pertambahan Tinggi Anakan Sengon

Pertambahan tinggi tanaman terjadi akibat adanya pertumbuhan tunas baru, umumnya pertumbuhan tinggi dipusatkan pada bagian *apeks* (ujung) tanaman namun pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh pemberian *liquid organic fertilizer* (LOF). Data rata-rata pertumbuhan tinggi pada anakan Sengon dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertambahan rata-rata tinggi anakan sengon

Hasil dari pemberian *liquid organic fertilizer* (LOF) yang telah dilakukan selama 3 bulan, dengan jumlah 12 kali pengukuran mulai dari bulan April sampai bulan Oktober 2018 memberikan dampak yang berbeda dari setiap perlakuan. Adapun dampak terhadap pertumbuhan anakan Sengon terkhusus pada pertumbuhan tinggi perlakuan 4 menunjukkan rata-rata pertumbuhan tinggi

yang signifikan dengan dosis 30 ml yaitu 5,3 cm namun penambahan tinggi terendah terdapat pada P₁ (kontrol) yaitu sebesar 4,4 cm. Kasniari & Supadma (2007) menyatakan setiap tanaman dengan dosis yang diberikan akan mempengaruhi cepat lambatnya pertumbuhan, namun dosis yang besar belum dapat dijamin akan meningkatkan pertumbuhan, pernyataan tersebut sesuai dengan hasil pada P₅ yaitu sebesar 4,5 cm. Menurut Mulyani (1993), *liquid organic fertilizer* (LOF) yang disatukan dengan takaran yang seimbang dan dengan pemberian dosis yang benar kepada tanaman akan memberikan dampak yang baik bagi pertumbuhan tanaman.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tinggi anakan sengon dilakukan uji analisis keragaman yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Anova pertumbuhan tinggi sengon

Sumber Keragaman	Analisis Tinggi				
	DB	JK	KT	F.hitung	F.Tabel
Perlakuan	4	12985.43	3246.36	13.76**	2.54 3.68
Galat	55	12972.30	235.86		
Total	59	25957.73			

Keterangan: **) berpengaruh sangat nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan sangat berpengaruh baik dan nyata pada taraf 5% maupun 1%, karena F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} , ini terjadi karena pembentukan daun

oleh tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor, karena pada setiap bahan yang digunakan sebagai bahan dasar pupuk organik cair memiliki kandungan fosfor yang cukup tinggi. Namun unsur N pada tanaman diduga diperoleh dari hasil kombinasi keseluruhan sehingga unsur hara nitrogen dapat menjadi pendukung pertumbuhan jumlah helai daun. Helena (2012) yang menyatakan respon tanaman terhadap *liquid organic fertilizer* (LOF) tidak secepat pupuk anorganik.

Pertambahan Daun Anakan Sengon

Daun sengon mempunyai ciri kedudukan berkarang berhadapan setiap terjadi pertumbuhan daun, setiap pertumbuhan daun menghasilkan 6 sampai 9 helai daun seumur sekaligus. Pertambahan daun biasanya diikuti oleh pertumbuhan tinggi tanaman tersebut. Pertumbuhan daun pada penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertambahan daun anakan sengon

Gambar 3 menunjukkan bahwa Perlakuan P₅ dengan dosis 40 ml memiliki nilai pertumbuhan daun rata-rata terbesar yaitu 20.00 dibandingkan dengan rata-rata terendah pada Perlakuan

P₁ yaitu sebesar 12.00. Mappanganro (2011) menyatakan pertumbuhan tanaman akan baik jika diikuti dengan pemberian dosis yang benar dengan unsur hara yang seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Menurut Rabumi (2012) pemberian unsur hara yang berlebihan atau dengan dosis yang tidak tepat dapat mengakibatkan keracunan yang ditandai dengan gugurnya daun dan batang yang mengering, hal ini terjadi karena tanaman memiliki batas dalam penyerapan unsur hara dalam kebutuhan hidupnya. Untuk mengetahui pengaruh pemberian perlakuan pupuk organik cair terhadap anakan sengon dilakukan uji analisis keragaman, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Anova pertumbuhan daun sengon

Analisis Helai Daun					
Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F.hitung	F.Tabel
Perlakuan	4	139723.75	34930.94	13.93**	2.54 3.63
Galat	55	137907.46	2507.41		
Total	59	277631.21			

Keterangan **) berpengaruh sangat nyata

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis ragam berpengaruh sangat nyata dengan nilai 13.93, dinyatakan berpengaruh sangat nyata karena F_{hitung} lebih besar daripada F_{tabel} pada tingkat nyata 1%. Pertambahan jumlah daun anakan Sengon pada Perlakuan P₅ (dosis 40 ml) lebih baik dari dosis yang lain diduga ada hubungannya dengan tepatnya dosis yang diberikan sehingga unsur hara yang di

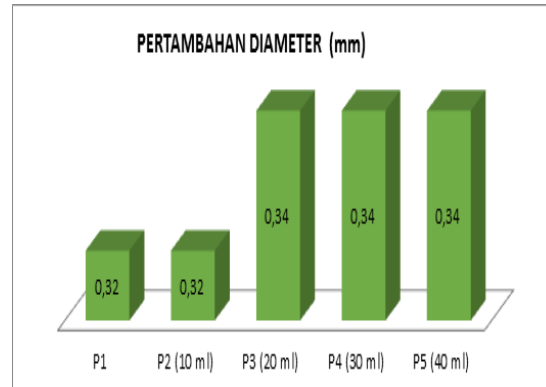
perlu oleh tanaman tercukupi dengan baik selain itu diduga pencahayaan yang cukup juga menjadi faktor pendukung meningkatnya jumlah helai daun, hal ini sesuai dengan pernyataan Aurum (2014) yang menyatakan pertumbuhan daun dipengaruhi oleh keadaan unsur hara yang cukup dan pencahayaan yang cukup sehingga proses fotosintesis untuk metabolisme tanaman berjalan lebih optimal.

Hasil penelitian yang telah dilakukan selama tiga bulan, data yang dihasilkan menunjukkan pertambahan helai daun terjadi kepada sebagian sampel, tingkat pertambahan helai daun beragam antara enam sampai delapan helai daun. Menurut Dhani *dkk*, (2013) pembentukan daun oleh tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor, dari pernyataan tersebut diduga penambahan unsur hara fosfor pada tanaman dipengaruhi oleh bahan-bahan pembuatan pupuk organik cair yang digunakan, karena pada setiap bahan yang digunakan sebagai bahan dasar pupuk organik cair memiliki kandungan fosfor yang cukup tinggi. Namun unsur N pada tanaman diduga diperoleh dari hasil kombinasi keseluruhan sehingga unsur hara nitrogen dapat menjadi pendukung pertambahan jumlah helai daun pada anakan sengon.

Pertambahan Diameter Anakan Sengon

Hasil pertambahan diameter yang telah dilakukan pada anakan sengon memiliki nilai yang berbeda-beda, perbedaan tersebut dipengaruhi oleh berbagai hal sehingga memberikan hasil yang beragam. Rata-rata pertambahan diameter anakan sengon dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan hasil pengamatan

yang telah dilakukan, diperoleh hasil rata-rata pertambahan diameter seperti pada



Gambar 3. Pertambahan diameter anakan sengon

Gambar 3 dimana nilai rata-rata diameter tertinggi terdapat pada 3 perlakuan yaitu Perlakuan P₃, P₄ dan P₅ masing-masing sebesar 0.34 mm dan dari data tersebut diperoleh hasil paling rendah terdapat pada perlakuan pertama dan kedua yaitu sebesar 0.32 mm. Untuk menambah diameter pada tanaman diduga sangat dipengaruhi oleh unsur K pada tanaman hal ini dipicu oleh aktifitas pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristematik tanaman (Junaidah, 2003).

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertambahan diameter anakan Sengon dilakukan uji analisis keragaman yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Hasil analisis ragam pada pertambahan diameter berpengaruh sangat nyata pada taraf 5% dan pada taraf 1% yaitu sebesar 13,78, dinyatakan berpengaruh sangat nyata karena F_{hitung} lebih besar daripada F_{tabel} , hal ini dipengaruhi oleh tercapainya tingkat pertumbuhan pada tanaman anakan Sengon. Menurut Herdiana (2008) bahwa tingkat pertumbuhan tanaman sangat

dipengaruhi oleh indeks kualitas tanah dan kondisi sekeliling tanaman tersebut. Namun hal yang mempengaruhi pertambahan diameter pada anakan Sengon berpengaruh nyata hasil fotosintesis lebih banyak digunakan untuk tunas baru, hal ini sejalan dengan pernyataan Rosman (2012) menyatakan pertumbuhan anakan pada tanaman akan mengutamakan pertambahan tunas baru dibandingkan dengan pertambahan diameter.

Tabel 5. Analisis ragam pertambahan diameter anakan sengon

Analisis Diameter						
Sumber	DB	JK	KT	F.hitung	F.Tabel	
Keragaman					5%	1%
Perlakuan	4	61.79	15.45	13.78**	2,54	3,68
Galat	55	61.65	1.12			
Total	59	123.44				

Keterangan **) berpengaruh sangat nyata

Persentase Hidup Anakan Sengon

Persentase hidup tanaman merupakan standart untuk menentukan keberhasilan suatu kegiatan penanaman, menurut Nuri (2003) jika tanaman yang tumbuh antara 80%-100% dari total tanaman yang ditanam maka kegiatan penanaman dapat dikatakan berhasil. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sampai akhir pengambilan data menunjukkan 100% anakan sengon hidup.

Tingginya persentase hidup anakan, menunjukkan bahwa anakan mampu bertahan dan beradaptasi dengan

lingkungan tempat tumbuh dan kondisi iklim dan cahaya matahari yang di terima dari keseluruhan anakan yang ditanam, keadaan ini selaras dengan Waldy (2003) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi besarnya persentase hidup semua anakan selain dipengaruhi oleh potensi genetik dan unsur hara yang cukup, pertumbuhan juga di pengaruhi oleh faktor cahaya, kelembapan dan dapat beradaptasi dengan kondisi di sekitar tempat tumbuh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Liquid organic pertilizer* (LOF) memberikan pengaruh yang sangat positif terhadap pertumbuhan semai Sengon, baik terhadap pertambahan tinggi, jumlah daun, maupun pertambahan diameter.
- 2) Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa dosis LOF terbaik untuk pertumbuhan semai Sengon di persemaian adalah perlakuan P₅, baik untuk pertambahan tinggi, jumlah daun, maupun pertambahan diameter dibandingkan perlakuan lainnya.

Saran

Liquid organic pertilizer (LOF) memberikan pengaruh yang sangat positif terhadap pertumbuhan semai Sengon di persemaian, namun pengaruh aplikasi LOF terhadap tanaman Sengon di areal penanaman di lapangan masih belum diketahui. Penelitian lanjutan seperti itu menjadi sangat penting dan menarik untuk dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aurum P. 2014. Perbaikan Pertumbuhan Tanaman Sengon (*Paraserienthes Falcataria* (L.) Nielsen) Dengan Teknik *Lateral Root Manipulation* (LRM) Di Bojong Jengkol, Kabupaten Bogor [Skripsi]. Bogor. ITB.
- Benediktus, M. B. 2013. Penggunaan Mikroorganisme Bonggol Pisang (*Musa Paradisiaca*) Sebagai Dekomposer Sampah Organik. Fakultas Teknobiologi. Yogyakarta.
- Dhani, H., Wardati, dan Rosmimi. 2013. Pengaruh Pupuk Vermikompos Pada Tanah Inceptisol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Riau: Universitas Riau. *Jurnal Sains dan Teknologi* 18 (2), 2013, ISSN: 1412:2391.
- Gaspersz, 1994. Metode Perencanaan Percobaan Untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik dan Biologi. Penerbit CV. Armico. Bandung.
- Hanafiah, K. A., 2016. Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Helena, L. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Pada Budidaya Tanaman, Yogyakarta.
- Herdiana, N. A. H. Lukman, K. Mulyadi dan T. Suhendra. 2008. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Aplikasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Meranti Balangeran Asal Cabutan Alam di Persemaian. Bogor.
- Junaidah, 2003. Respon Pertumbuhan Semai Meranti Kuning. Terhadap Pemberian Pupuk Daun Gandasil dan Mamigro Super N di *Shade House*. Banjarbaru.
- Kasniari D.N. dan Supadma N 2007., Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk (N, P, K) dan Jenis Pupuk Alternatif terhadap Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) dan Kadar N, P, K Inceptisol Selemadeg, Tabanan. Fakultas Pertanian Universitas Udayana.
- Mappanganro N., Sengin E L., dan Baharuddin. 2011. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Stroberi Pada Berbagai Jenis Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan Urine Sapi Dengan Sistem Hidroponik Irigasi Tetes. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
- Mulyani YA, Pakpahan A. 1993. Pemanfaatan Kawasan Pesisir untuk Ekoturisme “Birdwatching”. Bogor 17 September 1993. Seminar Nasional Manajemen Kawasan Pesisir untuk Ekoturisme. Bogor: Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Nuri, Y. 2003. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. PT. Meroke Jaya Indonesia. Bandung
- Rosman, R., Soemono dan Suhendra. 2004. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Panili di Pembibitan. Buletin TRO 2004.
- Waldy. 2003. Diktat Fisiologi Pohon. Universitas Palangka Raya Fakultas Pertanian Jurusan Kehutanan. Palangka Raya.

- Wibisono, I.T.C. Labueni Siboro. I Nyoman N. Suryadiputra. 2005. Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut. Bogor.
- Wulandari D.,D.N. Fatmawati, Qolbaini, Mumpuni & S. Praptinasari. 2009. Penerapan Mol (Mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang Sebagai Biostarter Pembuatan Kompos. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Yuli, Y. & Anawati. 2015. Sepuluh Manfaat Air Tebu Bagi Kesehatan, ([Http://Manfaat.Co.Id/Manfaat-Air-Tebu-Bagi-Kesehatan](http://Manfaat.Co.Id/Manfaat-Air-Tebu-Bagi-Kesehatan)).