

PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR PADA PERTUMBUHAN SEMAI JELUTUNG RAWA (*Dyera polyphylla* MIQ. STEENIS)

(Effect of Applying the Liquid Organic Fertilizer on the Growth of *Dyera polyphylla* Miq. Steenis Seedling)

Yudha, Christopheros, Lijan Volexius Ginting

Jurusan Kehutanan, Faperta, Universitas Palangka Raya, Jl. Yos Sudarso Kampus UPR, Palangka Raya, 73111. CP. Email: yudhaadjun@yahoo.com

ABSTRACT

The aims of this study were to determine the effects of the use of liquid organic fertilizer on the growth of jelutung rawa (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis) seedling using five different treatments, namely treatment 1 (as control), treatment 2 (10 ml), treatment 3 (20 ml), treatment 4 (30 ml) , and treatment 5 (40 ml). This research used Completely Randomized Design (RAL) analysis with observation variables on hight, number of leaf, and diameter rates. Each treatment used 5 seedlings and 3 replications. This research was conducted at the nursery in Department of Forest, Palangka Raya University, and the period was from August 25 to November 3, 2017. The results showed that the treatments had only significant effect on the rate of leaf number but no significant effect to height and diameter rate, statistically, it was obtained that the best leaf number rate was the treatment 3 (three) with dose of 20 ml, i.e 7.6 leaf in average.

Keywords: Liquid organic fertilizer, growth, *Dyera polyphylla* Miq. Steenis

PENDAHULUAN

Hutan Indonesia khususnya hutan rawa gambut kondisinya sudah berubah, tidak lagi penuh potensi. Peran manusia sangat diperlukan dalam rangka memulihkan kondisinya. Salah satu kegiatan yang bisa dilakukan adalah rehabilitasi, dengan memperhatikan aspek-aspek: ekologi, ekonomi, dan sosial. Selain tempat tumbuh yang alami sangat di butuhkan penerapan sistem silvikultur sebagai pemacu berhasilnya target yang ingin diperoleh (Tata, 2012).

Pemanfaatan hutan cenderung terfokus pada aktifitas penebangan pohon yang bernilai ekonomis untuk diperdagangkan tanpa memperhatikan

aturan dan kaidah pengelolaan hutan yang berlaku. Penebangan yang seperti itu lebih dikenal sebagai penambangan sumber daya hutan, karena hanya memperhitungkan keuntungan pribadi (kelompok) jangka pendek yang sebesar-besarnya, tanpa memikirkan kerusakan lingkungan yang akan terjadi. Selain penambangan sumber daya hutan, kebakaran hutan juga salah satu penyebab terjadinya kerusakan hutan (Ahad, 2014). Tingkat kerusakan hutan yang ringan masih memungkinkan terjadinya permudaan secara alami (*natural regeneration*), terutama pada tempat yang masih memiliki banyak pohon induk. Sedangkan pada tingkat kerusakan sedang sampai kerusakan parah, atau tidak

memiliki pohon induk lagi, maka permudaan secara alami sangat sulit terjadi.

Tanaman jelutung rawa (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis) merupakan salah satu jenis tanaman yang direkomendasikan untuk dikembangkan di Kalimantan Tengah, karena jelutung rawa memiliki manfaat yang baik dalam bidang ekonomi dan ekologi. Tanaman ini tumbuh di hutan rawa gambut dan cocok dikembangkan sebagai tanaman reboisasi maupun rehabilitasi dalam upaya mengurangi kerusakan hutan terutama hutan rawa gambut akibat eksploitasi, kebakaran hutan dan lahan (Endo, 2010). Pembudidayaan tanaman Jelutung Rawa sangat membutuhkan teknik silvikultur, hal ini diperlukan agar pembudidayaan dilakukan dengan tepat sasaran dan memperoleh hasil yang optimal, selain itu pemberian unsur hara juga salah satu hal yang penting untuk mendukung hasil yang optimal.

Tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya membutuhkan banyak macam unsur, yaitu unsur hara makro dan mikro yang bersifat esensial. Unsur hara tersebut diperoleh tanaman dari tanah melalui akar dan dari udara melalui daun. Makin baik pertumbuhan tanaman berarti makin tinggi jumlah unsur hara yang diserap dan diangkut dari dalam tanah oleh tumbuhan tersebut (Suyanto, 2010). Produktivitas tanaman akan semakin menurun jika tidak disertai dengan penambahan unsur hara tanaman kedalam tanah melalui pemupukan. Penelitian ini menggunakan pupuk organik cair untuk memacu pertumbuhan optimal tanaman jelutung rawa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di persemaian sementara milik Jurusan Kehutanan yang terletak di depan Himpunan Mahasiswa Jurusan Kehutanan. Kegiatan penelitian selama 3 bulan, dimulai pada bulan Agustus 2017 sampai dengan bulan November 2017. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Bibit jelutung rawa (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis) yang berumur ± 1 Tahun berjumlah 75 anakan, yang diambil dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Kota Palangka Raya.
 2. Tanah *top soil* sebagai media tanam.
 3. Pupuk organik cair dan kapur
- Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Cangkul untuk menggali media,
2. Rol meter untuk mengukur tinggi,
3. Benang nilon untuk membentuk jalur dan jarak tanam,
4. Caliper digital untuk mengukur diameter,
5. Tong untuk melakukan pengadukan air, pupuk organik cair dan kapur,
6. Alat hitung untuk menghitung data,
7. Kamera sebagai alat dokumentasi penelitian,
8. Komputer, digunakan untuk pengetikan data penelitian dan pengolahan data,
9. Ember untuk alat penyiraman

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

1. Membuat pupuk organik cair, yang di olah menggunakan 8 bahan dasar yaitu :

Tabel 1. Bahan-bahan pupuk cair

No	Bahan	Takaran
1	Air Tebu Merah (<i>Soccharum Officinarum</i> L)	2 liter
2	Air Kelapa Muda Genjah (<i>Cocos Nucifera</i> L)	2 liter
3	Air Cucian Beras	10 liter
4	Vetsin Ajinomoto	500 gram
5	Kulit Buah-Buahan (Nanas, Semangka Dan Pisang)	1500 gram
6	Bonggol Pisang Kepok (<i>Musa Paradisiaca</i>)	2000 gram
7	Rebung Bumbu Ampel (<i>Bambusa Vulgaris</i>)	2000 gram
8	Terasi Asni Rangginang	500 gram

2. Teknik pembuatan pupuk organik cair (Gambar 1) adalah sebagai berikut:
 - a. Menghancurkan bahan-bahan organik (kulit buah-buahan, rebung bambu, bonggol pisang dan terasi)
 - b. Campur dengan air tebu, air kelapa, vetsin dan air cucian beras.
 - c. Aduk semua bahan dan masukkan kedalam tong plastik yang dapat di tutup rapat.
 - d. Aduk larutan setiap 3 hari sekali dan buka sedikit tutup karena proses akan menghasilkan gas.



Gambar 1. (1) Air Beras, (2) Air Tebu, (3) Air Kelapa, (4) Rebung Bambu, (5) Bonggol Pisang, (6) Kulit Pisang, (7) Kulit Nanas, (8) Kulit Semangka, (9) Penambahan Ajinomoto, (10) Penambahan Terasi, (11) Pengadukan, (12) Pupuk Organik Cair

- e. Tutup lagi tong agar proses terjaga secara anaerob.
- f. Setelah tujuh hari pupuk telah siap digunakan
- g. Menentukan jarak tanam pada lokasi penelitian, yakni jarak tanam 3 m x 3 m.
- h. Membuat lubang tanam di lokasi penanaman, sesuai jarak yang telah di ukur.
- i. Menyiapkan 75 sampel anakan jelutung rawa.
- j. Melakukan penanaman pada lokasi yang telah di ukur.
- k. Menentukan kode tanaman sesuai dengan hasil acak random xl.
- l. Memberikan perlakuan.

Perlakuan antara lain pemberian kapur dolomit dilakukan terlebih dahulu kepada setiap lubang tanam dengan tujuan untuk menaikkan pH tanah, Ning *et al* (2007) menyatakan tingkat pertumbuhan jelutung rawa yang baik berada pada pH 4-5. Untuk menaikkan 1-2 pH tanah yang asam dapat dilakukan dengan menggunakan kapur 7 ton/ha atau 0,7 kg/m² (Azzamy, 2015), dari pengamatan tersebut jumlah kapur yang digunakan setiap lubang tanam dengan luas 40 cm² dapat dihitung dengan rumus :

$$X = \frac{N \times l}{x} : N$$

Dimana:

- N : Jumlah lubang tanam
L : Luas lubang tanam
X : Jumlah kapur dari setiap lubang
x : 0,7 kg/m²

Berdasarkan hasil perhitungan maka jumlah kapur yang ditabur pada setiap lubang tanam sebesar 0,42 kg.

- Perlakuan I (kontrol), hanya melakukan penyiraman setiap hari sebanyak dua kali sehari.
 - Perlakuan II, pemberian pupuk organik cair sebanyak 10 ml dilarutkan dengan air sebanyak dua liter, perlakuan dilakukan setiap dua minggu sekali.
 - Perlakuan III, pemberian pupuk organik cair sebanyak 20 ml dilarutkan dengan air sebanyak dua liter, perlakuan dilakukan setiap dua minggu sekali.
 - Perlakuan IV, pemberian pupuk organik cair sebanyak 30 ml dilarutkan dengan air sebanyak dua liter, perlakuan dilakukan setiap dua minggu sekali.
 - Perlakuan V, pemberian pupuk organik cair sebanyak 40 ml dilarutkan dengan air sebanyak dua liter, perlakuan dilakukan setiap dua minggu sekali.
3. Pemeliharaan tanaman dilakukan penyiraman dua kali sehari yakni pagi dan sore, namun jika hujan turun maka penyiraman tidak dilakukan selain itu juga dilakukan penyiangan guna membersihkan tanaman dari gulma.

Parameter yang diamati dua minggu sekali:

1. Tinggi tanaman (cm)
Pengukuran tinggi anakan jelutung rawa menggunakan penggaris.
2. Diameter tanaman (mm)
Pengukuran diameter anakan jelutung rawa dilakukan menggunakan califer.
3. Penghitungan jumlah daun pada tanaman Jelutung.
4. Persentase hidup anakan jelutung rawa
Persentase hidup anakan jelutung rawa, sebagai berikut :

$$\text{Persentase hidup anakan} = \frac{\text{Jumlah seluruh anakan} - \text{Jumlah anakan yang mati}}{\text{jumlah seluruh anakan}} \times 100 \%$$

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), unit-unit percobaan RAL dapat berupa sampel ternak, cawan/tabung, areal lahan dan laboratorium yang merupakan satuan unit-unit yang diberi batasan sehingga tidak mempengaruhi satu sama lain dan dengan kondisi lingkungan yang relatif dapat dikendalikan (Ihsan, 2016). Dilakukan pengacakan kepada setiap sampel untuk mendekati kehomogenan setiap sampel sehingga kondisi dari semua sampel memiliki peluang pertumbuhan yang sama, pengacakan sampel akan menggunakan rumus excel yaitu rumus RANDOM, dengan rumus tersebut semua sampel di lapangan menjadi acak. Adapun penelitian ini menggunakan 5 (lima) perlakuan menggunakan pupuk organik cair, yaitu :

1. Perlakuan I (kontrol), hanya melakukan penyiraman setiap hari sebanyak dua kali sehari.
2. Perlakuan II, pemberian pupuk organik cair sebanyak 10 ml dilarutkan dengan air sebanyak dua liter, perlakuan dilakukan setiap dua minggu sekali.
3. Perlakuan III, pemberian pupuk organik cair sebanyak 20 ml dilarutkan dengan air sebanyak dua liter, perlakuan dilakukan setiap dua minggu sekali.
4. Perlakuan IV, pemberian pupuk organik cair sebanyak 30 ml dilarutkan dengan air sebanyak dua liter, perlakuan dilakukan setiap dua minggu sekali.
5. Perlakuan V, pemberian pupuk organik cair sebanyak 40 ml dilarutkan dengan

air sebanyak dua liter, perlakuan dilakukan setiap dua minggu sekali.

Setiap perlakuan ada 5 anakan dengan menggunakan 3 kali ulangan yakni $5 \times 5 \times 3 = 75$ anakan Jelutung Rawa. Model linier yang digunakan dalam penelitian ini menurut Gaspersz (1994) adalah :

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

Dimana :

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.

Data yang diperoleh dari penelitian, sebelum dilakukan Analisis Ragam (ANOVA) atau uji F pada taraf 5% dan 1% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Oleh karena itu sebelum melakukan pengujian Analisis Ragam, maka terlebih dahulu dilakukan uji Pra-Anova (Hanafiah, 2010). Apabila F hitung lebih besar dari F tabel berarti pengaruh perlakuan respon yang diamati adalah nyata pada taraf 5% dan 1%, sebaliknya apabila F hitung lebih kecil dari F tabel berarti pengaruh perlakuan tidak nyata terhadap respon (Hanafiah, 2010).

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 :

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

Keterangan :

KK = Koefisien Keragaman
KTG = Kuadrat Tengah Galat
 \bar{Y} = Nilai Rata-Rata

Alternative uji lanjutan yang digunakan adalah :

1. Jika $KK > 10\%$ maka uji lanjutan yang digunakan adalah uji Duncan.
2. Jika KK antara $5\% - 10\%$ maka uji lanjutan yang digunakan adalah uji Beda Nyata Terkecil.
3. Jika $KK < 5\%$ maka uji lanjutan yang digunakan adalah uji Beda Nyata Jujur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

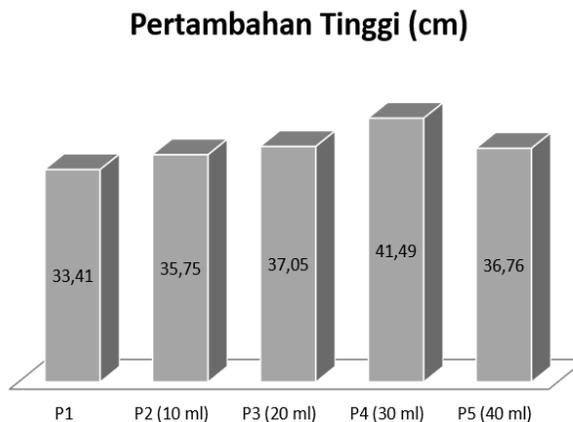
Hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan selama tiga bulan dengan jumlah pengambilan data sebanyak 6 kali sesuai dengan yang telah direncanakan, telah diperoleh data seperti :

1. Pertambahan tinggi
2. Pertambahan daun
3. Pertambahan diameter
4. Persentase hidup

Data yang telah diperoleh selama enam kali pengukuran dapat dilihat pada lampiran. Untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang telah dilaksanakan maka akan dilakukan analisis data sebagai berikut.

Pertambahan tinggi tanaman terjadi akibat adanya pertumbuhan tunas baru, umumnya pertambahan tinggi dipusatkan pada bagian *apeks* (ujung) tanaman namun pertambahan tinggi tanaman

dipengaruhi oleh dua faktor penting yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Data rata-rata pertambahan tinggi pada anakan jelutung rawa dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Petumbuhan rata-rata tinggi anakan jelutung rawa

Hasil dari pemberian pupuk organik yang telah dilakukan selama 3 bulan, dengan jumlah 6 kali pengukuran mulai dari bulan Agustus sampai bulan November memberikan dampak yang berbeda dari setiap perlakuan. Adapun dampak terhadap pertumbuhan anakan jelutung rawa khususnya pada pertambahan tinggi perlakuan 4 menunjukkan rata-rata pertambahan tinggi yang signifikan dengan dosis 30 ml yaitu 41,49 cm namun pertambahan tinggi terendah terdapat pada perlakuan 1 (kontrol) yaitu sebesar 33,41 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 perlakuan 5 yaitu sebesar 36,76 cm. Menurut Mulyani (1993), pupuk organik 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 pertambahan tinggi anakan Jelutung Rawa dilakukan uji analisis keragaman yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis ragam pertumbuhan tinggi semai jelutung rawa

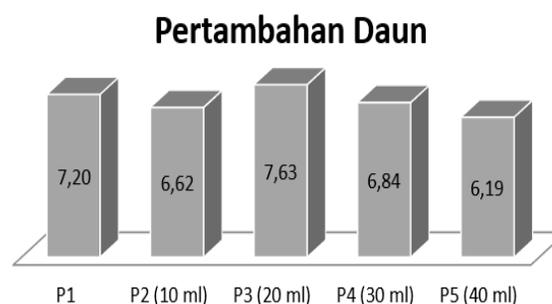
Analisa Tinggi					
Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{Tabel}
Perlakuan	4	76,54	19,14	0,72 ^m	2,8 4,13
Galat	10	264,04	26,40		
Total	14	340,58			

Keterangan ^m: tidak berpengaruh nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata pada taraf 5% maupun 1%, hal ini diduga karena kurangnya waktu yang digunakan pada penelitian ini, sehingga pertambahan tinggi belum menunjukkan hasil yang berpengaruh, namun pada hasil delta yang telah di peroleh dari hasil pengurangan nilai pertambahan tinggi memang ada terlihat namun memiliki nilai yang sangat kecil, sehingga tidak memberi hasil nyata pada data statistik. Hal ini sepadan dengan pernyataan Helena (2012) yang menyatakan respon tanaman terhadap pupuk organik cair tidak secepat pupuk anorganik. Selain itu tidak berpengaruh nya pupuk organik cair pada pertambahan tinggi anakan jelutung rawa diduga karena kondisi tempat tumbuh yang didominasi dengan tegakan yang lain, sehingga dalam penyerapan unsur hara dan kurangnya

intensitas cahaya menjadi penghambat pertumbuhan, hal ini sesuai dengan pernyataan Kramer & Kozlowsky (1960), menyatakan intensitas cahaya berpengaruh terhadap pertumbuhan melalui proses fotosintesis.

Daun jelutung rawa mempunyai ciri kedudukan berkarang berhadapan setiap terjadi pertumbuhan daun, setiap pertambahan daun menghasilkan tiga sampai empat helai daun seumur sekaligus. Pertambahan daun biasanya diikuti oleh pertambahan tinggi tanaman tersebut. Pertumbuhan daun pada penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Petumbuhan rata-rata daun anakan jelutung rawa

Berdasarkan diagram pertambahan helai daun (Gambar 3) dapat diketahui bahwa perlakuan 3 dengan dosis 20 ml menjadi data rata-rata terbesar yaitu 7,63 dibandingkan dengan pencapaian dosis P1, P2, P4 dan P5. Mappanganro (2011) menyatakan pertumbuhan tanaman akan baik jika diikuti dengan pemberian dosis yang benar dengan unsur hara yang seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Berdasarkan data rata-rata di atas hasil terendah terdapat pada perlakuan 5 yaitu dengan rata-rata sebesar 6,19, 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.

Mengetahui pengaruh pemberian perlakuan pupuk organik cair terhadap anakan jelutung rawa dilakukan dengan uji analisis keragaman, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis ragam pertambahan helai daun semai jelutung rawa

Analisa Helai Daun					
Sumber	DB	JK	KT	F.hitung	F.Tabel
Keragaman					5% 1%
Perlakuan	4	83,1	20,79	3,28*	2,8 4,13
Galat	10	63,3	6,33		
Total	14	146,5			

Keterangan * : berpengaruh nyata pada taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3 hasil analisis ragam menyatakan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan nilai 3,28. Dari hasil analisis tersebut maka dapat diuji lanjut dengan Koefisien Keragaman yang dihasilkan senilai 328,20 sehingga uji lanjut yang digunakan adalah uji lanjut Duncan seperti Tabel 4.

Uji lanjut Duncan pada Tabel 4 menunjukkan nilai selisih perlakuan yang memiliki pengaruh sangat nyata yaitu A3-A5= 20,9 kemudian diikuti oleh A1-A5= 14,1, A4-A5= 12, A3-A4= 8,9, A1-A4= 5, A1-A2= 2,9 dan A2-A4= 2,1. Tabel 5 memperlihatkan bahwa perlakuan pada dosis 20 ml (A3) memberikan hasil yang cukup besar untuk pertambahan daun anakan jelutung rawa dibandingkan dengan dosis dalinnya, pertambahan jumlah daun anakan jelutung rawa pada

Tabel 4. Uji Duncan terhadap helai daun semai jelutung rawa

PERLAKUAN	A1	A2	A3	A4	A5
	6,5	3,6	10,4	1,5	-10,5
A1	6,5	-	-	-	-
A2	3,6	2,9*	-	-	-
A3	10,4	-3,9 tn	-6,8 tn	-	-
A4	1,5	5**	2,1*	8,9**	-
A5	-10,5	17**	14,1**	20,9**	12**

Keterangan * : berbeda nyata

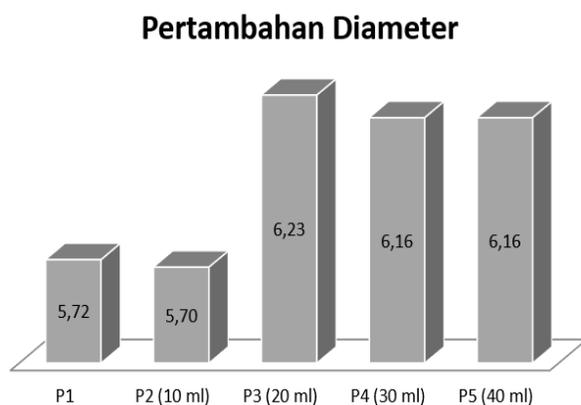
** : berbeda sangat nyata

dosis 20 ml lebih baik dari dosis yang lain diduga ada hubungannya dengan tepatnya dosis yang diberikan sehingga unsur hara yang diperlukan 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 satu sampai empat 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 jelutung rawa.

Hasil pertambahan diameter yang telah dilakukan pada anakan Jelutung Rawa memiliki nilai yang berbeda-beda, perbedaan tersebut dipengaruhi oleh berbagai hal sehingga memberikan hasil yang beragam. Rata-rata pertambahan diameter anakan jelutung rawa dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pertumbuhan rata-rata diameter anakan jelutung rawa

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, diperoleh hasil rata-rata pertambahan diameter seperti pada Gambar 5 diatas dimana nilai rata-rata diameter tertinggi terdapat pada perlakuan ketiga yaitu sebesar 6,23 mm dan dari data tersebut diperoleh hasil paling rendah terdapat pada perlakuan kedua yaitu sebesar 5,70 mm. Untuk menambah diameter pada tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur K pada tanaman, hal ini dipicu oleh aktifitas pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristematik tanaman (Junaidah, 2003).

Hasil analisis ragam pada pertambahan diameter tidak berpengaruh nyata pada taraf 5% dan pada taraf 1% yaitu sebesar 0,46 hal ini dipengaruhi oleh kurangnya tingkat pertumbuhan pada tanaman anakan jelutung rawa. 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 jelutung rawa tidak berpengaruh nyata dapat diakibatkan oleh hasil fotosintesis lebih banyak digunakan untuk tunas baru, hal ini sejalan dengan pernyataan Rosman (2012) menyatakan pertumbuhan anakan pada tanaman akan mengutamakan pertumbuhan tunas baru dibandingkan dengan pertambahan diameter.

Persentase Hidup Anakan Jelutung Rawa (*Dyera polyphylla* Miq. Steenis)

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 hanya 68 anakan jelutung rawa yang dapat hidup dari 75 jumlah pada awal penanaman (Tabel 5).

Persentase hidup anakan jelutung rawa pada penelitian yang telah dilakukan sebesar 90,67 %, dari hasil perhitungan persentase hidup anakan jelutung rawa pada penelitian ini masuk dalam kategori baik. Berdasarkan hasil perhitungan di atas diduga keberhasilan pertumbuhan anakan jelutung rawa diduga karena adanya dukungan asupan hara dari

pengapuran, hal ini dapat dilihat pada perlakuan 1 (kontrol) dimana sampel mampu bertahan hidup dan hanya 1 anakan jelutung rawa yang tidak dapat bertahan, bahkan dari keseluruhan perlakuan pada perlakuan 4 dan 5 memiliki tingkat kematian yang berbeda, yaitu masing-masing memiliki dua anakan yang mati, hal ini diduga karena adanya tingkat keracunan pada tanaman oleh pupuk organik cair karena dosis yang berlebihan sehingga penambahan pupuk tidak menjadi pendukung pertumbuhan namun menjadi racun bagi tanaman. Rabumi (2012), menyatakan 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. Namun dari tingkat pertumbuhan keseluruhan anakan jelutung rawa tetap dikategorikan berhasil.

Tabel 5. Persentase hidup anakan jelutung rawa

Perlakuan	Anakan Hidup	Anakan Mati	% Hidup
P1	14	1	93,3 %
P2	14	1	93,3 %
P3	14	1	93,3 %
P4	13	2	86,6 %
P5	13	2	86,6 %

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 pernyataan ini sepaham dengan Waldy

(2003), bahwa faktor yang mempengaruhi besarnya persentase hidup semua anakan selain dipengaruhi oleh potensi genetik dan unsur hara yang cukup, pertumbuhan juga dipengaruhi oleh faktor cahaya, kelembaban dan dapat beradaptasi dengan kondisi di sekitar tempat tumbuh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pupuk organik cair hanya menunjukkan pengaruh pada pertambahan jumlah helai daun anakan jelutung rawa dengan dosis terbaik 20 ml, tetapi tidak memberi pengaruh pada pertambahan tinggi dan pertambahan diameter.

Saran

Sebelum melakukan penelitian disarankan melakukan penelitian fisik dan kimia tanah terlebih dahulu, kemudian meningkatkan dosis pupuk cair serta waktu pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahad, 2014. Kerusakan Hutan Indonesia Terus Meningkat. Tempo.co. Jakarta.
- Andi, S. 2011. Aplikasi Kapur Terhadap Peningkatan Produktifitas Tanah Sulfat Masam Untuk Gelondongan Nener Bandeng. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau. Sulawesi Selatan.
- 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
- Andoko, A. 2003. *Budidaya Rebung Bambu*. Kanisius. Yogyakarta
- Armada, B. 2012. *Studi Fermentasi Beberapa Komposisi Bahan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator dan Pengujian Agronomi Pada Tanaman Sawi pakcoy (Brassica chinensis L.)*. Naskah Publ.Penel. Mhs. Jur Agron. FPP. Univ. Muhammadiyah Malang.
- Azwar, E.A Kosman dan Husein Suganda. 2008. *Pengaruh Limbah Cair Pabrik Gula Tebu Terhadap Tanaman Tebu*. Diakses April 2017. <http://www.osun.org/cara+Pupuk+Kalium+Pada+Tanaman+Tebu>.
- Azzamy. 2015. *Pengaruh Derajat Keasaman Tanah (pH) Terhadap Tanaman*. <http://mitalom.com/pengaruh-derajat-keasaman-tanah-ph-terhadap-tanaman>. Diunduh pada tanggal 21 Juni 2017.
- Banson, J. R. And J. R. Velasco. 1982. *Coconut Production and Utilization*. Pcrdf. Manila.
- Bahtimi Y. 2009. *Jelutung (Dyera Spp.) dan Strategi Pengembangannya di Lahan Rawa Kalimantan Selatan Sebagai Penunjang Peningkatan Ekonomi Masyarakat Lokal*. Program Studi Budidaya Hutan. Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.
- Bastoni. 1997. *Pengenalan Karakteri Lahan dan Penyebaran Pohon Hutan Rawa Gambut Untuk Rehabilitasi Areal Bekas Tebangan*. Dalam Prosiding Ekspose Hasil-Hasil Penelitian Balai Teknologi Reboisasi Palembang. Palembang.
- Benediktus, M. B. 2013. *Pengunaan Mikroorganisme Bonggol Pisan (Musa Paradisiaca) Sebagai Dekomposer Sampah Organik*. Fakultas Teknobiologi. Yogyakarta.
- Biountirta. 2009. *Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Diakses dari [Http://Biountirta07.Blogspot.Com](http://Biountirta07.Blogspot.Com). Diunduh Pada Tanggal 5 April 2017.
- Boer E, Ella Ab (*et al.*). 2000. *Plants Producing Exudates*. In: Hanum If, Van Der Maesen Ljg (Eds). *Plant Resources Of South-East Asia (Prosea)*.
- Daryono H. 2000. *Teknik Membangun Hutan Tanaman Industri Jenis Jelutung (Dyera Spp.)*. Informasi Teknis Galam No.3/98. Balai Teknologi Reboisasi. Banjar Baru. Kalimantan Selatan.
- 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*.
- Direktorat Jenderal Industri Agro. 2011. *Pohon Industri Tebu*. Direktorat Jenderal Industri Agro. Kementerian Perindustrian. Jakarta.
- Endo, 2010. *Pertumbuhan Anakan Pantung Rawa (Dyera Lowii) pada Naungan Yang Berbeda di Persemaian Cimtrop Universitas Palangka Raya*. Cimtrop.
- FNCA Biofertilizer Project Group. 2006. *Biofertilizer Manual*. Forum for Nuclear Cooperation in Asia (FNCA). Japan Atomic Industrial Forum, Tokyo.

- Gaspersz, 1994. Metode Perencanaan Percobaan Untuk Ilmu-Ilmu Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik dan Biologi. Penerbit CV. Armico. Bandung.
- G.M. Citra Wulandari, Muhartini, S., dan Trisnowati, S. 2012. Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (*Lactuca Sativa L.*). Jurnal Vegetalica (Online), Tersedia Di [Http://Jurnal.Ugm.Ac.Id/Jbp/Article/Download/1516/1313](http://Jurnal.Ugm.Ac.Id/Jbp/Article/Download/1516/1313). Diunduh Pada Tanggal 2 April 2017.
- Gunasena Hpm, Roshetko Jm. 2000. Tree Domestiatin in Southeast Asia: Results Of A Regional Study On Instiutinal Capacity For Tree Domestiatin In Natinal Programs. Bogor: Icrat/Winrock Internatinal.
- Hairiah, K., Mustafa Agung, Sambas Sabarnurdin. 2003. Pengantar Agroforestry. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia. Bogor.
- Halpern, B.P. 2002. What`S In A Name ? Are Msg And Umami The Same ? Chem. Sense 27; 845-846, 2002. Diakses 20 Maret 2009.
- Handiyanto, Hastuti, U.S., dan Prabaningtyas, S. 2013. Kajian Penggunaan Air Cucian Beras Sebagai Bahan Media Pertumbuhan Biakan Murni Jamur Tiram Putih (*Pleurotusostreatus Var. Florida*), *Jurnal Universitas Malang*.
- Helena, L. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Pada Budidaya Tanaman Tomat (*Solanum lycopersium L.*). 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.
- Ihsan. S. 2016. Percobaan Bergalat Tunggal Rancangan Acak Lengkap (RAL). <http://ihsansaputratpusk13.blogspot.co.id>. Diunduh pada 17 Oktober 2016.
- Indrakusuma. 2000. Proposal Pupuk Organik Cair Supra Alam Lestari. Pt Surya Pratama Alam Yogyakarta
- IPB. 1998. Gambut Untuk Lahan Pertanian. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kalimantan Tengah. Fakultas Pertanian IPB.
- Junaidah, 2003. Respon Pertumbuhan Semai Meranti Kuning. Terhadap Pemberian Pupuk Daun Gandasil dan Mamigro Super N di *Shade House*. Banjarbaru.
- Kencana, P., Widia, W., dan Antara, N. 2012 Praktik Baik Budidaya Bambu Rebung Tabah (*Gigantochloa Nigrociliata* Buse-Kurz). Denpasar.
- Kasniari dan supadma 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.
- Kremer PJ, Kozlowski TT. 1960. Physiology of Trees. New York. McGraw-hill Book Co. Inc.
- Lewenussa A. 2009. Pengaruh Mikoriza Dan Bioorganik Terhadap Pertumbuhan Bibit *Cananga Odorata* (Lamk) Hook.Fet & Thoms [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor
- Martawijaya, A. 1981. Atlas Kayu Indonesia Jilid 1. Balai Penelitian

- dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan Bogor.
- 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.
- Middleton DJ. 2003. A revision of *Dyera* (Apocynaceae: Rauvolfioideae). Gardens Bulletin Singapore.
- 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.
- Muksita, K. 2010. Pemanfaatan dan Pengelolaan Lahan Gambut di Kalimantan Tengah. Fakultas Pertanian UNLAM.
- Murbandono. 1990. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta
- Muspariy. 2012. Membuat Mol Rebung Bambu. <http://Gerbangpertanian.Com>. Diunduh pada tanggal 20 April 2015.
- Ning, W.K., E.A. Widjaja., dan Arief , H. 2007. Aplikasi Media Tumbuh Perendaman Pada Perkecambahan Jelutung. Bidang Botani, Pusat Penelitian Biologi-LIPI. Bogor
- Nuri, Y. 2003. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. PT. Meroke Jaya Indonesia. Bandung
- Noor, M. 2001. Pertanian Lahan Gambut, Potensi dan Kendala. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Ohorella, Z. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica sinensis* L). Universitas Muhammadiyah. Sorong.
- Pamungkas, A.H. And G. Soepardi. 1997. Pactical Aspects Of Developing Inland Peat For Productive and Sustainable Agriculture. In: J.O., Rieley And S.E. Held In Palangkaraya. Indonesia.
- Panji, 2008. Apakah Pengaruh Monosodium Glutamat Terhadap Kesuburan Bunga. <http://Www.Id.Answers.Yahoo.Co> m. Diunduh pada tanggal 20 April 2017.
- Parnata, dan Ayub.S. 2004.. Pupuk Organik Cair. Jakarta:PT Agromedia Pustaka. Hal 15-18.
- Permana, S. B. 2010. Efektifitas Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Teh Kompos Limbah Kulit Kopi dan Air Kelapa Dalam Meningkatkan Keberhasilan Bunga Kakao Menjadi Buah. Fakultas Peranian Universitas Jember. Jember.
- Purwendro, D. dan Nurhidayat T. 2007. Pembuatan Pupuk Cair. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Rahmi, A. dan Jumiati. 2007. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. Agritrop, 26 (3) : 105 – 109.
- Roshetko J. M, Evans, D. O. (Eds) (1999) Domestiatin Of Agroforestry Trees In Southeast Asia. Proceedings Of A Regional Workshop Held 4–7 November 1997 In Yogyakarta, Indonesia. Forest, Farm, And

- Community Tree Research Reports, Special Issue. Forestry Research Institute And Council Of Agriculture, Taiwan, Republic Of China.
- Rosman, R., Soemono dan Suhendra. 2004. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Panili di Pembibitan. Buletin TRO 2004.
- Soepadmo E, Saw LG, Chung RCK. 2002. Tree flora of Sabah and Sarawak. Vol. 4. Forest Research Institute Malaysia, Sabah Forestry Department, Sarawak Forestry Department, Malaysia.
- Sukmana. O. 2001. [Http://Www.Tempo.Co.Id/Harian/Focus/56/2,1,26,Id](http://Www.Tempo.Co.Id/Harian/Focus/56/2,1,26,Id) Html Diunduh pada tanggal 20 April 2017.
- Sukasa, I. M., Antara N. S., dan Suter, I. K. 1996. Pengaruh Lama Fermentasi Media Bonggol Pisang Terhadap Aktivitas Glikoamilase dari *Aspergillus Niger*. Nrrl A-11. Majalah Ilmiah Teknologi Pertanian.
- Suprpti., M.L. 2002. Membuat Terasi. Kanisius. Yogyakarta.
- Suyamto. 2010. Peranan Unsur Hara N, P, K dalam Prose Metabolisme Tanaman Padi. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Tata, H.L., 2012. Jenis-Jenis Hasil Hutan Bukan Kayu Potensi dari Hutan Rawa Gambut Di Tanjung Jabung Barat, Jambi. Icrif, Bogor.
- Tenda, E. T dan Kumaunang J. 2007. Keragaman Fenotipik Kelapa Dalam di Kabupaten Paetan, Tulungagung dan Lumajang. Jawa Timur. *Jurnal Buletin Palma* (32): 22-29
- Uguru MI, B Oyiga, and EA Jandong. 2012. Responses of Some Soybean Genotypes to Different Soil PH Regimes in Two Planting Seasons. *The African Journal of Plant Science and Biotechnology* 6(1), 26-37.
- 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.
- Williams L. 1963. Lactierous Plant Of Economic Importance Iv Jelutong (*Dyera* Sp). *Economic Botany*. 17(2): 110-126. New York Botanical Garden Press. United State.
- 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)).