

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN GAHARU (*Aquilaria malaccensis*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK PELENGKAP CAIR (PPC) ORGANIK

GROWTH RESPONSE OF AGARWOOD SEEDLINGS (*Aquilaria malaccensis*) ON THE ORGANIC SUPPLEMENTARY LIQUID FERTILIZER (PPC)

Linda Sisri Yenti¹, Adiwirman²

Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture University of Riau

Linda.sisriyenti@yahoo.com

085356181411

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of the concentration of organic PPC plant hormones lead to the growth of seedlings of aloes and searching for the best concentration for the growth of seedlings of aloes. This research has been led in the Plant Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Riau, Pekanbaru. This study was conducted over four months from May 2015 until the month of August 2015. This study was conducted experiments using completely randomized design (CRD), which consists of 4 treatments ie: without granting PPC organic (P0), the concentration of PPC organic 1 ml / liter of water (P1), concentration PPC organic 2 ml / liter of water (P2) and the concentration of organic PPC 3 ml / liter of water (P3). In this study there were 4 treatments consists of three replicates so that there are 12 experimental units. Each unit contained three seedlings are planted in polybags and two seedlings were sampled. The parameters measured were plant height (cm), number of leaves (pieces), stem diameter (cm), large whole leaf per plant (cm²), fresh weight canopy (g), the weight of wet roots (gram), heavy wet leaves (gram), shoot dry weight (grams), root dry weight (grams), leaf dry weight (grams). The significant difference (HSD) at 5% was used for mean separations. Based on the research granting PPC organic against aloes seeds can be concluded that the concentration PPC organic 2 ml / l of water showed the highest growth in the number of leaves, stem diameter, leaf area per plant, the weight of the wet canopy, wet weight root, fresh weight of leaves, dry weight canopy, root dry weight and leaf dry weight aloes seeds than other treatments, but the treatment of PPC at each concentration effect no significant effect on plant height.

Keywords : *seed aloes, growth, PPC organic*

1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi

2. Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi

PENDAHULUAN

Gaharu (*Aquilaria malaccensis*) merupakan tanaman berkayu yang memiliki peluang pasar yang sangat besar pada saat ini. Gaharu merupakan salah satu jenis hasil hutan yang bernilai ekonomitinggikarenaadanyabauwang i resin akibat pendamaran pada bagian tertentu dari kayu pohon penghasil gaharu karena infeksi serangan jamur. Perdagangan gaharu beragam mulai dari kayu bongkahan, chip, serbuk dan minyak gaharu (Sumarna, 2012).

Setyaningrum dan Saporinto (2014) menyatakan bahwa beberapa jenis tanaman gaharu yang banyak ditanam di Indonesia adalah *Aquilariamalaccensis* Lamk, *A. microcarpa*, *A. Filiaria* dan *A. Beccariana* diantara keempat spesies ini *Aquilariamalaccensis* merupakan spesies tanaman yang menghasilkan gubal berkualitas tinggi.

Budidaya gaharu dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu generatif dan vegetatif. Secara generatif bibit diperoleh dari biji yang tersedia dalam kawasan hutan, sedangkan secara vegetatif dapat diperoleh melalui teknik pencangkakan, stek pucuk dan kultur jaringan. Untuk mengatasi kelangkaan gaharu maka perlu dilakukan pembudidayaan gaharu baik pada lahan didalam kawasan hutan maupun diluar. Dengan demikian di masa mendatang perlu

Prismantora (1996) menyatakan bahwa PPC merupakan pupuk organik berbentuk cair yang telah mengalami proses pengolahan pabrik yang dapat diberikan melalui daun. Abdullah (1993) menyatakan

gubal (kayu berwarna hitam atau hitam kecokelatan yang diperoleh dari bagian pohon penghasil gaharu) akan dihasilkan dari tanaman gaharu budidaya dan bukan lagi dari tegakan alam yang tumbuh di hutan. Berkaitan dengan kegiatan pembudidayaan maka diperlukan bibit gaharu yang berkualitas. Cara yang dapat dilakukan diantaranya adalah dengan pemberian pupuk (Sumarna, 2012).

Soeparto (1997) menyatakan bahwa pemupukan adalah penambahan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil tanaman. Kekurangan unsure hara pada tanaman akan memperlambat pertumbuhan dan bahkan akan menimbulkan kematian pada tanaman. Lingga (2003) menyatakan bahwa pemberian pupuk anorganik menyediakan unsur hara lebih banyak dan lebih mudah tersedia bagi tanaman dibandingkan pupuk organik, namun tingginya harga pupuk anorganik di pasaran menuntut para pengguna pupuk harus beralih menggunakan pupuk organik. Solusi yang dapat dilakukan dalam mengatasi berbagai kendala tersebut yaitu dengan penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan dan tidak merusak alam. Salah satu pupuk organik yang saat ini banyak digunakan adalah pupuk pelengkap cair (PPC).

bahwa pemberian pupuk mikro lebih efektif melalui daun, karena unsur haramikro yang terkandung dalam pupuk lebih cepat diserap, sehingga dapat memacu pertumbuhan. Pemupukan melalui daun juga dapat mengurangi kehilangan hara yang

biasa terjadi apabila pemupukan dilakukan melalui akar karena pupuk daun dapat langsung diserap oleh tanaman. Pupuk pelengkap cair juga dapat mengefektifkan pemakaian unsur hara makro, sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Tisdale dan Nelson (1975) menyatakan bahwa pemberian pupuk melalui daun mampu memulihkan gejala defisiensi hara lebih cepat dari pada melalui tanah.

Pupuk hormon tanaman unggul (hantu) merupakan salah satu bentuk pupuk yang terbuat dari sari tumbuhan alami (herbal) berbentuk cream cair atau pekat berwarna putih kelabu. Kandungan unsure hara hormone dalam PPC organik merek dagang hantu ini adalah sebagai berikut: N 63 ppm, P 6 ppm, K 14 ppm, Fe 0,68 ppm, Cu 0,05 ppm, Pb 0,21 ppm, Co 0,01 ppm, Na 0,23 ppm, GA₃ 98,37 ppm, GA₅ 107,13 ppm, GA₇ 131,46 ppm, Auksin IAA 156, 35 ppm, Kinetin 28,04 ppm, Zeatin 106,45 ppm mampu meningkatkan pertumbuhan dan

produksi tanaman (Culture and Nature, 2009).

Sumarna (2012) menyatakan bahwa pembibitan gaharu perlu pemberian unsur hara makro dan mikro. Pemenuhan kebutuhan unsure hara tersebut dapat diberi melalui daun dengan cara penyemprotan ke daun dan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman gaharu. Hardjowigeno (2007) menyatakan bahwa kandungan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif adalah N, P, K dan unsure mikro lainnya. Menurut Suraya (2012) menyatakan bahwa pemberian pupuk hantu dengan konsentrasi 2 ml/liter air dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Berdasarkan uraian diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Respon Pertumbuhan Bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria malaccensis*) terhadap Pemberian Pupuk Pelengkap Cair (PPC) Organik”**.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan diperkarangan Laboratorium Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Riau Jl. Bina Widya Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulandari bulan April 2015 sampai dengan bulan Juli 2015.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit gaharu berumur 3 bulan yang diperoleh dari Desa Kualo Nenas Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar,

polybag ukuran 25 cm x 18 cm, tanah topsoil, air, Decis, Dithane M45 dan PPC organik merek Hormon Tanaman Unggul (Hantu).

Alat yang digunakan adalah cangkul, gembor, parang, keranjang, jangka sorong, timbangan digital, ajir, ember plastik, hand sprayer, meteran, kamera serta alat tulis.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Data yang

diperoleh menggunakan hasil sidik ragam dan uji lanjut dengan *Honesty Significant different* (HSD) pada taraf 5%.Perlakuan yang dicobakan adalah pupuk pelengkap cair (PPC) organik hormone tanaman unggul adalah P0= tanpa pemberian PPC organik P1= 1 ml/l air, P2= 2 ml/l

air, P3= 3 ml/l air. Adapun parameter yang diameter adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun per tanaman,berat basah tajuk, berat basah akar, beratbasah daun, bert kering tajuk, berat kering akar dan berat kering daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman (cm)

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) 10 MST pada pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik

PPC ml/l air	Tinggi Tanaman (cm)
0	28.667
1	32.033
2	39.500
3	32.975

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda tidaknyata menurut *Honesty Significant Different* pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian PPC organik berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dilihat pada tabel 1 bahwa konsentrasi 0 ml/l air

berpengaruh tidak nyata terhadap konsentrasi 2 ml/l air pada pertumbuhan tinggi tanaman.

Jumlah daun (helai)

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun (helai) tanaman 10 MST pada pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik

PPC ml/l air	Jumlah Daun Tanaman (helai)
0	14.500 b
1	17.833b
2	26.500 a
3	17.000b

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut *Honesty Significant Different* pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian PPC organik berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 2 pada

konsentrasi 0 ml/l air berpengaruh nyata terhadap konsentrasi 2 ml/l air pada pertumbuhan jumlah daun.

Diameter batang (cm)

Tabel 3. Rata-rata diameter batang tanaman 10 MST pada pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik

PPC ml/l air	Diameter Batang (cm)
0	2.5867 c
1	3.7533 ab
2	4.4467 a
3	3.4450 b

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut *Honesty Significant Different* pada taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian PPC organik berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 2 pada konsentrasi 0 ml/l air berpengaruh nyata terhadap konsentrasi 2 ml/l air pada penambahan diameter batang.

Luas daun per tanaman (cm²)

Tabel 4. Rata-rata luas daun per tanaman pada pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik

PPC ml/l air	Luas daun per tanaman (cm ²)
0	522.0 b
1	732.7 ab
2	986.2a
3	674.9 ab

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut *Honesty Significant Different* pada taraf 5 %

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian PPC organik berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 2 pada konsentrasi 0 ml/l air berpengaruh nyata terhadap konsentrasi 2 ml/l air pada pertumbuhan luas daun per tanaman.

Berat basah tajuk (gram)

Tabel 5. Rata-rata berat basah tajuk per tanaman (gram) pada pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik

PPC ml/l air	Berat basah tajuk (gram)
0	1.2183 c
1	1.8833bc
2	3.2850a
3	2.6425 ab

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut *Honesty Significant Different* pada taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian PPC organik berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 2 pada konsentrasi 0 ml/l air berpengaruh

nyata terhadap konsentrasi 2 ml/l air pada penambahan berat basah tajuk.

Berat basah akar (gram)

Tabel 6. Rata-rata berat basah akar per tanaman (gram) pada pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik

PPC ml/l air	Berat basah akar (gram)
0	2.4183 c
1	4.3100b
2	7.1383 a
3	4.4475b

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut *Honesty Significant Different* pada taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian PPC organik berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 2 pada konsentrasi 0 ml/l air berpengaruh nyata terhadap konsentrasi 2 ml/l air pada penambahan berat basah akar.

Berat basah daun (gram)

Tabel 7. Rata-rata berat basah daun per tanaman (gram) pada pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik

PPC ml/l air	Berat basah daun (gram)
0	1.4300 c
1	2.4133b
2	4.1167a
3	2.7200b

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut *Honesty Significant Different* pada taraf 5%

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian PPC organik berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 2 pada konsentrasi 0 ml/l air berpengaruh nyata terhadap konsentrasi 2 ml/l air pada penambahan berat basah daun.

Berat kering tajuk (gram)

Tabel 8. Rata-rata berat kering tajuk per tanaman (gram) pada pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik

PPC ml/l air	Berat kering tajuk (gram)
0	0.3517 b
1	0.7933 a
2	0.8550a
3	0.4625b

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut *Honesty Significant Different* pada taraf 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa pemberian PPC organik berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 2 pada

konsentrasi 0 ml/l air berpengaruh nyata terhadap konsentrasi 2 ml/l air pada penambahan berat kering tajuk.

Berat kering akar (gram)

Tabel 9. Rata-rata berat kering akar per tanaman (gram) pada pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik

PPC ml/l air	Berat kering akar (gram)
0	0.3383 b
1	0.5817 ab
2	0.8283 a
3	0.6275 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut *Honesty Significant Different* pada taraf 5%

Tabel 9 menunjukkan bahwa pemberian PPC organik berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 2 pada

konsentrasi 0 ml/l air berpengaruh nyata terhadap konsentrasi 2 ml/l air pada penambahan berat kering akar.

Berat kering daun (gram)

Tabel 10. Rata-rata berat kering daun per tanaman (gram) pada pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik

PPC ml/l air	Berat kering daun (gram)
0	0.4150 c
1	0.8133b
2	1.3417a
3	0.7875b

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut *Honesty Significant Different* pada taraf 5%

Tabel 10 menunjukkan bahwa pemberian PPC organik berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari tabel 2 pada

konsentrasi 0 ml/l air berpengaruh nyata terhadap konsentrasi 2 ml/l air pada penambahan berat kering daun.

Tabel hasil korelasi parameter bibit gaharu

	Parameter								
	JD	DBLD	BBT	BBA	BBD	BKT	BAKA	BKD	
TT	0.978	0.935	0.977	0.944	0.995	0.995	0.756	0.965	0.990
JD	-	0.913	0.979	0.855	0.969	0.956	0.799	0.905	0.973
DB	-	-	0.977	0.868	0.965	0.948	0.915	0.967	0.975
LD	-	-	-	0.878	0.988	0.971	0.877	0.954	0.995
BBT	-	-	-	-	0.941	0.965	0.594	0.965	0.921
BBA	-	-	-	-	-	0.996	0.805	0.982	0.998
BBD	-	-	-	-	-	-	0.756	0.986	0.990
BKT	-	-	-	-	-	-	-	0.782	0.836
BAKA	-	-	-	-	-	-	-	-	0.977

Keterangan: TT: Tinggi Tanaman, JD: Jumlah Daun, DB: Diameter Batang, LDPT: Luas Daun per Tanaman, BBT: Berat Basah Tajuk, BBA: Berat Basah Akar, BBD: Berat Basah Daun, BKT: Berat Kering Tajuk, BKA: Berat Kering Akar, BKD: Berat Kering Daun. Jika nilai korelasi: $KK=0$ tidak ada korelasi, $KK= > 0,000-0,199$: Korelasi sangat lemah, $KK = >0,200-0,399$: Korelasi lemah, $KK = >0,400-0,599$: Korelasi sedang, $KK = > 0,600-0,799$: Korelasi kuat, $KK = >0,800-1,000$: Korelasi sangat kuat. Jika angka signifikan $< 0,05$ = Hubungan kedua variable signifikan dan jika $>0,05$ = Hubungan kedua Variabel tidak signifikan (Sumber: Hanafiah, 2008).

Tabel 11 menunjukkan bahwa, berat kering tajuk berkorelasi dengan tinggi tanaman dan diameter batang, berat kering tajuk berkorelasi dengan jumlah daun, luas daun per tanaman,

berat basah daun dan berat kering daun. Berat akar berkorelasi dengan berat basah akar dan berat kering akar.

Pembahasan

Secara umum, peningkatan konsentrasi PPC organik meningkatkan pertumbuhan bibit gaharu dimulai dari konsentrasi PPC organik 0 ml/L air sampai dengan 2 ml/L air yang diberikan dan mengalami peningkatan pada setiap parameter jumlah daun, diameter batang, luas seluruh daun per tanaman, berat basah tajuk, berat basah akar, berat basah daun, berat kering tajuk, berat kering akar dan berat kering daun.

Perlakuan PPC organik pada konsentrasi 2ml/l air menunjukkan pertumbuhan tertinggi pada setiap parameter misalnya berat kering

tajuk dipengaruhi oleh tinggi tanaman. Terdapat kecenderungan korelasi yang sama antarparameter berat kering tajuk dengan tinggi tanaman ($r = 0.756$) dan diameter batang ($r = 0.915$) artinya peningkatan berat tajuk akan semakin meningkatkan tinggi batang dan diameter batang. Berat kering tajuk berkorelasi dengan jumlah daun ($r= 0.799$), luas daun per tanaman ($r= 0.877$), berat basah daun ($r= 0.756$) dan berat kering daun ($r= 0.836$), artinya semakin berat tajuk maka semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan bibit gaharu. Akar berkorelasi dengan berat basah akar ($r=$

0.982) dan berat kering akar ($r= 0.977$) artinya peningkatan berat akar bibit akan diikuti oleh parameter pertumbuhan bibit lainnya. Hal ini diduga bahwa PPC Organik pada konsentrasi 2ml/L air kandungan unsur hara N 0.24 %, P 0.98 % dan K 0.4 % menunjukkan respon pertumbuhan yang tertinggi dari semua perlakuan dan tercukupi untuk pertumbuhan bibit gaharu. Lingga (1986) menyatakan bahwa tersedianya nitrogen dalam jumlah yang cukup bagi tanaman yang merupakan unsur hara makro sangat penting digunakan dalam proses fotosintesis sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman berlangsung dengan baik. Sarief (1989) menyatakan bahwa nitrogen sangat diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti meningkatnya panjang batang dan jumlah daun. Oleh karena itu apabila unsur hara nitrogen terpenuhi, maka pertumbuhan vegetatif berlangsung dengan baik.

PPC Organik pada konsentrasi 3 ml/l air menyebabkan penurunan pertumbuhan bibit gaharu pada setiap parameter misalnya berat kering tajuk. Terdapat kecenderungan korelasi yang sama parameter berat kering tajuk dengan tinggi tanaman ($r=0.756$) dan diameter batang ($r= 0.915$) artinya penurunan berat tajuk akan menurunkan tinggi batang dan diameter batang. Berat kering tajuk berkorelasi dengan jumlah daun ($r= 0.978$), luas daun per tanaman ($r=$ berdirinya batang, menyerap air, membantu penyerapan oksigen dan menyimpan cadangan makanan. Lakitan (1996) menyatakan bahwa akar juga dipengaruhi oleh faktor internal yang mempengaruhi laju

0.877), berat basah daun ($r= 0.756$) dan berat kering daun ($r= 0.836$) artinya penurunan berat tajuk akan menurunkan jumlah daun yang dihasilkan bibit gaharu. Akar berkorelasi dengan berat basah akar ($r= 0.998$) dan berat kering akar ($r= 0.977$) artinya penurunan berat akar bibit akan diikuti oleh parameter pertumbuhan bibit gaharu lainnya. Hal ini diduga unsur hara N 0.36 %, P 1.47% dan K 0.6% yang terkandung dalam jumlah besar pada PPC Organik sehingga aplikasi PPC Organik konsentrasi 3 ml/L air menyebabkan unsur hara tanaman yang berlebihan, sehingga pertumbuhan hara terganggu. Darmawan (2005) menyatakan bahwa pemberian pupuk yang berlebihan dapat mengakibatkan inefisiensi pada proses pertumbuhan tanaman. Kosasih dan Heryati (2006) menyatakan bahwa pemberian pupuk yang berlebihan dapat bersifat racun dan mengakibatkan ketersediaan unsur Zn, Fe, dan Cu berkurang serta mempersulit penyerapan unsur Mn sehingga pertumbuhan tanaman terhambat. Hal ini sejalan dengan pendapat Zheng (2007) menyatakan bahwa kelebihan nutrisi akan bersifat toksin kepada tanaman sehingga akan mengganggu tahap perkembangan vegetatif tanaman seperti akar. Akar merupakan salah satu bagian vegetatif tanaman yang berfungsi untuk menguatkan

fotosintesis yaitu laju translokasi hasil fotosintesis dari daun dan faktor lingkungan yang mempengaruhi yaitu suhu tanah dan kandungan air tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian PPC berpengaruh nyata pada jumlah daun, diameter batang, luas daun per tanaman, berat basah tajuk, berat basah akar, berat basah daun, berat kering tajuk, berat kering akar, berat kering daun dan tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman.
2. Semakin tinggi konsentrasi PPC Organik 0 ml/L air sampai 2 ml/L air mengalami peningkatan pada setiap parameter jumlah daun, diameter batang, luas daun per tanaman, berat basah tajuk, berat basah akar, berat basah daun, berat kering tajuk, berat kering akar, berat kering daun dan mengalami penurunan pada konsentrasi 3 ml/L air.
3. Pemberian PPC pada konsentrasi PPC 2 ml/ L air menghasilkan nilai tertinggi pada parameter jumlah daun, diameter batang, luas daun per tanaman, berat basah tajuk, berat basah akar, berat basah daun, berat kering tajuk, berat kering akar dan berat kering daun dibandingkan dengan perlakuan lainnya.
4. PPC Organik pada setiap konsentrasi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, namun berpengaruh terhadap parameter lainnya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik untuk bibit

tanaman gaharu, disarankan menggunakan konsentrasi 2 ml/l air.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. 1993. **Pengaruh PPC Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah Pada Alluvial Singkarak**. Dalam Risalah Seminar. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukaramai.
- Darmawan, A. 2005. **Aplikasi Rekomendasi Pemupukan P Dan K Pada Tanah Berproduktivitas Rendah Di Pati Jawa Tengah**, Skripsi Bogor : Fakultas Pertanian, Institusi Pertanian Bogor. volume 2(5): 63-71.
- Culture and Nature. 2009. **Tanaman Padi Menggunakan Pupuk Hantu**. http://pupuk_hantu.blogspot.com. Diakses pada tanggal 15 September 2014.

- Hardjowigeno, S. 2007. **Ilmu Tanah**.
Akademika Pressindo.
Jakarta.
- Lakitan B. 1996. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Prismantora. H. 1996. **Memupuk Tanaman Buah**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarief, S. 1989. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian**. Pustaka Buana. Bandung.
- Setyaningrum, H. D dan Saparinto, C. 2014. **Panduan Lengkap Gaharu**. Penabar Swada. Jakarta.
- Soeparto. 1997. **Pupuk dan Pemupukan**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumarna, Y. 2012. **Budidaya Gaharu**. Seri Agribisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suraya. 2012. **Respon Bibit Kelapa Sawit (*Elais quineensis***
Jakarta.
- Lingga, P. 2003. **Petunjuk Penggunaan Pupuk**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jacq) pada Pemberiaan Bokashi Jerami Padi dan Pupuk Pelengkap Cair (PPC) Organik**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Tisdale, S.L.; dan W.L Nelson. 1975. **Soil Fertility and Fertilizers**. Mac Millan Publishing, Co. Inc., New York.
- Zheng. Y. M, Y. F Ding, Q. S Wang, G.H.Li, H. Wu, Q. Yuan, H.Z Wang dan S. H. Wang. 2007. **Effect of nitrogen applied before transplanting on nutrient use efficiency in rice**. *Adances in Agronomy*. Volume 6 (7): 84.