

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT ANGSANA (*Pterocarpus indicus* Willd)**
*The Effect Of Manure or The Growth Of Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd)
Seedlings*

Diyah Nur Fitriani, Gusti Muhammad Hatta, dan Muhammad Muchtar Effendy
Jurusan kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *The study was purpose to determine the effect of giving manure to the growth of angšana (*Pterocarpus indicus* Willd) seedlings, some growth parameters measured such as life percentage, height, increase in diameter and number of leaves. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 10 replication. The results of the atudy showed that only the increase in diameter had a significant difference between the four growth parameters.*

Keywords: *Influence; manure; diamter; pterocarpus indicus*

ABSTRAK. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pemberian pupuk kandang apakah memiliki pengaruh terhadap tumbuh kembang bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd), beberapa parameter yang dipergunakan seperti persentase hidup, tinggi, penambahan diameter dan jumlah daun. Penelitian yang digunakan RAL dengan perlakuan perlakuan sebanyak 4 kali dan ulangan senyak 10 kali. Penelitian menunjukkan bahwa hanya penambahan diameter yang memiliki perbedaan signifikan antara empat parameter pertumbuhan.

Kata kunci: pengaruh, pupuk kandang, *Pterocarpus indicus*

Penulis untuk korespondensi, surel: diyahfitriani202@gmail.com

PENDAHULUAN

Salah satu jenis kayu yang mempunyai potensi sangat banyak dan tersebar di hampir seluruh wilayah Indonesia, termasuk Indonesia bagian timur seperti Sulawesi dan Papua dari suku Fabaceae yaitu Angšana (*Pterocarpus indicus* Willd). Tanaman angšana ini telah banyak dikenal sejak lama di berbagai negara terutama di kawasan Asia Tenggara, seperti Singapura, Indonesia, Filipina, dan Malaysia, di sepanjang jalan maupun sebagai hiasan juga digunakan sebagai tanaman pelindung (Anggriani *et al*, 2013).

Bibit berkualitas adalah bibit yang mampu tumbuh normal dan menyesuaikan ketika ditanam pada suatu tapak yang sesuai dengan karakteristik jenis dan sifat tumbuhnya. Kualitas mutu bibit yang dimaksud yaitu seperti bibit yang berasal dari benih atau materi yang bermutu genetik bagus, serta agar terpenuhinya standar mutu fisiologi dan fisik. Standar mutu genetik bibit dapat ditentukan berupa klasifikasi seperti sumber benih sedangkan standar

mutu fisik dan fisiologi merupakan nilai kuantitatif dan kualitatif dari mulai nilai sehat, diameter, tinggi serta kekompakan media (tidak retak, patah atau lepas).

Pupuk material yang perlu ditambahkan dimedia tanam ataupun tanaman guna memerlukan keperluan hara yang sangat dibutuhkan oleh tumbuhan kemudian dapat memproduksi sangat baik. Pupuk dapat berupa bahan material bahan organik ataupun bahan non-organik (mineral). Pemupukan adalah factor yang mendasar bagi pertumbuhan tanaman. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pemupukan harus dilakukan agar bisa menambah produksi dan menjaga tanaman tetap stabil. Manfaat pupuk yang paling banyak dirasakan pada penggunaanya yaitu berupa penyedia unsur hara N (nitrogen), P (posfor), dan K (kalium) yang sangat diutamakan penambahan pupuk, tetapi kemudian disadari bahwa unsur mikro juga mulai berkurang dan dimulailah penambahan unsur hara mikro dalam bentuk pupuk (Marsono & Sigit 2005).

Pupuk alami terbuat dari kotoran hewan, bagian tubuh hewan, tumbuhan, yang kaya

akan mineral serta baik untuk menyuburkan tanah. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dapat dibedakan menjadi pupuk padat dan cair. Pupuk cair merupakan pupuk yang mudah larut dan mengandung unsur yang diperlukan tanaman. Hal yang bagus dari pupuk cair berupa kemampuannya yang menyediakan unsur dapat diperlukan oleh tumbuhan sedangkan pupuk organik padat terbuat dari bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan atau hasil buangan binatang yang berbentuk padat (Calvin, 2015).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di *Shadehouse* Fakultas Kehutanan Unlam Banjarbaru. Masa yang diperlukan selama kegiatan penelitian ini dilakukan selama 3 bulan.

Alat yang digunakan yaitu seperti gembor, *Hand sprayer*, Jangka Sorong, Penggaris, neraca analitik, kamera, laptop, dan alat tulis. Bahan yang digunakan yaitu berupabitangsanayang umur 3 (tiga) bulan yang diperoleh dari Badan Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan (BPSKL) wilayah Kalimantan Selatan sebanyak 40 (empat puluh) bibit, pupuk kandang (ayam, sapi, dan kambing), media tanam (*Top soil* : pasir : sekaman padi) perbandingan yang digunakan 2:1:1 dan *Polybag*.

Cara kerja penelitian ini yang pertama tanah dibersihkan dari kotoran kemudian mencampurkan pupuk kandang (ayam, kambing, sapi), top soil, pasir dan sekaman padi yang perbandingannya 2:1:1 (volume). Apabila media tanam telah tercampur

dengan baik, masukan campuran media kedalam *polybag* berukuran 23 cm x 15 cm kemudian memindahkan semai angsana yang sudah berumur 3 bulan ke dalam *polybag* yang lebih besar beserta tanah yang masih utuh setelah itu menaambahkan media yang baru dan melakukan penyiraman dan terakhir Pemeliharaan dan penyiraman.

Parameter pengamatan yang diamati dalam penelitian ini yaitu menghitung persentase yang hidup bibit angsana, pengukuran ketinggian bibit angsana, pengukuran diameter bibit angsana, dan menghitung pertumbuhan jumlah daun bibit angsana.

Penelitian ini menggunakan berupa RAL, dengan perlakuan sebanyak 4 kali yang ulangannya 10 kali pengulangan, sehingga diperoleh 40 (empat puluh) satuan percobaan. Perlakuan yang digunakan terdiri dari A = Kontrol, B = Kotoran ayam, C = Kotoran kambing, dan D = Pupuk kandang kotoran sapi. Bentuk umum RAL menurut (Hanafiah, 2000), seperti dibawah:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \epsilon_{ij}$$

Analisis data

Sebelum dilakukannya analisis keragaman (*Anova*), data dari hasil pengamatan terlebih dahulu dilakukan pengujian *Kolmogorov Smirnov* untuk mengetahui kenormalan data dan pengujian *Bartlett* untuk mengetahui kehomogenan data (Karim, 1990).

Tabel 1. Analisis Keragaman RAL

Sumber Keberagaman	Db	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	(t-1)	JKP	JKP/(t-1)	KTP/KTG		
Galat/Sisa	t(r-1)	JKG	JKG/t(r-1)			
Total	tr-1	JKT				

Keterangan:

Jumlah Kuadrat Perlakuan

Jumlah Kuadrat Galat

Kuadrat Tengah Perlakuan

Kuadrat Tengah Galat

t = Jumlah Perlakuan

r = Jumlah Ulangan

Perbandingan nilai F Hitung dengan F Tabel pada tingkat 5% dan 1%. Kriteria uji yang dipakai adalah seperti:

- 1) Perlakuan nyata apabila $F \text{ Hitung} > F \text{ Tabel}$
- 2) Perlakuan non-nyata apabila $F \text{ Hitung} \leq F \text{ Tabel}$

Hanafiah (2000) menyatakan apabila dalam uji F menunjukkan pengaruh selanjutnya dilakukan uji beda nyata dengan terlebih dahulu menentukan koefisien keragaman dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

Koefisien Keragaman
 Kuadrat Tengah Galat
 Rata-rata seluruh pengamatan

Hubungan antara koefisien keragaman dengan macam uji beda nyata (lanjutan) yang dapat digunakan menurut Hanafiah (2000) adalah:

1. Jika KK minimal 10% dikondisi homogen atau semisal minimum 20% pada kondisi heterogen, uji lanjutan yang digunakan uji Duncan.
2. Jika KK antara 5 - 10% dikondisi homogen atau antara 10 - 20% pada kondisi heterogen, uji lanjutan yang digunakan adalah uji beda nyata terkecil (BNT).
3. Jika KK maksimal 5% pada kondisi homogen atau maksimal 10% pada kondisi heterogen, uji lanjutan yang digunakan adalah uji beda nyata jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Hidup Bibit Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Persentase kemampuan hidup bibit semai merupakan kriteria keberhasilan dalam kegiatan yang berhubungan dengan penanaman. Hasil pengamatan semai angšana (*Pterocarpus indicus* Willd) selama 12 minggu memperlihatkan bahwa bibit 100% hidup. Data persentase hidup bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd).

Data Persentase Hidup Bibit Angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Perlakuan	bibit yang diteliti	bibit yang hidup	Persentase Hidup (%)
K	10	10	100
A	10	10	100
B	10	10	100
C	10	10	100
Jumlah	40	40	400
Rata-rata	10	10	100

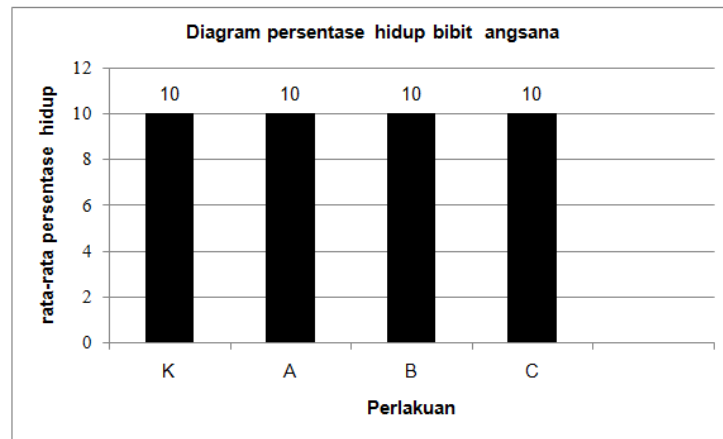
Sumber. Data primer lapangan, 2018

Tabel 1, menunjukkan bahwa rata-rata persentase hidup bibit angšana dari 4 perlakuan konsentrasi pupuk yang berbeda menghasilkan persentase hidup 100%. Persentase hidup ada diangka 91-100% digolongkan sangat baik: 76-90 % baik : 50-

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama 4 kali (3 bulan) diketahui bahwa persentase hidup dari bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd) untuk semua

75% sedang dan < 55% kurang. Bibit hidup untuk masing-masing perlakuan sebesar 100% termasuk kedalam kategori yang sangat baik (Sindusuwarsono dalam Ma'rief 2013).

perlakuan adalah 100%. Data kemampuan hidup bibit angšana dari setiap perlakuan dapat dilihat pada gambar 1.



Sumber. Data primer lapangan, 2018

Gambar 1. Diagram hasil rata-rata persentase hidup bibit angsana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Keterangan :

- K = Kontrol
- A = Pupuk Kandang Kambing 25 gram
- B = Pupuk Kandang Ayam 25 gram
- C = Pupuk Kandang Sapi 25 gram

Diagram 1 menunjukkan bahwa persentase hidup bibit angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) pada 4 (empat) perlakuan konsentrasi pupuk kandang yang berbeda adalah 100 % tumbuh karena bibit begitu banyak mendapatkan unsur hara, tempat dan kondisi penelitian cukup baik untuk menyemai bibit angsana.

Keadaan bibit semai angsana (*Pterocarpus indicus* Willd):



Dokumentasi pribadi, 2018

Keadaan fisik bibit angsana bisa dikatakan baik, baik disini adalah apabila bebas atau terhindar dari hama dan penyakit, berwarna hijau muda segar dan bibit kemudian siap untuk ditanam, hal ini karena adanya faktor-faktor pendukung seperti tersedianya air yang cukup untuk menyiram bibit. Ketersediaan air tersebut tidak terlepas dari penyiraman yang

dilakukan apabila tidak terjadi hujan. ukuran *polybag* sesuai dengan bibit yang berumur 3 bulan yaitu 23 x 15 cm, media semai yang digunakan memiliki banyak unsur hara, pengangkutan ataupun pemindahan bibit ke *polybag* baru dengan cara hati-hati karena bibit yang masih muda akan sangat rentan rusak dan dapat menjadi faktor persentase hidup bibit menjadi tidak stabil.

Persentase hidup merupakan suatu kunci keberhasilan dalam menilai kemampuan tanaman untuk beradaptasi dengan lingkungannya. Tanaman dikatakan mati apabila tanaman tersebut menunjukkan adanya tanda-tanda berubahnya warna daun dan batang menjadi pucat, batang tidak bisa tegak sehingga lama, kelamaan tanaman akan layu dan mungkin saja bisa mati (Gudanto 2007).

Penggunaan pupuk kandang dapat meningkatkan produksi tanaman serta kelestarian lingkungan tanah. Pupuk organik seperti pupuk kandang belum dapat tergantikan 12 kebutuhannya oleh pupuk anorganik yang terdapat di pasaran karena pupuk organik memiliki kelebihan dibandingkan pupuk anorganik. Pemupukan merupakan usaha dalam memaksimalkan pertumbuhan.

Pemupukan terjadi sebagai usaha untuk memenuhi keperluan hara tumbuhan agar produksi dapat dengan baik tercapai. Akan tetapi penggunaan pupuk yang berlebihan

atau tidak sesuai akan dapat mengakibatkan masalah bagi tumbuhan yang diusahakan, seperti kualitas produksi rendah selain itu pula biaya produksi tinggi, dapat menimbulkan pencemaran pada tanah, keracunan, dan rentan terhadap hama dan penyakit.

Pertambahan Tinggi Bibit Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Berdasarkan Data Rekapitulasi Rata-rata Pertambahan Batang Bibit Semai Angsana menunjukkan respon pertumbuhan sangat tinggi pada batang bibit angšana yang terbaik terlihatdi perlakuan C Pupuk kandang kotoran sapi. Pertambahan tinggi yang terlihat pada perlakuan C Pupuk kandang kotoran sapi, karena pupuk ini diolah menggunakan bahan-bahan organik yang dapat memperbaiki kesuburan tanah

dan struktur tanah. Dengan kandungan unsur N, P dan K.

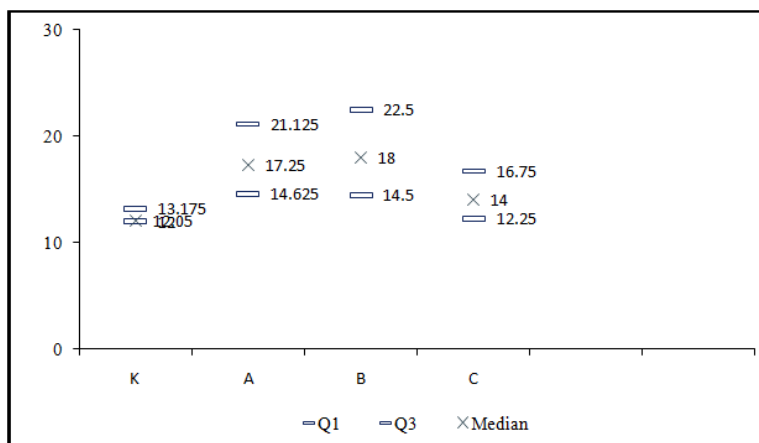
Analisis keragaman dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas terhadap rata-rata pertambahan tinggi bibit. Uji homogenitas menggunakan uji ragam *Bartlett* dan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Semirnov*. Uji kenormalan menunjukkan bahwa data tersebut menyebar normal, dimana $K_i \max$ 0,078 lebih kecil dari K_i tabel 0,1935, setelah diketahui data normal menyebar, di uji dengan uji homogenitas menurut ragam *Barlett*, dimana hasil uji menunjukkan bahwa data homogen yaitu $X \text{ hitung} = 0,967$ lebih kecil dari $X^2 \text{ tab} (0,05;3) = 7,81$ dan $X^2 \text{ tab} (0,01;3) = 11,34$. Pengaruh pemberian pupuk terhadap tinggi bibit angšana dapat kita lihat dengan melakukan analisis keragaman.

Analisis Keberagaman Pertumbuhan Tinggi Batang Semai Bibit Angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	1069,09	356,36	2,78 tn	2,87	4,38
Galat	36	4620,22	128,34			
Total	39	5689,31				

Pengolahan data primer, 2018

Keterangan:
Tidak pengaruh nyata



Sumber. Pengolahan Data primer, 2018

Gambar 3. Boxplot pertambahan tinggi bibit semai angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Keterangan :

- Q3 = Nilai Tertinggi
- Median = Nilai Tengah
- Q1 = Nilai Terendah

Menentukan analisis keragaman pertambahan tinggi semai bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd) menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data rata-rata pertumbuhan tinggi semai bibit angšana. Uji kenormalitas menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dan uji Homogenitas menggunakan uji Ragam Bartlett. Uji Kolmogorov Smirnov bahwa data tidak berpengaruh nyata, dimana K_i max 0,078 lebih kecil dari K_i tabel 0,1935. Setelah menghitung uji Kolmogorov Smirnov kemudian dilanjutkan menghitung uji Ragam Bartlett yang dapat dilihat pada lampiran 4, dimana hasil yang diperoleh bahwa X^2 hit 0,967 lebih kecil dari X^2 tab (0,05;3) = 7,81 dan X^2 tab (0,01;3) = 11,34 dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh bersifat homogen.

Erika, 2015 menyatakan unsur hara mempengaruhi pada tumbuh dan kembang daun adalah Nitrogen. Konsentrasi Nitrogen yang tinggi menghasilkan daun yang lebih besar dan banyak. Karena Nitrogen yang tersimpan merupakan unsur penting dalam protoplasma dan membantu pembentukan daun dan batang, maka pada setiap perlakuan tingkat kandungan Nitrogen yang paling tinggi dapat memperoleh tingkat pertumbuhan jumlah daun yang paling optimal.

Erika, 2015 menyatakan bahwa unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah Nitrogen (N). Konsentrasi Nitrogen tinggi mengakibatkan daun yang lebih besar dan banyak. Nitrogen yang merupakan unsur penting didalam protoplasma dan membantu pembuatan batang serta daun,

maka pada setiap perlakuan tingkat kandungan Nitrogen yang paling besar bisa memperoleh tingkat pertambahan jumlah daun yang optimal.

Pertambahan Jumlah Daun Semai Bibit Angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Berdasarkan data rekapitulasi di atas menunjukkan pertambahan jumlah daun semai bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd) yang diberikan komposisi media tanam. Perlakuan tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan K tanpa menggunakan perlakuan seperti penambahan pupuk, hanya menggunakan media Top soil, Arang sekam padi, dan Pasir, dengan pertambahan rata-rata 38 helai dan perlakuan terendah yaitu perlakuan B yang menggunakan media Top soil, Arang sekam padi, Pasir dan Pupuk Kandang Kotoran Ayam dengan pertambahan rata-rata sebesar 18 helai.

Data pertambahan jumlah daun semai bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd) menggunakan uji Normalitas dan uji Homogenitas untuk memperoleh analisis keragaman pengaruh pemberian pupuk kandang terhadap semai bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd). Data yang diperoleh menunjukkan data normal menyebar, menghasilkan nilai K_i maksimal 0,112 lebih rendah dari K_i tabel 0,1935. Uji Homogenitas menggunakan uji ragam Bartlett. Data yang diperoleh menghasilkan X^2 hit 6,816 lebih kecil dari X^2 tab (0,05; 3) = 7,81 dan X^2 tab (0,01; 3) = 11,34 menghasilkan data yang Homogen.

Tabel 3. Analisis keragaman terhadap pertambahan jumlah daun Bibit Semai Angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	2,01	0,67	1,99 tn	2,87	4,38
Galat	36	12,11	0,34			
Total	39	14,12				

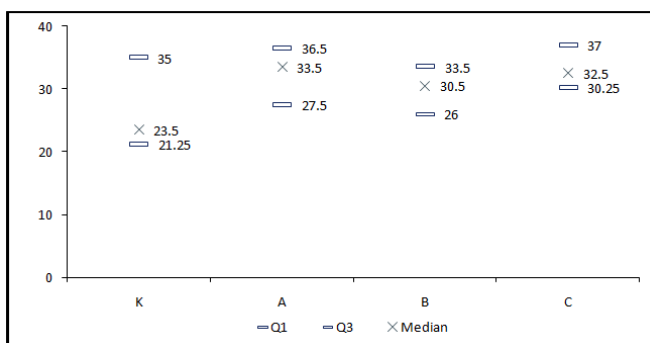
Keterangan:

tn : berpengaruh tidak nyata

Analisis keberagaman memperlihatkan kalau setiap perlakuan tak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah dedaunan semai bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd) dikarenakan nilai F hitung lebih kecil dari pada F tabel.

Dengan menghasilkan nilai koefisien keragaman (KK) dengan angka 0,66 % sehingga tidak perlu adanya uji lanjutan untuk membuktikan bahwa semua perlakuan berpengaruh nyata.

Respon penambahan jumlah daun semai bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)



Sumber. Pengolahan Data primer, 2018

Gambar 4. Boxplot penambahan jumlah daun semai bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Keterangan:

- Q3 = Nilai Tertinggi Median = Nilai Tengah
- Q1 = Nilai Terendah

Gambar 4. Menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kotoran kambing menunjukkan hasil rata-rata 30,5 penambahan jumlah daun yang sangat besar dari perlakuan yang lainnya. Perlakuan yang memiliki jumlah penambahan daun terbesar yaitu sebanyak 33,5 helai, penambahan rata-rata yaitu nilai tengah sebesar 30,25 helai, dan perlakuan penambahan rata-rata terendah sebanyak 23,5 helai daun. Menurut Mulyadi (2012) secara garis besar kekurangan dan kelebihan unsur hara akan menghambat pertumbuhan yaitu seperti pembentukan tunas, batang, cabang dan daun baru.

Menurut Handayanto & Hairiah 1995 dikutip Firdaus 2016 menyatakan dalam pemanfaatannya top soil jika dicampur tanah dapat memperbaiki struktur tanah dan sirkulasi udara didalam tanah karena top soil banyak memiliki unsur hara akibat tumpukkan bahan organik. Menurut Fadillah 2009 dikutip Firdaus 2009 top soil merupakan bagian sangat subur terjadi dari pelapukkan dari batang daun pohon di hutan, berada didalam tanah karena top soil banyak memiliki tumpukkan bahan-bahan organik.

Pertambahan Diameter Batang Semai Bibit Angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Hasil pengamatan penambahan diameter batang semai bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd) yang diamati setiap bulan (3 kali pengamatan) dapat dilihat pada lampiran 10. Tabel tersebut menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan diameter untuk setiap perlakuan tidak terlalu jauh selisihnya dimana perlakuan K (kontrol) yaitu 0,77 mm, perlakuan A kotoran kambing 2,07 mm, B kotoran ayam 1,6 mm, dan C Kotoran sapi 1,95 m.

Analisis keragaan dilakukan setelah adanya uji pendahuluan yaitu Uji Homogenitas dan uji normalitas rata-rata penambahan diameter bibit. Uji Homogenitas Menggunakan uji ragam Bartlett dan uji Normalitas menggunakan uji Kolomogorov Smirnov. Uji kenormalan memperlihatkan bahwa data tersebut normal menyebar, dimana Ki_{max} 0,082 lebih kecil dari Ki_{tabel} 0,1935. Selanjutnya uji Homogenitas ragam Bartlett dapat dilihat pada lampiran 10, dimana nilai X^2_{hit} 1,544 kurang dari X^2_{tab} 7,81 dan X^2_{tab} 11,34 menunjukkan bahwa data bersifat Homogen.

Analisis keragaman terhadap penambahan diameter bibit semai angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Sumber Keberagaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	1159,24	386,41	3,13**	2,87	4,38
Galat	36	4437,78	123,27			
Total	39	5597,02				

Keterangan:
** = Berpengaruh nyata

Hasil data diatas memperlihatkan bahwa perlakuan yang diberikan mempengaruhi nyata kepada penambahan diameter semai bibit angšana. Ternyata nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel yang menghasilkan Koefisien Keragaman sebesar 19,50%.

Sehingga perlu dilakukan adanya uji lanjutan Duncan untuk membuktikan bahwa semua perlakuan berpengaruh nyata terhadap pengaruh pemberian pupuk kandang pada semai bibit angšana.

Uji lanjutan Duncan Pertambahan Diameter Batang Bibit Angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Perlakuan	Nilai tengah	Nilai beda		
		A2	A3	A4
A	639,25			
B	593,06	46,19		
C	552,57	86,68	40,49	
K	492,79	146,47	100,28	59,79
D	5%	14,26	15,01	15,40
	1%	19,11	19,95	20,45

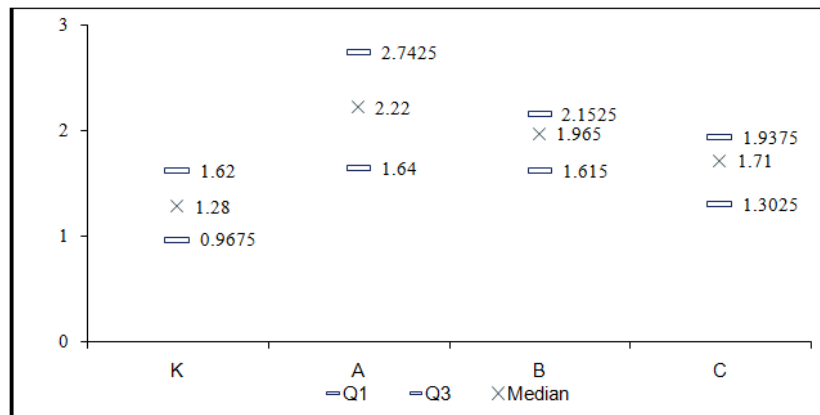
Keterangan :

- ** (merah) = Berbeda sangat nyata
- tb (hitam) = Tidak berbeda nyata

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan K berbeda sangat nyata terhadap perlakuan B dan perlakuan A sedangkan pada perlakuan C tidak berbeda nyata. Perlakuan C berbeda sangat nyata terhadap perlakuan B dan perlakuan A. Data yang diperoleh bahwa perlakuan A dan B

memberikan pengaruh yang terbaik untuk pertumbuhan diameter batang semai bibit angšana.

Respon penambahan diameter semai bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd) dapat dilihat pada gambar 5.



Sumber. Pengolahan Data primer, 2018

Gambar 5. Boxplot Rata-rata pertambahan Diameter setiap perlakuan bibit angšana (*Pterocarpus indicus* Willd)

Keterangan:

- Q3 = Nilai Tertinggi
- Median = Nilai Tengah
- Q1 = Nilai Terendah

Analisis keragaan dilakukan setelah adanya uji Homogenitas dan uji Normalitas terhadap rata-rata pertambahan diameter bibit. Uji Homogenitas Menggunakan uji ragam Bartlett dan uji kenormalan menggunakan uji Kolomogorov Smirnov. Uji kenormalan memperlihatkan bahwa data

tersebut normal tersebar, dimana K_i max 0,082 lebih rendah dari K_i tabel 0,1935. Selanjutnya uji Homogenitas ragam Bartlett dapat dilihat pada lampiran 10, dimana nilai X^2 hit 1,544 kurang dari X^2 tab 7,81 dan X^2 tab 11,34 menunjukkan bahwa data bersifat Homogen. Sehingga perlu adanya uji

analisis keragaman untuk lebih lebih tahu pengaruh pertumbuhan bibit angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) terhadap pertambahan diameter semai bibit angsana dengan adanya pemberian pupuk kandang.

Data rekapitulasi rata-rata pertambahan batang bibit angsana menunjukkan respon pertumbuhan sangat tinggi pada batang bibit angsana yang terbaik terlihat di perlakuan B dan Pupuk kandang kotoran ayam. Pertambahan tinggi yang terlihat pada perlakuan B Pupuk kandang kotoran ayam, karena pupuk ini diolah menggunakan bahan-bahan organik yang dapat

memperbaiki kesuburan tanah dan struktur-struktur tanah. Dengan kandungan unsur N (netrogen), P (posfor) dan K (kalium). Feces ayam banyak memiliki unsur hara dan bahan organik yang dengan kadar tinggi serta memiliki kadar air yang rendah. Per hari sebesar 6,6% dari bobot hidup Setiap ekor ayam kurang lebih menghasilkan ekskerta (Taiganides, 1977).

Penambahan arang sekam dalam media tanam memberikan pengaruh yang begitu nyata terhadap pertumbuhan diameter semai bibit angsana. Penambahan arang dari sekam padi didalam media tanam memiliki dampak baiki karena sifat-sifat tanah dapat jadi baik diantaranya adalah arang sekam padi dapat berfungsi pengikat unsur hara yang dapat digunakan tanaman terhindar dari kekurangan hara, mengefektifkan pemupukan karena selain memperbaiki sifat-sifat tanah, hara dilepas secara perlahan sesuai dengan keperluan tumbuhan, dengan demikian tanaman terhindar dari kekurangan unsur hara dan keracunan (Komarayati *et al* 2003 dalam Supriyanto & Fiona 2010).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dampak penambahan pupuk kandang kepada pertumbuhan bibit angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) ternyata berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit karena didapatkan jumlah persentase hidup 100%. Dari hasil penelitian yang diteliti, hanya pada pengamatan pertambahan diameter semai bibit angsana yang Berpengaruh nyata atau Berbeda nyata. Perbedaan ini dilihat bahwa K berbeda sangat nyata terhadap B dan A sedangkan C tidak berbeda nyata. C

berbeda sangat nyata terhadap B dan A. Data yang diperoleh bahwa A dan B memberikan pengaruh yang terbaik untuk pertumbuhan diameter batang semai bibit angsana

Saran

Penelitian lanjutan dengan menggunakan perlakuan yang sama dengan dosis yang berbeda diperlukan sebagai penelitian lanjutan

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, D. Sumarmin, R., dan Widiana, R. 2013. Pengaruh Antifeedant Ekstrak Kulit Batang Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd.) Terhadap Feeding Strategy Wareng Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal). Pendidikan Biologi STIKIP PGRI Sumatra Barat.
- Calvin 2015. *Perbedaan pupuk cair dan padat (Online)* www .Kebunpedia.com Diakses pada hari senin 2 Juli 2018 pukul 20.07 Wita
- Erika, R.M 2015. Respon Pertumbuhan Anakan Sengon (*Paraserianthes Falcataria* L. Nielsen) Terhadap Media Tumbuh Campuran Bahan Organik Dengan Penambahan Em-4 Dan Kapur. [skripsi] Fakultas Kehutanan, UNLAM
- Firdaus. 2016. Pertambahan Tinggi dan Jumlah Daun Anakan Jengkol (*Pithecolobium Jiringa*) Pada Media Campur Topsoil dan Pupuk Organik di Persemaian Politeknik Pertanian Negeri Samarinda [Skripsi]. Pertanian Negeri Samarinda.
- Gudanto, R. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn.) di Shade House Fakultas Kehutanan Unlam Banjarbaru. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.
- Karim A A. 1990. *Penalahan Data dan Pengacakan*. Fakultas Kehutanan Unlam, Banjarbaru.
- Hanafiah A K. 2000. *Dasar - dasar Ilmu Tanah Ultisol*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marsono & Sigit, P. 2005. Pupuk akar jenis dan aplikasi. Penebar Swadaya. Depok.

- Ma'rief 2013. *Perlindungan Hutan Terhadap Hama*. Balai Informasi Pertanian. Ciawi
- Mulyadi A. 2012. *Pengaruh Pemberian Legin, Pupuk NPK dan Urea pada Tanah Gambut terhadap Kandungan N, P Total Pucuk dan Bintil Akar kedelai (Glycine max (L) meer)*. Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Taiganides, R. E 1997. *Animal Waste*. Applied Science Publisher Ltd: London. Lampung.