



PASPALUM : Jurnal Ilmiah Pertanian

Vol. 7 No. 2, Bulan September Tahun 2019

DOI: <http://dx.doi.org/10.35138/paspalum.v7i2.147>

Pertumbuhan Semai Jati Putih (*Gmelina arborea* Roxb.) Akibat Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Frekuensi Penyiraman

Yogi Nirwanto¹ Noertjahyani² dan Yana Taryana²

¹Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi; ²Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti
Email yogi.nirwanto@unsil.ac.id

Diterima tgl 5 September 2019 dan disetujui untuk diterbitkan tgl 28 September 2019

ABSTRACT

An experiment was conducted to study the effect of dose goat manure and watering frequency on growth of gmelina seedling at nursery. The experiment was carried out from April to June 2016, in Cijati village of Situraja regency Sumedang district, with the altitude 310 above sea level. The experimental design was used randomized block design (RBD) with factorial pattern consisting of two factors. The dose of goat manure consisted of five levels : with out goat manure, 50 g/polybag, 100 g/polybag, 150 g/polybag and 200 g/polybag and the watering frequency consisted of three levels : one time a day, two times a day and one time two days. The results of this experiment showed that there was interaction effect between dose of goat manure and watering frequency on stem diameter at 12 weeks after planting and shoot root ratio. Application with 150 g goat manure per polybag with watering frequency every day gave best effect on stem diameter and shoot root ratio.

Keywords: Gmelina Seedling; Goat Manure; Watering Frequency

ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk mempelajari pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan semai jati putih (*Gmelina arborea* Roxb.) di pembenihan. Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2016, di Desa Cijati Kecamatan Situraja Kabupaten Sumedang dengan ketinggian tempat 310 m dpl. Pendekatan eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, terdiri dari dua factor yaitu dosis pupuk kandang kambing, terdiri dari 5 taraf : tanpa pupuk kandang kambing, 50 g/polybag, 100 g/polybag, 150 g/polybag dan 200 g/polybag, dan frekuensi penyiraman dengan 3 taraf : 1 kali sehari, 2 kali sehari dan sekali 2 hari. Hasil percobaan menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara dosis pupuk kandang kambing dan frekuensi penyiraman terhadap diameter batang dan nisbah pupus akar tetapi tidak terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Aplikasi pupuk kandang kambing 150 g/polybag disertai frekuensi penyiraman satu kali sehari memberikan diameter batang dan NPA terbesar.

Kata-kata kunci : Frekuensi Penyiraman; Jati Putih; Pupuk Kandang Kambing

PENDAHULUAN

Kegiatan penanaman pohon sangatlah berperan penting dalam penghijauan lingkungan serta guna untuk mengurangi keberadaan lahan kritis yang dapat menimbulkan bencana banjir maupun tanah longsor. Kegiatan penanaman pohon telah lama dilakukan oleh masyarakat baik di tanah milik maupun di lahan pemerintah. Pemilihan jenis tanaman yang baik dan tingkat pertumbuhan yang cepat merupakan solusi untuk mengurangi tingkat kekritisian lahan.

Gmelina arborea atau jati putih merupakan tanaman penghasil kayu yang produktif dan dimanfaatkan secara komersial dan digunakan sebagai tanaman pelindung. Meningkatnya kebutuhan kayu industri, kayu dari jati putih ini memiliki prospek bisnis yang cerah karena kualitas kayunya cukup baik dan pertumbuhannya cepat (Mandang, Yance and Pandit, 1997).

Semua bagian tanaman jati putih dapat dimanfaatkan mulai dari batang, cabang maupun rantingnya. Kayunya sering dipakai sebagai bahan konstruksi bangunan, pulp, kertas dan batang korek api. Sifat kayu dari *gmelina*/jati putih adalah tergolong kelas awet menengah, mudah dikerjakan dan tahan terhadap cuaca (Hadijah, 2013). Jati putih diperbanyak dengan biji. Bijinya keras seperti batu tetapi, mudah berkecambah, bahkan perkecambahan dapat mencapai 100%.

Tanah berfungsi sebagai media untuk pertumbuhan benih dan sebagai penyedia unsur hara. Kecepatan tumbuh kecambah akan sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, diantaranya media tanam, kelembaban dan aerasi tanah, serta hara. Kecambah akan tumbuh dengan baik pada kondisi lingkungan (media tanam) yang optimal dengan jumlah hara yang seimbang serta memiliki tata air dan udara yang baik untuk perkembangan tanaman,

Penambahan bahan organik pada media tanam di pembenihan maupun di lapangan telah

banyak dilakukan dan memberikan efek yang baik terhadap pertumbuhan tanaman (Santoso et al., 2013; Rastiyanto A. et al., 2015). Pupuk organik padat seperti pupuk kandang kambing merupakan salah satu bahan organik yang biasa digunakan sebagai pupuk pada pembenihan *Gmelina*. Pupuk organik ini merupakan sumber hara dan berperan dalam memelihara tata air dan udara media tanam. Hasil penelitian Lubis, et al., (2019), pertumbuhan tinggi benih, diameter batang, total luas daun dan bobot kering benih kelapa sawit dapat meningkat dengan pemberian pupuk kandang hingga 0,45 kg per polibeg.

Penyiraman tanaman di pembenihan juga mempengaruhi terhadap pertumbuhan semai. Air bagi tanaman berperan antara lain sebagai pelarut, penstabil temperatur, berperan dalam translokasi hara dan hasil fotosintesis. Air diperlukan dalam jumlah dan waktu yang tepat agar pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan optimal. Frekuensi pemberian air akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Tanaman jaton merah berdasar hasil penelitian Jafar, et al., (2013), memberikan bobot kering tertinggi pada pemberian air 2 kali sehari, diameter batang lebih besar pada frekuensi pemberian air 2-4 kali sehari sedangkan volume akar terbesar pada pemberian air 4 kali sehari. Berbeda dengan hasil penelitian Aryanti, et al., (2018) menunjukkan bahwa pemberian air 3 kali sehari memberikan tinggi tanaman dan lilit batang bibit tanaman karet klon GTI yang lebih baik.

Berdasarkan uraian tersebut jika aplikasi bahan organik (pupuk kandang) dipadukan dengan frekuensi pemberian air, maka akan memberikan efek pertumbuhan benih yang berbeda. Pada dosis tertentu disertai dengan penyiraman dengan frekuensi tertentu akan memberikan pertumbuhan benih yang terbaik. Hal ini karena pupuk kandang memiliki kemampuan memegang air sehingga kelembaban tanah, tata udara tanah/media

terjaga dan kondisi ini akan berpengaruh terhadap proses penyerapan hara dan translokasi hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman dapat terpelihara.

Kandungan hara dan kemampuan memegang air pupuk organik berbeda-beda. Demikian pula waktu dan kebutuhan tanaman dalam menyerap hara dan air juga berbeda-beda. Hal ini akan berakibat pertumbuhan tanaman sebagai respon dari pemberian pupuk kandang dan frekuensi pemberian air akan berbeda pula. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mempelajari bagaimana pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan frekuensi pemberian air terhadap pertumbuhan semai jati putih di pembenihan.

METODOLOGI

Penelitian bersifat verifikatif dengan melakukan percobaan di pembenihan. Percobaan dilakukan di Desa Cijati Kecamatan Situraja Kabupaten Sumedang dari bulan April sampai dengan Juni 2016; ketinggian tempat percobaan adalah 310 m di atas permukaan laut.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini antara lain, yaitu benih gmelina berupa kecambah yang diperoleh dari persemaian CV. Tanjung Harapan, tanah dan pasir (1:1 v/v) sebagai media tanam, air dan pupuk kandang kambing dari peternak sekitar pembenihan. Alat yang digunakan yaitu polybag 20 x 25 cm, timbangan, meteran, tampah, bamboo, caliper, selang dan naungan plastik.

Rancangan lingkungan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dua faktor. Faktor pertama dosis pupuk kandang kambing (P) dengan 5 taraf dosis: p_0 (0 g), p_1 (50 g/polibag), p_2 (100 g/polibag), p_3 (150g/polibag), dan p_4 (200g/polibag), dan faktor kedua adalah frekuensi penyiraman (A) dengan 3 taraf penyiraman : a_1 (sekali sehari), a_2 (2 kali sehari) dan a_3 (sekali 2 hari). Tiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 15 x 3 (45)

satuan unit percobaan. Tiap satuan unit percobaan terdiri atas 15 polibag. Volume air yang diberikan setiap perlakuan adalah sama.

Respon tanaman akibat perlakuan adalah pertumbuhan semai jati putih, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan nisbah pupus akar. Pengamatan pertumbuhan dilakukan terhadap 5 tanaman sampel pada setiap petak percobaan, yang ditentukan secara acak sederhana. Pengujian keragaman akibat perlakuan menggunakan uji Fisher taraf nyata 5% dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan digunakan uji Duncan taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji Fisher terhadap variabel respon akibat dosis pupuk kandang kambing dan frekuensi pemberian air, ternyata yang memberikan efek berbeda hanya pada diameter batang dan NPA (Tabel 1). Hal ini dapat disebabkan efek pupuk kandang dan frekuensi penyiraman terhadap tanaman/semai belum tampak karena baru 12 MST. Hasil uji lanjut dari masing-masing variabel pertumbuhan tertera pada Tabel 2 - Tabel 5.

Tabel 1. Hasil Uji Keragaman interaksi antara Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Semai Jati putih

Respon tanaman	Hasil uji F_{hitung}
Tinggi tanaman	ns
Jumlah daun	ns
Diameter batang	*
NPA	*

Keterangan : ns non significant; * significant

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman menunjukkan respon yang berbeda tidak nyata akibat dari kedua faktor perlakuan. Efek mandiri dari masing-masing faktor perlakuan tertera pada Tabel 2. Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa dosis

pupuk kandang maupun frekuensi penyiraman berpe-ngaruh terhadap pertumbuhan tinggi semai jati putih di pembenihan.

Pemberian pupuk kandang kambing dengan dosis yang semakin meningkat, yaitu 150 g/polibag akan meningkatkan tinggi semai. Akan tetapi terjadi penghambatan pertumbuhan tinggi semai dengan semakin meningkatnya dosis pupuk kandang yang diberikan (200 g/polibag). Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan hara tanaman terbatas dan ada titik optimalnya. Pupuk kandang kambing terkandung hara yang lengkap (makro dan mikro). Hara makro diperlukan tanaman dalam jumlah yang besar sedangkan hara mikro dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit. Jika dosis pupuk kandang diberikan semakin tinggi berarti hara mikro yang dapat terserap akan semakin tinggi. Kondisi ini akan menghambat pertumbuhan tinggi semai. Pada pem-berian 150 g/polibag mampu menyediakan unsur hara esensial seperti N yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tinggi semai. Nitrogen berfungsi dalam perba-nyakan sel, jaringan dan organ tanaman; sintesis khlorofil, protein dan asam

amino; merangsang pertunasan dan tinggi tanaman (Yulanda et al., 2013). Sejalan dengan hasil penelitian Yusdian, *et al.* (2018) tinggi tanaman kentang yang lebih tinggi terdapat pada pemberian pupuk kandang ayam 6 t/ha dibandingkan dosis 10, 12 dan 14 t/ha.

Frekuensi penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi semai jati putih di pembenihan pada 4 MST dan 12 MST. Penyiraman sekali sehari dan dua kali sehari memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan penyiraman 2 hari sekali. Keadaan ini menunjukkan bahwa tanaman jati putih jika disiram 2 hari sekali akan terhambat pertumbuh-annya. Penyiraman yang jarang akan menyebabkan hilangnya air akibat evapo-rasi dan transpirasi lebih besar dibanding-kan dengan yang diserap oleh tanaman/ semai. Ketika tanaman membutuhkan, air sudah tidak tersedia bagi tanaman dan hal ini akan menghambat pertumbuhan tinggi semai.

Tabel 2. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Frekuensi Penyiraman Air terhadap Pertumbuhan Tinggi Semai Jati Putih di Pembenihan

Perlakuan	Tinggi Semai (cm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
Dosis pupuk K. Kambing					
p0 (0 g/ polybag)	8,49 a	9,53 a	13,54 a	21,04 a	40,56 a
p1 (50 g/ polybag)	8,97 ab	11,24 b	14,06 b	21,56 b	42,38 b
p2 (100g/ polybag)	9,31 b	13,43 c	15,64 c	23,14 c	43,71 c
p3 (150g/ polybag)	10,80 c	14,78 d	18,85 e	26,35 e	45,75 d
p4 (200g/ polybag)	9,18 b	14,22 cd	16,54 d	24,04 d	44,00 c
Frekuensi Penyiraman					
a1 (sekali sehari)	9,68 b	13,15 a	15,86 a	23,36 a	43,46 b
a2 (2 kali sehari)	9,32 ab	12,51 a	15,73 a	23,23 a	43,23 ab
a3 (sekali 2 hari)	9,06 a	12,26 a	15,59 a	23,09 a	43,14 a

Keterangan : Angka perlakuan dengan huruf yang sama tiap kolom pada taraf nyata 5% berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan.

Tabel 3. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Frekuensi Penyiraman Air terhadap Jumlah Daun Tanaman Jati Putih di Pembenuhan

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
Dosis pupuk K. Kambing					
p0 (0 g/ polybag)	3,83 a	5,16 a	7,94 a	11,31 a	13,34 a
p1 (50 g/ polybag)	3,84 a	5,96 b	9,26 b	11,93 b	14,50 b
p2 (100g/ polybag)	4,12 ab	6,50 bc	9,73 c	12,28 c	14,80 c
p3 (150g/ polybag)	4,66 c	7,40 d	10,87 e	12,72 e	16,70 e
p4 (200g/ polybag)	4,35 bc	6,99 cd	10,30 d	12,54 d	15,22 d
Frekuensi Penyiraman					
a1 (sekali sehari)	4,27 a	6,39 a	9,60 a	12,23 a	14,94 a
a2 (2 kali sehari)	4,11 a	6,39 a	9,56 a	12,17 a	14,75 a
a3 (sekali 2 hari)	4,20 a	6,23 a	9,60 a	12,17 a	14,50 a

Keterangan : Angka perlakuan dengan huruf yang sama tiap kolom pada taraf nyata 5% berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan

Jumlah Daun

Pertumbuhan jumlah daun akibat dosis pupuk kandang kambing dan frekuensi penyiraman bukan merupakan interaksi dari kedua faktor tersebut. Efek mandiri dari masing-masing faktor tertera pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa hanya dosis pupuk kandang kambing saja yang secara mandiri memengaruhi jumlah daun semai jati putih di pembenuhan.

Pada setiap waktu pengamatan, jumlah daun meningkat dengan semakin bertambahnya dosis pupuk kandang kambing yang diberikan (150 g/polibag), tetapi kemudian cenderung berkurang secara nyata dengan semakin meningkatnya dosis pupuk kandang kambing yang diberikan (200 g/polibag). Jumlah daun terbanyak (16-17 helai) terdapat pada pemberian pupuk kandang kambing dengan dosis 150 g/polibag. Pada dosis ini hara N yang berperan penting dalam pertumbuhan vegetative, seperti jumlah daun, dalam keadaan optimal.

Diameter Batang

Diameter batang semai jati putih merupakan akibat dari interaksi antara dosis pupuk kandang kambing dan frekuensi penyiraman. Tabel 4 menunjukkan bahwa pada tiap frekuensi penyiraman, peningkatan pemberian dosis pupuk kandang kambing diikuti dengan meningkatnya diameter batang semai jati putih secara nyata. Akan tetapi peningkatan diameter batang hanya terjadi sampai pemberian 150 g/polibag, dan kemudian cenderung terjadi penurunan diameter batang jika pupuk kandang kambing diberikan dengan dosis lebih tinggi (200g/polibag) walaupun penurunannya tidak nyata. Penurunan diameter batang disebabkan pengaruh hara mikro yang semakin meningkat sehingga menghambat proses penyerapan hara makro, seperti P sehingga berakibat perbesaran batang terhambat. Hal yang sama terjadi pada tanaman jagung dimana aplikasi dosis bokashi pada di atas 10 t/ha memberikan diameter batang tanaman jagung yang lebih kecil (Laksono et al., 2018).

Frekuensi penyiraman memberikan efek berbeda terhadap diameter batang semai jati putih pada tiap taraf dosis pupuk kandang kambing, kecuali taraf 50 g/polibag dan 200 g/polibag. Frekuensi penyiraman sekali setiap hari memberikan diameter batang lebih besar, hampir pada tiap taraf aplikasi dosis pupuk kandang kambing. Diameter batang semai jati putih tertinggi diperoleh pada aplikasi pupuk kandang kambing 150 g/polibag disertai dengan penyiraman sekali setiap hari. Pada perlakuan ini tercipa kondisi lingkungan tumbuh, ketersediaan hara yang seimbang sehingga pertumbuhan diameter batang menjadi lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya. Penyiraman sehari dua kali disertai dengan pemberian pupuk kandang 200 g/polibag menyebabkan kondisi media tanam terlalu lembab sehingga tata udara media tanam kurang optimal, dan menyebabkan perkembangan akar dan fungsi akar dalam menyerap/mensuplai hara dan air tidak

optimal, sehingga proses fotosintesis menurun, dan pertumbuhan diameter batang dihambat.

Nisbah Pupus Akar

Nisbah pupuk akar semai jati putih merupakan efek interaksi antara pupuk kandang kambing dan frekuensi penyiraman, dan hasil analisis lanjutan tertera pada Tabel 4. Pada tiap taraf faktor dosis pupuk kandang kambing, frekuensi penyiraman berpengaruh tidak nyata terhadap nisbah pupus akar kecuali pada taraf pemberian pupuk kandang kambing 150 g/polibag.

Nisbah pupus akar pada tiap taraf penyiraman disertai dengan pemberian pupuk kandang kambing yang semakin meningkat hingga dosis 150 g/polibag memberikan efek meningkatkan nisbah pupus akar. Akan tetapi dengan bertambahnya dosis pupuk kandang kambing ada kecenderungan menurunkan nisbah pupus akar. Nisbah pupus akar tertinggi terdapat pada penyiraman sekali sehari disertai dengan pemberian pupuk kandang kambing 150 g/polibag.

Tabel 4. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Frekuensi Penyiraman Air terhadap Diameter Batang Semai Jati Putih umur 12 MST di Pembenuhan

Dosis pupuk kandang kambing	Frekuensi penyiraman			Frekuensi penyiraman		
	a1 (sekali Sehari)	a2 (2 Kali Sehari)	a3 (sekali 2 hari)	a1 (sekali Sehari)	a2 (2 Kali Sehari)	a3 (sekali 2 hari)
	Diameter batang (cm)			Nisbah Pupus Akar		
p ₀ (0 g/ polybag)	1,67 a C	1,64 a B	1,62 a A	2,13 a A	2,15 a A	2,17 a A
p ₁ (50 g/ polybag)	1,68 a A	1,68 b A	1,67 b A	2,23 ab A	2,23 ab A	2,25 ab A
p ₂ (100g/ polybag)	1,80 b B	1,77 c A	1,78 c A	2,30 ab A	2,31 ab A	2,33 ab A
p ₃ (150g/ polybag)	1,94 d B	1,90 d A	1,89 d A	3,04 c B	2,48 b A	2,47 b A
p ₄ (200g/ polybag)	1,88 c A	1,86 d A	1,85 d A	2,38 b A	2,37 ab A	2,46 b A

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama (huruf kecil arah vertical dan huruf besar arah horizontal) menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda Duncan.

Penyiraman sekali sehari disertai pemberian pupuk kandang 150 g/polibag merupakan kondisi media tanam dengan tata air dan udara yang optimal sehingga tanaman dapat menyerap hara dan air dengan baik dan pertumbuhan bagian atas tanaman dan akar menjadi lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada kondisi media seperti ini memberikan diameter batang yang lebih besar dan jumlah daun lebih banyak serta tinggi tanaman lebih tinggi (Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4) Pemberian pupuk kandang 200 g/polibag disertai penyiraman 2 kali sehari dan 2 hari sekali menciptakan kondisi aerasi yang kurang optimal bagi perakaran sehingga kurang mendukung dalam penyerapan hara dan metabolisme tanaman.

Pupuk kandang merupakan salah satu sumber bahan organik yang bermanfaat bagi tanaman melalui penyediaan hara makro dan mikro (Pranata, 2010), meningkatkan KTK (kapasitas tukar kation) tanah sehingga hara tidak mudah hilang dan tercuci dari tanah/media dan tanaman tercukupi unsur haranya.

Tiap jenis tanaman akan memerlukan pupuk organik dengan dosis yang berbeda. pada semai jati ternyata perbandingan media tanah dan pupuk organik limbah kulit buah kakao 1:2 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan panjang akar yang lebih baik dibandingkan dengan media tanam 1:3 (Muhajir et al., 2015). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk organik yang diberikan akan menghambat pertumbuhan semai jati. Demikian juga pada tanaman kedelai yang diberi mikoriza 15 g/tanaman disertai dengan pemberian dosis kompos yang

meningkat (20t/ha dan 30 t/ha) cenderung menurunkan komponen dan hasil kedelai (jumlah polong/tanaman, jumlah biji/tanaman dan bobot biji kering/tanaman) (Noertjahyani, 2011). Hasil yang sama terjadi juga pada percobaan ini, yaitu semakin tinggi kandang kambing yang diberikan cenderung menghambat pertumbuhan semai.

Peran pupuk kandang lainnya, dapat meningkatkan daya menahan air sehingga air tersedia bagi tanaman. Akan tetapi jika air yang diberikan pada media tanam terlalu banyak akan menyebabkan oksigen di dalam media tanam menjadi berkurang dan keadaan ini akan menghambat proses respirasi akar dalam menghasilkan energi untuk menyerap hara yang selanjutnya akan menghambat juga proses fotosintesis. Demikian pula sebaliknya, jika air pada media tanam sangat kurang, maka penyerapan hara dan proses fotosintesis juga translokasi fotosintat akan terhambat. Oleh karena itu, pemberian air dengan frekuensi 2 kali sehari atau sekali dalam dua hari jika disertai dengan pupuk kandang 150 g/polibag atau dosis lainnya berdasarkan hasil percobaan ini tidak akan memberikan pertumbuhan semai jati putih yang optimal. Pertumbuhan semai jati putih yang terbaik adalah pada aplikasi pupuk kandang kambing 150 g/polibag disertai dengan frekuensi penyiraman sekali sehari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa diameter batang dan nisbah pupus akar merupakan efek interaksi antara pemberian dosis pupuk kandang

kambing dan frekuensi penyiraman air. Pertumbuhan semai jati putih yang terbaik yang memberikan diameter semai dan nisbah pupus akar tertinggi pada pemberian dosis pupuk kandang kambing 150 gpolibag disertai dengan penyiraman air sekali sehari.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, M., C. Suherman, S. Rosniaaty, and A. Franscycus. 2018. Pengaruh Volume dan Frekuensi Pemberian Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) Klon GT 1. *Paspalum J. Ilmiah Pertan.* 6(2): 114–123. doi: <http://dx.doi.org/10.35138/paspalum.v6i2.94>.
- Hadijah, M.H. 2013. Pengaruh Perbedaan Suhu Aal Air Rendaman dan Lama Perendaman terhadap Perkecambahan Benih Gmelina (*Gmelina arborea* Roxb). *Agrikan J. Agribisnis Perikan.* 6(1): 64–72. <https://ejournal.stipwunaraha.ac.id/index.php/AGRIKAN/article/view/152>.
- Jafar, S.H., A. Thomas, J.I. Kalangi, and M.T. Lasut. 2013. Pengaruh Frekuensi Pemberian Air terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.)). *Cocos* 2(2): 1–13. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/view/1469>.
- Laksono, R.A., N.W. Saputro, and M. Syafi'i. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis Akibat Takaran Bokashipada Sistem Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di Kabupaten Karawang. *Kultivasi* 17(1): 608–616. <http://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi/article/view/16079>.
- Lubis, Y.H., E.L. Panggabean, and A. Azhari. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit di Pembibitan Pre-nursery. *Agrotekma J. Agroteknologi dan Ilmu Pertan.* 3(2): 85–98. <https://ojs.uma.ac.id/index.php/agrotekma/article/view/1123>.
- Mandang, Yance, I., and I.K.N. Pandit. 1997. *Pedoman Identifikasi Jenis Kayu di Lapangan*. Prosea, Bogor.
- Muhajir, M., M. Muslimin, and H. Umar. 2015. Pertumbuhan Semai Jati (*Tectona grandis* L.f) pada Perbandingan Media Tanah dan Pupuk Organik Limbah Kulit Kakao. *War. Rimba J. Ilm. Kehutan.* 3(2): 80–87. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/WartaRimba/article/view/6353>.
- Noertjahyani, N. 2011. Respon Pertumbuhan Kolonisasi Mikoriza dan Hasil Tanaman Kedelai sebagai Akibat dari Takaran Kompos dan Mikoriza Arbuskula. *Paspalum J. Ilm. Pertan.* 1(1): 47–60. doi: <http://dx.doi.org/10.35138/paspalum.v1i1.42>.
- Pranata, A.S. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik (T Yullia, Ed.)*. Pertama. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan.
- Rastiyanto A., E., S. Sutirman, and A. Pullaila. 2015. Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kamabing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L). *Balai Pengkaj. Teknol. Pertan. Banten.* <http://banten.litbang.pertanian.go.id/new/index.php/publikasi/buletin-ikatan/886-pengaruh-pemberian-pupuk-organik-kotoran-kambing-terhadap-pertumbuhan-dan-hasil-tanaman-kailan-brassica-oleraceae-l>.
- Santoso, A.C., T. Harwati, and Siswadi. 2013. Pengaruh Pemberian Mikoriza

Arbuskula dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Jati Putih (*Gmelina arborea* Roxb.). *Innofarm J. Inov. Pertan.* 12(2): 53–66.
<http://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/innofarm/article/view/797>.

Yulanda, A., T. Nopsagiarti, and R. Rover. 2013. Kombinasi Berbagai Media Tumbuh dan Pemberian Pupuk Gandasil D terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *J. Green Swarnadwipa* 3(1): 1–6.
http://jurnalgreenswarnadwipa.blogspot.com/2014/01/jurnal-green-swarnadwipa-issn-2252-861x_2489.html.

Yusdian, Y., K. Karya, and R. Vaisal. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas Granola. *Paspalum J. Ilm. Pertan.* 6(2): 98–102. doi:
<http://dx.doi.org/10.35138/paspalum.v6i2.92>.