



Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Interval Pemberian Pupuk terhadap Pertumbuhan Semai Mahoni (*Swietenia macrophylla* King)

(Effect of Organic Fertilizer Dose and Fertilizer Interval on Growth of Mahogany Seedlings (Swietenia macrophylla King))

Yusri Tsulatsir Rahman^{1*}, Febri Arif Cahyo Wibowo¹, Joko Triwanto¹

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang Jalan Raya Tlogomas No.246, Tlogomas, Malang, Jawa Timur 65144.

*Email : ryusri9@gmail.com

ABSTRACT

*This was to determine the interaction between giving and applying fertilizer to mahogany seedlings. From the results of the study it is known that the interaction of the effect of organic fertilizer dosing and interval of organic fertilizer administration on the growth of wide leaf mahogany (*S. macrophylla* King) plant on seedling leaves and stem diameter. The seedling leaves significantly affected 7 mss with a combination of P1M2 treatment, namely the provision of 10 gram / polybag organic fertilizer and the 2 week interval of organic fertilizer administration with the highest average of 7.80. The results of the analysis on the stem diameter that significantly affected 6 mss and 8 mss, 8 mss with a combination of P2M3 treatment giving a dose of organic fertilizer 20 grams / polybag and the interval of giving organic fertilizer 3 weeks with the highest average of 6.83 mm compared to the leaves of the seedlings in the treatment treated the same but the average yield of 7.43 seedlings because the seedlings absorb nutrients well. The conclusion from all of the research that I did the best was P3M2 30 gram organic fertilizer dose with 2 weeks organic fertilizer interval due to organic fertilizer dosage with appropriate organic fertilizer interval at mahogany seedlings.*

Keywords: doses organic, interval, mahogany seedlings

Intisari

Untuk mengetahui interaksi pemberian dan interval pemberian pupuk terhadap semai mahoni. Dari hasil penelitian diketahui interaksi pengaruh pemberian dosis pupuk organik dan interval pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman mahoni daun lebar (*S. macrophylla* King) pada daun semai dan diameter batang. Pada daun semai yang berpengaruh nyata pada 7 mss dengan kombinasi perlakuan P1M2 yaitu pemberian pupuk organik 10 gram/polibag dan interval pemberian pupuk organik 2 minggu dengan rerata tertinggi 7,80. Hasil analisis pada diameter batang yang berpengaruh nyata pada 6 mss dan 8 mss, 8 mss dengan kombinasi perlakuan P2M3 pemberian dosis pupuk organik 20 gram/polibag dan interval pemberian pupuk organik 3 minggu dengan rerata tertinggi 6,83 mm dibandingkan dengan daun semai pada perlakuan yang sama tetapi hasil rerata pada daun semai 7,43 di karenakan pada daun semai menyerap unsur hara dengan baik. Kesimpulan dari seluruh penelitian yang saya lakukan yang paling baik adalah P3M2 dosis pupuk organik 30 gram dengan interval pemberian pupuk organik 2 minggu dikarenakan pada dosis pupuk organik dengan interval pemberian pupuk organik yang pas pada semai mahoni.

Kata kunci: dosis pupuk organik, interval, semai mahoni



I PENDAHULUAN

"Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) merupakan salah satu jenis kayu eksotik yang berasal dari Afrika. Jenis ini telah diintroduksi di pulau Jawa dan telah mencapai aklimatisasi, yaitu dapat tumbuh dengan baik, berbuah, dan berbunga serta kayunya termasuk jenis kayu komersial dikenal dengan kayu mewah. *S. macrophylla* king dikenal sebagai mahoni daun lebar yang termasuk keluarga *Meliaceae*, tingginya dapat mencapai 35-40 m dengan diameter sampai 100-125 cm tajuknya lebat dan mengkilap, biasa mengugurkan daun pada musim kemarau, serta relatif sukar terbakar" (Martawijaya, Kadir, dan Perwira 2010).

Menurut Hamdan 2011 "pembibitan mahoni umumnya dilakukan secara generatif namun dapat pula diperbanyak dengan cara stek pucuk menggunakan tunas pada batang pohon mahoni. Daya berkecambah biji yang matang/tua dan kering mencapai 80-90%. Sebelum disemaikan biji mahoni dipoton sayapnya, kemudian ditanam dengan kedalaman 2-4 cm pada media pasir dalam polibag dengan posisi potongan sayap menghadap ke atas. Semai sudah bisa disapih ke media tanah + kompos (3:1) setelah 2-4 minggu. Penyemaian mahoni dapat juga langsung dilakukan pada media tanah + kompos. Bibit mahoni sudah siap tanam setelah berumur 3-4 bulan dengan tinggi rata-rata 30-40 cm. Penanaman mahoni dilakukan dalam bentuk tegakan monokultur maupun hutan rakyat campuran serta biasa ditanam sebagai tanaman perindang jalan."

Menurut Nugroho (2010) bahwa "Kandungan pupuk kompos adalah bahan organik yang mencapai 18% bahkan ada yang mencapai 59% unsur lain yang dikandung oleh kompos adalah nitrogen, pospat, kalsium, kalium, dan magnesium. Manfaat bokhasi pada lahan pertanian yaitu : mampu menggantikan dan mengefektifkan penggunaan pupuk kimia (anorganik), sehingga biaya pembelian pupuk dapat ditekan. "

Suhardi (2012) bahwa "untuk mendapatkan efisiensi pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi untuk kebutuhan taman. Tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit mengikuti kebutuhan tanaman tersebut. Bila diberikan pupuk terlalu banyak, maka larutan tanah akan terasa pekat, sehingga dapat mengakibatkan keracunan pada tanaman".

Menurut Evrina (2015) bahwa "pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan alami yang berasal dari sisa tanaman atau hewan baik dalam bentuk padat maupun cair untuk memberikan unsur hara bagi tanaman sekaligus memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Saat ini penggunaan pupuk organik lebih dianjurkan daripada pupuk anorganik. Akan tetapi para petani lebih senang menggunakan pupuk anorganik daripada pupuk organik karena memang pupuk anorganik lebih memiliki unsur hara yang cukup daripada pupuk organik. Hanya saja apabila petani terus menerus memberikan pupuk anorganik maka akan merusak kondisi tanah



sehingga penggunaan pupuk organik sangat dianjurkan.”

Simanungkalit, 2012 bahwa “pupuk organik adalah nama kolektif untuk semua jenis bahan organik asal tanaman dan hewan yang dapat dirombak menjadi hara tersedia bagi tanaman. Pupuk organik dan pembenah tanah, dikemukakan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.”

Menurut Rahmatika (2010) bahwa bahwa “penggunaan pupuk organik padat dan cair pada sistem pertanian organik sangat dianjurkan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pemakaian pupuk organik juga dapat memberi pertumbuhan dan hasil tanaman yang baik.”

Rahayu, Noer, Rahmi, Agustina, dan Widiyanto. (2012) bahwa “pemupukan sebagai suatu usaha untuk meningkatkan atau mempertahankan kesuburan tanah. Usaha ini atas dasar prinsip memberi unsur hara yang belum ada, dengan cara menambah yang kurang, dan menggantikan unsur hara yang hilang bertujuan untuk meningkatkan produktifitas tanaman serta untuk menjaga kestabilan unsur hara, struktur dan tekstur dalam tanah agar lebuah baik. Pemberian unsur hara dalam tanah harus sesuai dengan kebutuhan tanah, karena bilaman tidak sesuai akan berdampak tidak baik bagi tanaman maupun tanah.” berdasarkan hal-hal tersebut, maka ditentukan tujuan

penelitian Untuk mengetahui interaksi pemberian dan interval pemberian pupuk terhadap semai mahoni.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan persemaian laboratorium Kehutanan Fakultas Pertanian - Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang dengan ketinggian tempat \pm 550 mdpl dengan curah hujan rata-rata 2.088 mm/tahun. bahan yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah semai mahoni (*Swietenia macrophylla* King) yang berumur 3 bulan, pupuk organik, label, tanah. Kemudian untuk peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis menulis, pengaris, polybag, timbangan, skop, ember, seed box dan janka sorong.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial, yang terdiri dari dua faktor.

Faktor 1: pupuk organik terdiri dari empat level yaitu:

- P0: dosis pupuk organik 0 gram/tanaman
- P1: dosis pupuk organik 10 gram/tanaman
- P2: dosis pupuk organik 20 gram/tanaman
- P3: dosis pupuk organik 30 gram/tanaman

Faktor 2: interval pemberian pupuk organik terdiri dari tiga level yaitu:

- M1: interval pemberian pupuk 1 minggu
- M2: interval pemberian pupuk 2 minggu



M3: interval pemberian pupuk 3 minggu

Dalam penelitian ini digunakan 20 semai disetiap kombinasi perlakuan dengan 10 semai contoh perplotnya. Jumlah seluruh kombinasi perlakuan terdapat 720 tanaman.

Peubah Pengamatan. Data yang diamati ada 2 cara untuk melakukan pengukuran meliputi:

Nondestruktif yaitu dilakukan pada awal pengamatan meliputi :

1) Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang ada, dilakukan mulai dari awal tanam atau perlakuan sampai selesai pengamatan. Daun yang diamati masih berwarna hijau dan sudah membuka sempurna.

2) Pertambahan Tinggi Semai

Tinggi semai diukur secara vertikal mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh (puncak tunas). Untuk menandai pangkal batang tanaman diberi ajir dan dicat warna putih sebagai acuan pengukuran pangkal batang tanaman dalam melakukan pengukuran tinggi. Hal ini dimaksudkan agar ketika hujan atau saat penyiraman tidak terjadi perubahan permukaan tanah karena erosi, sehingga mempengaruhi batas pengukuran tinggi tanaman. Pengamatan dilakukan setelah pemberian pupuk selesai dengan interval tujuh hari satu kali.

3) Diameter Batang

Diameter batang tanaman diukur 1 cm dari pangkal batang yang ditandai ajir dengan melingkari tinta/sepindel hitam permanen agar tidak luntur ketika terkena air. Pengukuran diameter tersebut

menggunakan jangka sorong, dilakukan 7 hari sekali.

Destruktif yaitu dilakukan pada akhir pengamatan dengan cara destruktif (mencabut).

1) Panjang Akar

Pengukuran panjang akar dilakukan pada akhir penelitian dengan cara dicabut, pengukuran dimulai dari pangkal akar sampai ujung akar yang terpanjang. Dengan menggunakan penggaris atau roll meter

2) Bobot Basah

Pengukuran bobot basah dilakukan pada akhir pengamatan dengan cara mencabut seluruh semai yang diamati. Kemudian dibersihkan dari tanah yang melekat di sekitar akar agar tidak mempengaruhi bobot asli semai. Selanjutnya ditimbang bobotnya dengan menggunakan timbangan analitik.

3) Bobot Kering

Pengukuran bobot kering dilakukan pada akhir pengamatan dengan cara mengoven pada temperatur 80 °C selama 48 jam. Setelah itu dimasukkan ke dalam desikator agar diperoleh bobot semai dalam keadaan konstan, selanjutnya ditimbang bobotnya dengan menggunakan timbangan analitik.

Analisis Data yang diperoleh dari hasil pengamatan ini dianalisis dengan analisis ragam (uji F) sesuai dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara teritorial, apabila terjadi pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 5% dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan kombinasi perlakuan yang dicobakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Jumlah Daun Semai



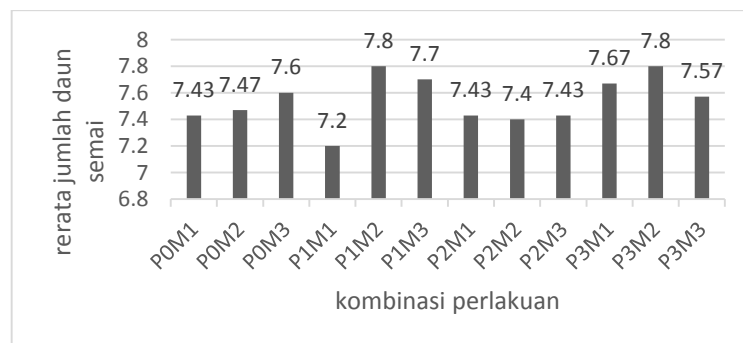
Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi jumlah daun semai pada umur pengamatan ke 7 mss sedangkan jumlah daun pada umur pengamatan ke 1 sampai dengan 6 mss dan ke 8

mss tidak terjadi pengaruh (lampiran 1-4) perlakuan pada umur 4 mss-8 mss terjadi kombinasi pengaruh yang nyata pada perlakuan P dan perlakuan M

Tabel 1. Rerata interaksi terhadap jumlah daun (helai) semai mahoni dari kombinasi perlakuan pemberian pupuk dengan interval pemberian pupuk pada umur pengamatan 7 mss

Kombinasi Perlakuan	Rerata jumlah daun (helai) semai pada umur pengamatan 7 mss
P0M1	7,43a
P0M2	7,47a
P0M3	7,60bc
P1M1	7,20a
P1M2	7,80fg
P1M3	7,70de
P2M1	7,43a
P2M2	7,40a
P2M3	7,43a
P3M1	7,67cd
P3M2	7,80ef
P3M3	7,57ab

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncans taraf 5%



Gambar 1. Grafik rerata jumlah daun semai pada umur pengamatan 7 mss

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 1, dan Gambar 1 menunjukkan bahwa pada 7 Mss perlakuan pemberian pupuk 10 gram/polibag dengan interval pemberian pupuk organik 2 minggu

berinteraksi terhadap pertumbuhan jumlah daun semai dengan rerata tertinggi yang sama yaitu 7,80. Selanjutnya untuk mengetahui kecenderungan kombinasi perlakuan



terhadap jumlah daun semai data yang disajikan dalam Gambar 1

Pada 7 mss diketahui ada interaksi dan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan daun tanaman mahoni (*S. macrophylla* King) Pada minggu ketujuh ini ditemukan adanya berinteraksi nyata antara pemberian pupuk organik dan interval pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan daun semai mahoni daun lebar (*S. macrophylla* King) dengan rerata kombinasi perlakuan yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman mahoni daun lebar (*S. macrophylla* King) yakni kombinasi perlakuan P1M2 yaitu pemberian pupuk organik 10 gram/polibag dan interval pemberian pupuk organik 2 minggu memiliki rerata paling banyak pertumbuhan 7,80 helai, dan yang menunjukkan rerata terendah yakni kombinasi perlakuan P2M2 yaitu pemberian pupuk organik 20 gram/polibag dan interval pemberian pupuk organik 2 minggu dengan rerata paling sedikit pertumbuhan daun 7,40 helai. Menurut Lubis (2008) juga menyatakan pemberian pupuk pada semai mahoni sangat jelas memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan namun jika pemberian berlebihan akan berpengaruh menekan pertumbuhan. Selanjutnya hasil Penelitian Fitri dan Tini (2015), menyatakan bertambahnya jumlah daun pada tanaman Pakcho (*Brassica rapa* L.) setelah dilakukan pemberian pupuk organik 20 gram.

Dari pengamatan pada 7 mss ini dapat kita ketahui bahwa interaksi 3.2. Tinggi Semai

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang tidak

nyata antara pemberian pupuk organik dengan interval pemberian pupuk organik. Pada 2 perlakuan P1M2 dan P2M2, pada 4 mss-8 mss juga terjadi pengaruh pada perlakuan P dan perlakuan M dikarenakan kandungan unsur hara yang kemungkinan besar berpengaruh terhadap pertumbuhan adalah unsur N, K dan Ca, hal ini disebabkan karena, kurangnya unsur hara yang terkandung pada tanah dan kurangnya penyiraman pada tanaman mahoni sehingga tanaman tidak dapat menyerap unsur hara dengan baik dengan interval pemberian pupuk yang sesuai, sehingga pembentukan daun secara keseluruhan tidak terbentuk dan menghasilkan data yang tidak signifikan, selain itu daun berkaitan erat dengan klorofil sebagai alat untuk proses fotosintesis sebagai penghasil cadangan makanan dan energi. Hal ini juga didukung oleh penelitian Farida dan Hardani (2001), pemupukan N akan mendorong pertumbuhan batang dan daun untuk membentuk organ vegetatif. Hal tersebut sesuai pendapat Menurut Dwidjoseputro (2001) unsur N merupakan komponen penyusun dari senyawa esensial seperti asam amino dan juga terkandung dalam klorofil yang berfungsi dalam pembentukan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti batang dan daun. Seperti dikemukakan oleh Marsono dan Sigit (2001) bahwa unsur N diperlukan untuk pembentukan klorofil yang diperlukan dalam proses fotosintesis dan memacu pertumbuhan tanaman berpengaruh nyata pada 1 mst - 8 mst terhadap tinggi semai. perlakuan pada umur 1 mss terjadi pengaruh

yang nyata pada perlakuan P rerata tinggi semai dari masing-masing

jumlah perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan tinggi (cm) semai pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	rerata tinggi semai (cm) pada berbagai umur pengamatan							
	1 mss	2 mss	3 mss	4 mss	5 mss	6 mss	7 mss	8 mss
P0 = 0 gram/polibag	32,83a	33,12a	33,62a	33,77a	34,93a	35,57a	36,80a	38,21a
P1 = 10 gram/polibag	31,01a	32,56a	32,09a	32,90a	33,16a	33,91a	35,28a	37,62a
P2 = 20 gram/polibag	32,29a	32,73a	33,47a	33,02a	33,37a	34,89a	36,25a	37,79a
P3 = 30 gram/polibag	30,97a	31,89a	31,98a	33,01a	32,95a	34,66a	35,89a	37,92a
M1 = 1 minggu	31,91a	32,56a	32,94a	33,18a	33,74a	34,88a	36,03a	37,70a
M2 = 2 minggu	32,19a	33,15a	32,95a	33,61a	34,24a	35,62a	37,05a	38,47a
M3 = 3 minggu	31,23a	32,02a	32,48a	32,74a	32,83a	33,77a	35,08a	37,49a

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncans taraf 5% mss: minggu setelah semai

Berdasarkan hasil pengamatan pada analisis ragam diketahui tinggi semai dari 1 Mss sampai 8 Mss menunjukkan bahwa penggunaan media pupuk kompos dan interval pemberian pupuk tidak berinteraksi tetapi berpengaruh pada perlakuan, P (dosis pupuk kompos), dan kelompok terhadap tinggi semai mahoni daun lebar (*Swietenia macrophylla* King). Hasil pengamatan analisis ragam tinggi semai dari 1 mss sampai 5 mss diketahui nilai tertinggi adalah pupuk organik 0 gram/polibag (P0). Sedangkan interval pemberian pupuk diketahui nilai tertinggi adalah interval pemberian pupuk 3 minggu (M3) secara statistik baik percobaan pemberian dosis pupuk organik dan interval pemberian pupuk organik tidak berbeda nyata

Pada pengamatan tinggi semai ini tidak ditemukan pengaruh nyata dari pengamatan 1 mss samapai akhir pengamatan 8 mss, tetapi teradi pengaruh nyata pada perlakuan P dikarenakan pupuk organik mempunyai kandungan unsur hara yaang kemungkinan besar

perpengaruh pada perlakuan P. Berdasarkan hasil pengamatan pada analisis ragam diketahui tinggi tanaman dari 1 mss sampai 8 mss menunjukkan bahwa penggunaan media pupuk kompos dan interval pemberian pupuk tidak berpengaruh terhadap tinggi semai mahoni daun lebar (*S. macrophylla* King). Hasil pengamatan analisis ragam tinggi semai dari 1 mss sampai 8 mss diketahui nilai rerata tertinggi adalah P0M1 pemberian pupuk 0 gram/polibag dengan interval 1 minggu. Nilai rerata terendah adalah P3M3 pemberian pupuk organik 30 gram/polibag dengan interval pupuk organik 3 minggu.

Penyebab tinggi semai tidak berpengaruh adalah dikarenakan unsur hara yang ada pada tanah kurang dan pada tinggi semai kurang cukup menerima unsur hara dan air yang cukup

Secara statistik tidak berbeda nyata pada penelitian basuki Wasis (2011) pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan tinggi semai mahoni menunjukkan bahwa, pemberian pupuk kompos



dengan dosis 30 gram memberikan pengaruh yang sangat nyata dalam hal ini berbeda nyata dengan kontrol (pupuk kompos 0 gram). Pengaruh nyata ini terlihat pada persentase pertumbuhan sebesar 40,70% terhadap kontrol dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 6,81 cm. Dosis pupuk kompos 10 gram tidak berbeda nyata dengan tanaman kontrol.

Penggunaan dosis 10 gram memberikan persentase pertumbuhan terhadap kontrol sebesar 15,08% atau setara dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 5,57 cm, sedangkan pemberian kompos 20 gram berbeda nyata dengan kontrol memberikan persentase pertumbuhan daun 33,68% atau setara 6,47 cm.

3.3 Diameter Batang Semai

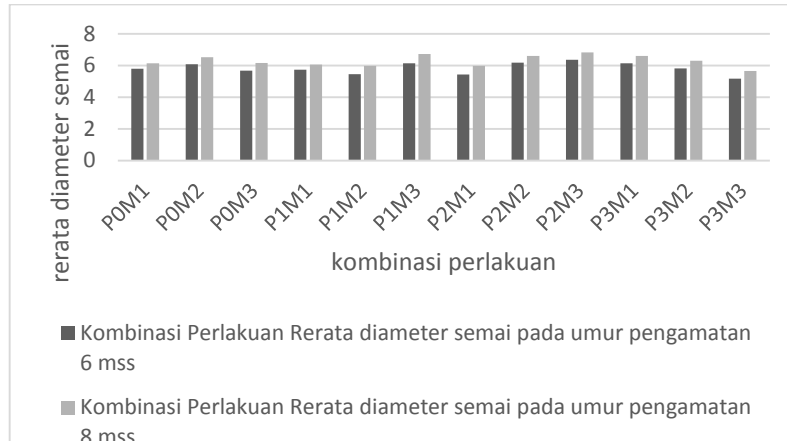
Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi diameter semai pada umur pengamatan ke 6 mss dan 8 mss sedangkan diameter semai pada

umur penamatan ke 1 sampai dengan 5 mss dan ke 7 mss tidak terjadi pengaruh untuk mengetahui perbedaan kombinasi perlakuan dilakukan uji lanjut duncans taraf 0,05 disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Rerata interaksi kombinasi perlakuan pemberian pupuk dengan inteval pemberian pupuk terhadap diameter semai mahoni pada umur penagamatan 6 mss dan 8 mss (mm)

Kombinasi Perlakuan	Rerata Diameter Semai (mm) pada umur pengamatan 6 mss dan 8 mss	
	6 mss	8 mss
POM1	5,80a	6,15a
POM2	6,07a	6,53a
POM3	5,67a	6,16a
P1M1	5,73a	6,05a
P1M2	5,45a	5,98a
P1M3	6,15ab	6,73cd
P2M1	5,44a	5,97a
P2M2	6,18cd	6,61bc
P2M3	6,37de	6,83de
P3M1	6,15bc	6,60ab
P3M2	5,81a	6,30a
P3M3	5,18a	5,65a

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncans taraf 5%



Gambar 2. Grafik rerata diameter semai pada umur pengamatan 6 mss dan 8 mss

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 3 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa diameter batang semai mahoni daun lebar (*S. macrophylla* King) diketahui 6 Mss adanya pengaruh nyata maupun interaksi antara perlakuan P dan M dengan rerata tertinggi yaitu pada kombinasi perlakuan P2M3 pemberian pupuk 20 gram/polibag dengan interval pemberian pupuk 3 minggu 6,37 mm. Namun pada 8 Mss pengaruh nyata dan interaksi antara P dan M dengan rerata tertinggi yaitu pada kombinasi perlakuan P2M3 pemberian pupuk 20 gram/polibag dengan interval pemberian pupuk 3 minggu 6,83 mm.

Pada 6 mss diketahui ada interaksi dan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter pada semai mahoni (*S. macrophylla* King) selain dari pengaruh nyata pada kelompok. Pada minggu keenam ini ditemukan adanya pengaruh nyata dan berinteraksi nyata antara pemberian pupuk organik dan interval pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan diameter batang semai

mahoni daun lebar (*S. macrophylla* King) dengan rerata kombinasi perlakuan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman mahoni daun lebar (*S. macrophylla* King) yakni dengan kombinasi perlakuan P2M3 yaitu pemberian pupuk organik 20 gram/polibag dan interval pemberian pupuk organik 3 minggu memiliki rerata terbesar pertumbuhan 6,37 mm, dan yang menunjukkan rerata terendah yakni kombinasi perlakuan P3M3 yaitu pemberian pupuk organik 30 gram/polibag dan interval pemberian pupuk organik 3 minggu dengan rerata terkecil pertumbuhan diameter batang 5,18 mm. Pada perlakuan P2M3 menunjukkan hasil nyata dikarenakan unsur hara yang di hasilkan sangat baik dan menyerap air sehingga batang semai mampu menyerap makanan dan energi dengan baik. Menurut Hardjowigeno (2001) penambahan organik ke dalam tanah akan menambah pasokan unsur hara makro walaupun dalam jumlah sedikit.

Pada 8 mss diketahui ada interaksi dan berpengaruh nyata



terhadap pertumbuhan diameter pada tanaman mahoni (*S. macrophylla* King) selain dari pengaruh nyata pada perlakuan pemberian pupuk organik dan interval pemberian pupuk organik. Pada minggu kedelapan ini ditemukan adanya pengaruh nyata dan berinteraksi nyata antara pemberian pupuk organik dan interval pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan diameter batang semai mahoni daun lebar (*S. macrophylla* King) dengan rerata kombinasi perlakuan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman mahoni daun lebar (*S. macrophylla* King) yakni kombinasi perlakuan P2M3 yaitu pemberian pupuk organik 20 gram/polibag dan interval pemberian pupuk organik 3 minggu memiliki rerata terbesar pertumbuhan 6,83 mm, dan yang menunjukkan rerata terkecil yakni kombinasi perlakuan P3M3 yaitu pemberian pupuk organik 30 gram/polibag dan interval pemberian pupuk organik 3 minggu dengan rerata pertumbuhan diameter batang 5,65 mm. Begitu pun dengan perlakuan P2M3 menunjukkan hasil nyata dikarenakan unsur hara yang dihasilkan sangat baik dan menyerap air sehingga batang semai mampu menyerap makanan dan energi dengan baik. Berdasarkan penelitian Rasidin (2005) unsur hara

3.4 Panjang Akar Semai

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang tidak berinteraksi tetapi berpengaruh nyata

yang kemungkinan besar berpengaruh terhadap pertumbuhan adalah unsur N, K dan Ca. Hal ini didukung oleh penelitian Farida dan Harndani (2001), pemupukan N akan mendorong pertumbuhan batang dan daun untuk membentuk organ vegetatif. Pembentukan organ vegetatif daun lebih cepat berasimilasi sehingga mampu menyediakan makanan untuk pertumbuhan yang berakibat penyerapan cahaya matahari yang lebih besar pula sehingga asimilasi yang dihasilkan dari proses asimilasi semakin besar Menurut Gardner *et al.* (2002) Hasil dari asimilasi ditranslokasikan ke bagian-bagian tanaman baik pada organ vegetatif maupun generatif. Berkaitan dengan penelitian yang saya lakukan adalah pada diameter batang semai dan daun semai yang berpengaruh pada perlakuan P dan M.

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik 20 gram/polibag dengan interval pemberian pupuk organik 3 minggu setelah tanam (P2M3) dapat meningkatkan diameter batang semai mahoni lebih baik dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Sesuai dengan pernyataan Hardjowigeno (2001) bahwa peningkatan diameter batang diikuti peningkatan jumlah daun diduga ada hubungannya dengan kandungan unsur hara

pada kelompok terhadap panjang akar semai rerata panjang akar semai dari masing-masing jumlah perlakuan disajikan pada Table 4



Tabel 4 :Rerata panjang Akar (cm)

Dosis pemberian pupuk	Penjang akar (cm)
P0	10,71a
P1	9,87a
P2	10,14a
P3	10,76a
Interval pemberian pupuk	
M1	9,99a
M2	10,88a
M3	10,24a

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncans taraf 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 4 panjang akar tidak berpengaruh nyata namun nilai terpanjang pada pengamatan di atas adalah pemberian pupuk 30 gram (P3) pada interval pemberian pupuk 10,76 gram dan (M2) interval pemberian pupuk 2 minggu 10,88 gram

Akar merupakan bagian tanaman yang memiliki peranan penting bagi tanaman dalam rangka mencari bahan serta unsur-unsur hara dan juga penyerapan air. Pada pengamatan yang dilakukan terhadap panjang akar tanaman sangatlah penting dilakukan karena pertumbuhan akar yang baik menjadi tolak ukur pertumbuhan tanaman yang baik pula menurut Widyanto (2010) menyatakan bahwa selain sebagai sumber unsur hara, pupuk kompos dapat merangsang pertumbuhan akar, meningkatkan daya serap dan daya ikat tanah terhadap air, sehingga ketersediaan air bagi tanaman tercukupi. Pada pengamatan panjang akar tidak

berpengaruh nyata namun nilai rerata terpanjang pada pengamatan panjang akar adalah pemberian pupuk 30 gram/polibag (P3) pada interval pemberian pupuk adalah M2 (interval pemberian pupuk 2 minggu)

Pada panjang akar tidak pengaruh dikarenakan kekurangan unsur hara dan penyiraman air pada tanaman mahoni sehingga akar tidak mampu menyerap unsur hara dan menyerap air dengan cukup. Namun nilai rerata terpanjang adalah perlakuan P3 10,76 cm, sedangkan nilai rerata terpendek adalah M1 9,99 cm.

Menurut Oktrianti, dkk (2006) menyatakan bahwa setiap tanaman dosis yang diberikan akan mempengaruhi besar kecilnya kandungan hara dalam pupuk tersebut, tetapi belum dapat dijamin bahwa semakin besar dosis yang diberikan akan semakin meningkat pertumbuhan panjang akar. Sebab tanaman juga memiliki batas dalam penyerapan unsur hara.

3.5 Bobot Basah dan Bobot Kering

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering dan berat basah

rerata berat kering dan berat basah dari masing-masing jumlah perlakuan disajikan pada Tabel 5

Tabel 5. Rerata Bobot Basah dan Bobot kering (gram)

Dosis pemberian pupuk	Bobot basah (gram)	Bobot kering (gram)
P0	97,34a	54,34a
P1	101,12a	63,33a
P2	119,15a	66,29a
P3	95,87a	61,52a
Interval pemberian pupuk		
M1	106,97a	64,08a
M2	109,11a	61,81a
M3	94,03a	58,21a

Keterangan: nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncans taraf 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 3.5 bobot kering dan bobot basah tidak berpengaruh nyata adapun nilai terberat pada pemberian pupuk di atas adalah pemberian pupuk 20 gram/polibag (P2) 119,15 dan pada interval pemberian pupuk kompos sedangkan berat basah memiliki nilai tertinggi pada pemberian pupuk di atas adalah pemberian pupuk 0 gram/polibag (P0) 54,34 dan pada interval pemberian pupuk adalah (M3) interval pemberian pupuk 3 minggu 58,21

Pengamatan berat kering tanaman dilakukan di akhir setelah semua pengamatan dilakukan. Berdasarkan hasil analisis ragam yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa berat basah tanaman diketahui adanya pengaruh tidak nyata pada pengamatan bobot kering, ada pun nilai rerata terberat

pada pemberian pupuk di atas adalah pemberian pupuk organik 30 gram/polibag dan interval pemberian pupuk organik 1 minggu 71,01 dan nilai rerata tertinggi adalah pemberian pupuk 0 gram/polibag dengan interval pemberian pupuk organik 2 minggu 48,42.

Pengamatan berat basah tanaman dilakukan diakhir setelah semua pengamatan dilakukan. Berdasarkan hasil analisis ragam yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa berat basah tanaman diketahui adanya pengaruh tidak nyata pada pengamatan bobot basah ada pun nilai terberat pada pemberian pupuk di atas adalah pemberian pupuk 20 gram/polibag dengan interval pemberian pupuk organik 2 minggu 131,31 gr, sedangkan nilai rerata tertinggi adalah pemberian pupuk organik 30 gram/polibag dengan interval



pemberian pupuk organik 3 minggu 79,89 gr pada pembahasan berat kering dan berat basah tidak berpengaruh dikarenakan kurangnya penyerapan unsur hara dalam pupuk kompos tersebut, sehingga pertumbuhan secara keseluruhan tidak optimal atau pertumbuhan satu sama lain hampir sama. Menurut Rosman, Y (2004) menyatakan bahwa pemberian pupuk N tidak boleh berlebihan karena N dalam konsentrasi tinggi akan menghambat perakaran semai. Apabila perakaran semai terhambat maka penyerapan air dan unsur hara juga terganggu, sehingga juga berpengaruh pada berat basah dan berat kering pada semai mahoni.

IV. KESIMPULAN

Penggunaan kombinasi antara pemberian pupuk organik dan interval pemberian pupuk organik yang paling baik untuk pertumbuhan daun tanaman mahoni daun lebar (*Swietenia macrophylla* King) dari semua parameter pengamatan adalah pemberian pupuk organik 30 gram/polibag dengan interval pemberian pupuk organik 2 minggu (P3M2) dengan nilai tertinggi 7,80. Perlakuan dosis pupuk organik yang baik adalah P3 (pemberian pupuk organik 30 gram/polibag). Interval pemberian pupuk organik yang baik terhadap semai mahoni adalah pada M2 (interval pemberian pupuk organik 2 minggu setelah semai).

DAFTAR PUSTAKA

Basuki. W dan Agustina. S. 2000 *pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap*

pertumbuhan semai mahoni (Swietenia macrophylla King) pada media tanah bekas tambang emas. Bogor: jurnal silvikultur tropika. Vol. 03, No 01

Dwidjoseputro, 2001 Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta

Evrina. 2015 *mengenal pupuk organik*. <https://evrinasp.com/mengenal-pupuk-organik> diakses. Pada tanggal 22/10/2017

Farida dan J. S. Hamdani, 2001. Pertumbuhan dan Hasil Bunga Gladiol pada Dosis Pupuk Organik Bokashi dan Dosis Pupuk Nitrogen yang Berbeda. J nal Bionatura.vol3 (2) : 68-'1 6.

Hamdan. 2011. *Informasi tanaman kehutanan*. <https://forestryinformation.wordpress.com/2011/05/22/mahoni-daun-lebar-swietenia-macrophylla-king>

Lubis, A. U., 2008. Kelapa Sawit (*Elaeisguineensis* Jacq.) Di Indonesia. Edisi2.PPKS RISPA. Medan

Martawijaya, A., K, I., Kadir, K. dan Prawira, SA. 2010. *Atlas Kayu Indonesia Jilid I*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor

Marsono dan Sigit 2001 Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.



Nugroho, 2010, *Panduan Pupuk Kompos Cair*, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.

Oktrianti, K., Agustinah, R., Supriyadi, T. 2006 *pengaruh dosis pupuk organik cair dan macam tanah terhadap pertumbuhan awal mahoni (S. macrophylla King)*

Rahayu, S. P., Noer, S. T. H., Rahmi, D., Agustina, S. Dan Widiyanto, T., 2012, *Peningkatan Mutu Pupuk Organik dengan Penambahan Unsur Kalium dari Limbah Industri Kelapa Sawit dan Unsur Fosfor dari Batuan Fosfat*, Bul.Penel., 26, 28-35

Rahmatika, W. 2010. Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza sativa*. L) Akibat Pengaruh Persentase N (*Azolla* dan Urea). Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Holtikultura IPB. Hal.84-88.

Simanungkalit, R.D.M. 2011. *Prospek Pupuk organik dan Hayati. Dalam: Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Simanungkalit et al (Eds.) Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, pp. 265-272.