

**RESPON SEMAI JABON MERAH (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb))
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK LIMBAH KULIT BUAH
KAKAO DITEMPAT PERSEMAIAN PERMANEN FATUKOA, NAIONI,
KECAMATAN MAULafa, KOTA KUPANG - NUSA TENGGARA TIMUR**

***THE RESPONSE OF RED JABON (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb))
SEEDS TO THE FOLLOWING OF ORGANIC FERTILIZER WASTE COCOA
FRUIT SKIN AT THE FATUKOA PERMANENT NURSERY, NAIONI,
MAULafa DISTRICT, KUPANG CITY – EAST NUSA TENGGARA***

Febi Tade Djara¹⁾, Mamie E. Pellondo'u²⁾, Wilhelmina Seran³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

²⁾Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

³⁾Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

*Email: febi.inadjara2502@gmail.com

ABSTRACT

*Red Jabon (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb)) is one of the forestry plants that has fast growing properties and is a native plant species of Indonesia. Jabon Merah plants need nutrients in their growth. This study aims to determine the response of red jabon seedlings (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb)) to the application of organic fertilizer for cocoa pod waste. The research was conducted in Fatukoa permanent nursery from December 2020 to March 2021. The method used in this study was a completely randomized design method (RAL) with one test with four treatments with five replications consisting of: M0 = Soil (4 kg), M1 = soil + organic fertilizer for cocoa pod waste (3 kg: 1 kg), M2 = soil + organic fertilizer for fruit peel waste cocoa (2 kg : 2 kg), M3 = soil + organic fertilizer cocoa pod waste (1 kg : 3 kg).*

Parameters observed were plant height (cm), stem diameter (mm), number of leaves (strands), seedling quality index, dry weight (total dry weight (gr), shoot dry weight (gr) and root dry weight (gr)), seedling robustness (cm), shoot-to-root ratio (gr) and live percentage (%) of red jabon seedlings. The results showed that the application of organic fertilizer for cocoa pod waste had no significant effect on several parameters, including plant height, stem diameter (at 2MST, 8MST, 10MST and 12MST), number of leaves, seedling quality index (2MST and 4MST), root dry weight, seedling robustness (2MST, 6MST, 8MST, 10MST and 12MST), root shoot ratio and live percentage of red jabon seedlings, but had a significant effect on several observation parameters, namely stem diameter at 4MST and 6MST with an average range of 0.12- 0.29 and 0.29-0.65, seedling quality index at the age of 6MST, 8MST, 10MST and 12MST with a mean range of 0.0021-0.0097, 0.0024-0.0054, 0.0022-0.0120 and 0.0022-0.0122, total dry weight at age 12MST with a mean range of 0.0158-0.0871, shoot dry weight at age 12MST with an average range of 0.0147-0.0693, and seedling robustness at age 4MST with the mean range is 1.15-6.1257

Keywords : Red Jabon (*Anthocephalus macrophyllus*); Organic Fertilizer for Cocoa Peel Waste

1. PENDAHULUAN

Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb)) merupakan salah satu tanaman kehutanan yang memiliki sifat cepat tumbuh dan merupakan jenis tanaman asli Indonesia. Jabon Merah tergolong tumbuhan pionir yang dapat tumbuh pada berbagai kondisi tanah, seperti tanah bertekstur liat, tanah berbatu, dan tanah alluvial lembab di sepanjang sungai. Keunggulan tanaman Jabon dari sisi pemanfaatan yaitu pada umur 5-6 tahun sudah siap dipanen. Bentuk batang silinder dengan tingkat kelurusan yang bagus, dan relative lebih tahan dari serangan hama dan penyakit (Mulyana, *et al* (2010)).

Pengembangan tanaman Jabon Merah sangat penting untuk dilakukan secara berkelanjutan agar bisa memenuhi kebutuhan ekologi maupun kebutuhan ekonomi masyarakat (Mulyana, 2010). Secara ekonomis budidaya tanaman Jabon Merah menjanjikan keuntungan yang cukup bagus apa bila dikerjakan secara serius dan benar. Menurut Trubus, (2010) harga jual kayu jabon dengan diameter yang sama dapat meningkatkan nilai ekonomi dari kayu jabon. Kegiatan budidaya tanaman Jabon Merah dilihat dari perlakuan-perlakuan yang akan diterapkan, baik itu dari pemilihan benih yang bermutu baik, cara penyemaian hingga proses penanaman di lapangan.

Semai merupakan penentu keberhasilan pada tanaman karena semai merupakan bagian dari objek utama yang akan dikembangkan dalam proses budidaya (Ilyas, *et al* 2015). Dalam memproses semai Jabon Merah di persemaian untuk siap tanam ada beberapa perlakuan yang perlu dilakukan dalam proses pemeliharaan, diantaranya adalah pemupukan. Pemupukan bisa dilakukan dengan menggunakan pupuk organik, anorganik atau kombinasinya (Ilyas, *et al* 2015). Faktor-faktor yang memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan semai adalah kesuburan media, penggunaan

pupuk dan cara penanaman. Kesuburan media yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan semai tergantung pada komposisi media tumbuh.

Dilihat dari berbagai penggunaan pupuk kompos, ada begitu banyak pupuk kompos yang telah digunakan dalam setiap penelitian khususnya pada tanaman kehutanan, namun penggunaan pupuk kompos yang dibuat dari limbah kulit kakao paling banyak hanya di gunakan pada penelitian-penelitian yang berkaitan dengan tanaman pertanian saja. Oleh karena itu dalam penelitian kali ini peneliti akan menggunakan pupuk kompos dari limbah kulit buah kakao sebagai media tumbuh dalam proses penyemaian semai Jabon Merah, dimana peneliti ingin mengetahui bagaimana “**Respon Semai Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb)) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Limbah Kulit Buah Kakao Di Tempat Persemaian Permanen Fatukoa, Kelurahan Naioni, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang - Nusa Tenggara Timur**”.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tempat Dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Tempat Persemaian Permanen Fatukoa, Kelurahan Naioni, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang - Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan (Desember-Maret 2021).

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: Polybag dengan ukuran 25 cm x 25 cm, pengaduk, sekop, plastik sungkup, parang/pisau, paranet, kompor, wajan, oven, alat tulis-menulis, penggaris untuk mengukur panjang pucuk, *vernier caliper* untuk mengukur diameter batang, timbangan untuk mengukur berat kering

semai, label sampel, laptop, kamera, *spayer* (1 liter). Sedangkan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Pasir, Tanah, Kompos limbah kulit kakao.

2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan sebagai berikut:

M0 = tanah (4 kg)

M1 = tanah + pupuk organik limbah kulit kakao (3 kg : 1 kg)

M2 = tanah + pupuk organik limbah kulit kakao (2 kg : 2 kg)

M3 = tanah + pupuk organik limbah kulit kakao (1 kg : 3 kg)

Setiap perlakuan diatur dalam lima ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan.

2.4 Pelaksanaan Penelitian

2.4.1 Persiapan Pupuk Organik

Salah satu jenis limbah hasil pertanian yang dapat dijadikan sebagai kompos adalah limbah kulit buah kakao yang terlebih dahulu dikomposkan. Pembuatan pupuk organik dari limbah kulit buah kakao dibuat sendiri oleh peneliti dimana sebelum dilakukan pengomposan, terlebih dahulu limbah kulit buah kakao dihancurkan dengan cara digiling menggunakan mesin pencacah atau pun bisa menggunakan alat maupun benda tajam lainnya yang ada di sekitar kita yang sering kita gunakan seperti parang, pisau dan sabit. Limbah kulit buah kakao yang telah dihancurkan kemudian dikomposkan dengan menggunakan mikroba pengurai (EM4) dalam waktu empat minggu. Selama proses pengomposan berlangsung, kompos tidak langsung digunakan, kompos yang digunakan dalam penelitian ini setelah kurang lebih dua bulan.

Penggunaan pupuk organik jelas lebih baik dari pada pupuk anorganik, sebab pupuk organik disamping memberi makan pada

tanaman juga menyuburkan tanah, sedangkan pupuk anorganik hanya memberi makan pada tanaman saja (Nawawi, 2013).

2.4.2 Persiapan Benih

Benih Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb) diambil dari persemaian Fatukoa.

2.4.3 Penaburan Benih

Penaburan dilakukan di bedeng tabur dengan ukuran 5 meter x 1 meter dengan media berupa pasir halus dan tanah yang disterilkan dengan cara disangrai selama 2 jam. Benih jabon merah ditabur dengan kedalaman 1 cm dan jarak antara benih 2 cm.

2.4.4 Persiapan Media Sapih

Persiapan media sapih didalam polibag berukuran 25 cm x 25 cm yang berisi media tanam (Tanah dan pupuk organik limbah kulit kakao) sesuai perlakuan.

ditanam lalu ditutup kembali dengan media dan dipadatkan dengan cara ditekan secara perlahan. Sesudah penyapihan, dilakukan penyiraman halus menggunakan *sprayer*, agar semai tidak gampang roboh. Memasang sungkup plastik agar kelembaban lingkungan semai bisa terjaga serta semai terlindungi dari hama dan penyakit. Pemasangan paranet dilakukan agar intensitas cahaya yang masuk tidak berlebihan.

2.4.5 Pemeliharaan

Proses pemeliharaan berupa kegiatan penyiraman yang dilakukan dua kali dalam satu hari yaitu pagi dan sore atau disesuaikan dengan kelembaban media. Penyiraman dilakukan dengan memberikan siraman air pada semai secukupnya tidak kurang dan tidak lebih. Pada tahap awal agar tidak merusak semai yang baru disapih atau yang masih kecil sebaiknya penyiraman dilakukan dengan menggunakan *spayer* untuk menjaga

agar semai yang masih kecil tidak gampang rusak atau patah. Penyiangan gulma juga dilakukan pada polybag dan sekitar bedengan, hal ini dimaksudkan agar kondisi bersih sehingga dapat mencegah timbulnya penyakit dan serangan hama seperti jangkrik, belalang, dan siput yang akan merusak semai.

2.5 Variable yang Diamati

Pengamatan dilakukan setiap 2 minggu sekali, selama 3 bulan. Variabel yang diamati untuk menjawab rumusan permasalahan yang telah dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tinggi Semai (cm)

Pengukuran awal tinggi semai jabon merah dilakukan setelah proses adaptasi di lapangan selama 7 hari. Pengukuran dilakukan setiap 2 minggu selama 3 bulan dengan menggunakan penggaris. Tinggi tanaman diukur 1 cm dari permukaan tanah sampai keujung titik pertumbuhan batang.

2. Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang bibit jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb)) setiap 2 minggu setelah tanam (MST). Diukur menggunakan vernier caliper pada pangkal batang bibit, diatas leher akar. Pertambahan lingkaran batang adalah selisih lingkaran batang bibit antar waktu pengamatan.

3. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun (helai) jabon merah dapat dilihat dengan menghitung jumlah daun tanaman jabon merah yang terbentuk sempurna, kecuali tunas. Pengamatan akan dilakukan setiap 2 minggu setelah tanam (MST).

4. Indeks Mutu Semai

Indeks mutu semai akan dihitung ketika tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb)) sudah berumur 3 bulan. Tanaman tersebut kemudian dipotong dileher akar untuk dipisahkan antara akar

dengan batang, lalu dikeringkan didalam oven.

Indek Mutu Semai $\frac{\text{□□□□ □□□□□□ □□□□□□+□□□□□□□□□□}}{\text{□□□□□□□□□□ h □□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□}}$

Dimana Menurut Prianto *et al.* (2006) dan Adinungra, (2012) nilai kekokohan yang baik/optimum adalah mendekati nilai 4-5, sebaliknya jika nilainya berkisar di bawah 4-5 kekokohan pada bibit kurang baik, nisbah pucuk akar/*top ratio* ideal 2-5, dan nilai indeks mutu semai dikategorikan baik berdasarkan Sudomo dan Santoso, (2011) yaitu bibit siap tanam dilapangan memiliki standar minimal 0,09.

5. Berat Kering Total

Berat kering total diukur setelah tanaman dioven pada suhu 80° C selama 48 jam hingga mencapai berat konstan. Masing-masing bagian tanaman selanjutnya ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Nilai berat kering total diperoleh dari penjumlahan berat kering pucuk (BKP) dan berat kering akar (BKA). Rumus dari berat kering total (BKT) :

$$\text{BKT} = \text{BKP} + \text{BKA}$$

6. Berat Kering Pucuk

Berat kering pucuk adalah bagian semai secara keseluruhan, yang dimana dari bagian atas semai sampai pada pangkal akar, dipotong dan dipisahkan dari akar, dibersihkan kemudian dikeringkan dan ditimbang. Pengamatan akan dilakukan pada akhir penelitian.

7. Berat Kering Akar

Berat kering akar merupakan seluruh bagian akar semai yang dipisahkan dari semai dan dipotong pada leher akar, dibersihkan kemudian dikeringkan dalam oven sebagai berat kering dan ditimbang. Pengamatan akan dilakukan pada akhir penelitian.

8. Kekokohan Semai

Untuk menentukan kekokohan semai maka akan digunakan Rumus untuk mendapatkan nilai kekokohan semai (Hendromono, 2003 dalam Junaedi *et al.* 2010) adalah sebagai berikut :

$$\text{Kekokohan} = \frac{\text{tinggi (cm)}}{\text{diameter (cm)}}$$

9. Nisbah Pucuk Akar

Nisba pucuk akar adalah kemampuan akar untuk menyerap air dengan proses transpirasi dan fotosintesis. Rumus untuk menghitung nisbah pucuk akar yaitu :

$$\text{Nisbah Pucuk Akar} = \frac{\text{Berat pucuk kering (gr)}}{\text{Berat kering akar (gr)}}$$

10. Persentase Hidup (%)

Perhitungan persentasi hidup dilakukan pada akhir penelitian. Dengan menggunakan rumus :

$$\text{Persentase Hidup} = \frac{\text{Jumlah tanaman yang hidup}}{\text{Jumlah tanaman yang ditanam}} \times 100$$

2.6 Analisis Data

Data penelitian ini dianalisis dengan sidik ragam sesuai metode penelitian yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL). Model linear rancangan acak lengkap menurut (Sholeh *et al.* 2012) adalah sebagai berikut:

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

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran selama penelitian diperoleh data tinggi semai, jumlah daun, diameter, indeks mutu semai, berat kering total, berat kering pucuk, berat kering akar, kekokohan semai, nisba pucuk akar dan persentase hidup semai jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb)) pada perbandingan tanah dan pupuk organik limbah kulit buah kakao.

3.1 Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi suatu tanaman merupakan parameter yang harus diamati untuk mengetahui pengaruh bahan organik terhadap tanaman. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh kondisi kesuburan tanah karena tanah merupakan tempat penyedia unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Untuk mengetahui perbandingan perlakuan yang diberikan terhadap tinggi semai Jabon Merah maka dilakukan analisis uji sidik ragam. Data rata-rata tinggi semai jabon merah pada uji sidik ragam 5% pada umur 2MST, 4MST, 6MST, 8MST, 10MST dan 12MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Semai Jabon Merah pada Uji Sidik Ragam 5% pada umur 2MST, 4MST, 6MST, 8MST, 10MST dan 12MST.

Perlakuan	Tinggi Semai Jabon Merah (cm)					
	2MST	4MST	6MST	8MST	10MST	12MST
M0	0,88a	1,30a	1,46a	1,70a	2,46a	3,02a
M1	1a	1,66a	2,08a	2,86a	4,46a	5,78a
M2	1a	1,68a	1,68a	2,42a	3,80a	4,78a
M3	1a	1,46a	2,10a	2,90a	4,02a	5,32a

Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian pupuk organik limbah kulit buah kakao tidak berpengaruh nyata antar perlakuan terhadap tinggi semai Jabon Merah pada umur 2MST-12MST.

Berdasarkan data pada Tabel 3.1. diatas, maka dapat dijelaskan bahwa tinggi semai Jabon Merah umur 2MST-12MST berada pada kisaran 0,88cm-5,78cm, namun tidak berpengaruh nyata.

3.2 Diameter Batang

Diameter batang tanaman berperan cukup penting bagi kelanjutan pertumbuhan

tanaman. Tanaman dengan diameter batang yang lebih besar akan memiliki kekuatan yang lebih baik sehingga mampu menghadapi keadaan lapangan yang tidak menguntungkan (Sumartuti, 2004). Pengukuran diameter tanaman merupakan salah satu parameter yang harus diamati

untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap tanaman.

Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik limbah kulit buah kakao tidak

berpengaruh nyata terhadap diameter batang semai Jabon Merah pada umur 2MST, 8MST, 10MST dan 12MST dan berpengaruh nyata pada umur 4MST dan 6MST.

Tabel 2. Rata-rata Diameter Semai Jabon Merah pada Uji Sidik Ragam 5% pada umur 2MST, 4MST, 6MST, 8MST, 10MST dan 12MST.

Perlakuan	Diameter Semai Jabon Merah (mm)					
	2MST	4MST	6MST	8MST	10MST	12MST
M0	0,14a	0,21a	0,29a	0,57a	0,97a	1,14a
M1	0,15a	0,22a	0,41a	0,96a	1,42a	1,89a
M2	0,15a	0,29ab	0,44ab	1,05a	1,3a	1,56a
M3	0,15a	0,36b	0,65b	1,3a	1,65a	1,89a

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik limbah kulit buah kakao tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada umur 2MST, 8MST, 10MST dan 12MST dengan kisaran rerata diameter batang secara berturut-turut 0,14mm-0,15mm, 0,57mm-1,3mm, 0,97mm-1,65, dan 1,14mm-1,89mm. diduga hal tersebut terjadi akibat waktu penelitian yang dilakukan belum cukup lama serta pemberian

dosis pupuk organik yang perlu ditambah atau dinaikan dosisnya.

3.3 Jumlah Daun

Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan bahwa pempeberian pupuk organik limbah kulit buah kakao tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun semai Jabon Merah pada umur 2MST-12MST. Data rata-rata jumlah daun semai jabon merah pada uji sidik ragam 5% pada umur 2MST-12MST dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Semai Jabon Merah pada Uji Sidik Ragam 5% pada umur 2MST, 4MST, 6MST, 8MST, 10MST dan 12MST.

Perlakuan	Jumlah Daun Semai Jabon Merah (Helai)					
	2MST	4MST	6MST	8MST	10MST	12MST
M0	4a	4,4a	4,8a	4,8a	4,8a	5,6a
M1	4,4a	6a	6a	6a	7,2a	9,6a
M2	4a	6a	4,8a	4,8a	5,6a	6,8a
M3	4,4a	6a	6a	6a	6,4a	7,6a

Berdasarkan data pada Tabel 3.3 diatas, maka dapat dijelaskan bahwa menurut hasil analisis Uji sidik ragam, pengaruh kombinasi komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun (helai) pada semai Jabon Merah umur 2MST-12MST yang berada pada kisaran rerata 4 sampai 9,6 helai. Hal ini disebabkan oleh pemberian kombinasi komposisi media tanah dan dosis pupuk organik limbah kulit buah kakao memberikan pengaruh yang sama

terhadap pertambahan jumlah daun semai Jabon Merah.

3.4 Indeks Mutu Semai

Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan bahwa pempeberian pupuk organik limbah kulit buah kakao tidak berpengaruh nyata terhadap indeks mutu semai jabon merah pada umur 2MST, 4MST dan berpengaruh nyata pada umur 6MST, 8MST, 10MST dan 12MST. Data rata-rata indeks mutu semai jabon merah pada uji sidik ragam

5% pada umur 2MST-12MST dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Indeks Mutu Semai Jabon Merah pada Uji Sidik Ragam 5% pada umur 2MST, 4MST, 6MST, 8MST, 10MST dan 12MST.

Perlakuan	Rerata Indeks Mutu Semai					
	2MST	4MST	6MST	8MST	10MST	12MST
M0	0,0029a	0,0010a	0,0022a	0,0028a	0,0030a	0,0030a
M1	0,0097a	0,0049a	0,0097b	0,0131b	0,0120b	0,0122b
M2	0,0014a	0,0015a	0,0021a	0,0024a	0,0022a	0,0022a
M3	0,0032a	0,0038a	0,0047a	0,0054ab	0,0052a	0,0050a

Data Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan yang di berikan tidak berpengaruh nyata terhadap indeks mutu semai Jabon Merah pada umur 2MST dan 4MST dengan kisaran rerata indek mutu semai yaitu 0,0014-0,0097 dan 0,0010-0,0049. Parameter indeks mutu semai didapat dari perhitungan yang lebih kompleks yaitu berat kering pucuk, berat kering akar, nilai kekokohan semai dan nisba pucuk akar, sehingga faktor eksternal lebih berpengaruh terhadap nilai indeks mutu semai seperti tingkat kesuburan, aerasi dan drainase media intensitas cahaya, suhu dan kelembaban. Namun berpengaruh nyata pada umur 6MST-12MST dengan kisaran rerata Indeks mutu semai yaitu 0,0022-0,0097, 0,0024-0,0054, 0,0022-0,0120 dan 0,0022-0,0122.

3.5 Berat Kering Semai

Berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil

disintesis tanaman dari senyawa anorganik, terutama air dan karbon dioksida. Unsur hara yang telah diserap akar memberi kontribusi terhadap pertambahan berat kering tanaman. Menurut Mahmud *et al.* (2002) berat kering merupakan variabel yang penting untuk mengetahui akumulasi biomassa serta keseimbangan fotosintesis pada masing-masing organ tanaman.

3.5.1 Berat Kering Total

Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik limbah kulit buah kakao berpengaruh nyata terhadap berat kering total semai jabon merah. Data rerata berat kering total semai jabon merah pada uji sidik ragam 5% dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Rata-rata Berat Kering Total Semai Jabon Merah pada Uji Sidik Ragam 5% pada umur 12MST.

Perlakuan	Rerata Berat Kering Total (gr)
M0	0,0158a
M1	0,0871b
M2	0,0195a
M3	0,0383a

Data Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata berat kering total semai Jabon Merah pada umur 12MST berpengaruh nyata. Berat kering total semai Jabon Merah tertinggi terdapat

pada perlakuan M1 yaitu sebesar 0,087gr dan berpengaruh secara nyata dengan perlakuan M0, M2 dan M3. Hal ini menunjukkan akumulasi unsur hara dalam tanaman banyak

sehingga berpengaruh pada berat kering tanaman. Menurut Sitorus *et al.* (2014) berat kering mencerminkan status nutrisi dalam tanaman, yang menentukan baik tidaknya suatu tanaman dapat menyerap hara dari dalam tanah untuk fotosintesisnya. Dengan tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup juga berimbang akan merangsang tanaman dalam bertumbuh dan akan berpengaruh pada berat kering tanaman.

Tabel 6. Rata-rata Berat Kering Pucuk Semai Jabon Merah pada Uji Sidik Ragam 5% pada umur 12MST.

Perlakuan	Rerata Berat Kering Pucuk (gr)
M0	0,0147a
M1	0,0693b
M2	0,0165a
M3	0,03172a

Data Tabel 6 menunjukkan bahwa rerata berat kering pucuk semai Jabon Merah pada umur 12MST berpengaruh nyata. Berat kering pucuk semai jabon merah tertinggi terdapat pada perlakuan M1 yaitu sebesar 0,0693gr dan berpengaruh secara nyata dengan perlakuan M0, M2 dan M3. Hal ini menunjukkan akumulasi unsur hara dalam tanaman banyak

Tabel 7. Rata-rata Berat Kering Akar Semai Jabon Merah pada Uji Sidik Ragam 5% pada umur 12MST.

Perlakuan	Rerata Berat Kering Akar (gr)
M0	0.0042a
M1	0.0178a
M2	0.0030a
M3	0.0066a

Data Tabel 7 menunjukkan bahwa rerata berat kering akar semai Jabon Merah pada umur 12MST tidak berpengaruh nyata. Berat kering akar semai Jabon Merah tertinggi terdapat pada perlakuan M1 yaitu sebesar 0,0178gr dan berbeda secara nyata dengan perlakuan M0, M2 dan M3. Adanya penambahan rerata berat kering akar semai Jabon Merah yang diberikan oleh masing-masing perlakuan disebabkan oleh adanya perbedaan kemampuan daya serap hara oleh

3.5.2 Berat Kering Pucuk

Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik limbah kulit buah kakao berpengaruh nyata terhadap berat kering pucuk semai Jabon Merah.

sehingga berpengaruh pada berat kering tanaman.

3.5.3 Berat Kering Akar

Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik limbah kulit buah kakao tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar semai Jabon Merah.

tanaman untuk mendapatkan hasil yang optimal (Sari 2002).

3.6 Kekokohan Semai

Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik limbah kulit buah kakao tidak berpengaruh nyata terhadap kekokohan semai jabon merah pada umur 2MST-12MST. Data rerata kekokohan semai Jabon Merah pada uji sidik ragam 5% dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8. Rata-rata Kekokohan Semai Jabon Merah pada Uji Sidik Ragam 5% pada umur 2MST, 4MST, 6MST, 8MST, 10MST dan 12MST.

Perlakuan	Kekokohan Semai Jabon Merah					
	2MST	4MST	6MST	8MST	10MST	12MST
M0	3,36a	1,15a	4,2185a	2,3964a	2,1772a	2,1187a
M1	5,2a	2,53a	5,2317a	3,2622a	3,1649a	3,1180a
M2	8,2a	6,1257a	3,1213a	1,8574a	2,3388a	2,4384a
M3	7,4a	1,46a	3,3555a	2,2313a	2,4326a	2,8124a

Data Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan yang di berikan berpengaruh nyata terhadap kekokohan semai Jabon Merah pada umur 2MST-12MST dengan kisaran rerata kekokohan semai 3,36-8,2, 1,15-6,1257,

3,1213-5,2317, 1,8574-3,2622, 2,1772-3,1649 dan 2,1187-3,1180.

Nilai kekokohan dipengaruhi oleh beberapa faktor: bentuk media, kerapatan

Tabel 9 Rata-rata Nisba Pucuk Akar Semai Jabon Merah pada Uji Sidik Ragam 5% pada umur 12 MST.

Perlakuan	Rerata Nisbah Pucuk Akar
M0	2,750733a
M1	3,538226a
M2	5,166408a
M3	4,749512a

Berdasarkan data Tabel 9 Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan nilai rerata NPA tertinggi terdapat pada perlakuan M2 sebesar 5,166408 dan tidak berbeda pengaruhnya dengan M0, M1 dan M3. Hasil ini menandakan bahwa bagian pucuk tanaman berkembang lebih baik dibandingkan bagian akar tanaman.

3.8 Persentase Hidup (%)

Tabel 10 Rata-rata Presentase Hidup Semai Jabon Merah pada Uji Sidik Ragam 5% pada umur 12MST.

Perlakuan	Rerata Presentase Hidup (%)
M0	80a

tanaman, faktor cekaman cahaya dan air. Adman, (2011) mengatakan bahwa nilai kekokohan yang tinggi menunjukkan kemampuan hidup yang rendah karena ketidak seimbangan antara tinggi dan diameter.

3.7 Nisba Pucuk Akar

Nisba pucuk akar merupakan perbandingan antara nilai berat kering pucuk dan berat kering akar tanaman.

Persentase hidup merupakan indikator untuk mengetahui tingkat ketahanan dan keberhasilan suatu tanaman. Persentase hidup dihitung berdasarkan jumlah tanaman yang hidup dibanding total sampel tanaman dalam perlakuan. Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik limbah kulit buah kakao tidak berpengaruh nyata terhadap persentase hidup semai Jabon Merah.

M1	100a
M2	80a
M3	100a

Data Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase hidup semai Jabon Merah. Kisaran rerata persentase hidup semai Jabon Merah adalah 80-100%. Persentase hidup didukung oleh daya adaptasi tanaman terhadap lingkungan dan gen.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan uraian pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik limbah kulit buah kakao berbeda tidak nyata terhadap beberapa parameter pengamatan baik itu dari tinggi tanaman,

diameter batang (pada umur 2MST, 8MST, 10MST dan 12MST), jumlah daun, indeks mutu semai (2MST dan 4MST), berat kering akar, kekokohan semai (2MST, 6MST, 8MST, 10MST dan 12MST), nisba pucuk akar dan presentase hidup semai Jabon Merah, namun berbeda nyata terhadap beberapa parameter pengamatan yaitu diameter batang pada umur 4MST dan 6MST dengan kisaran rerata 0,12-0,29 dan 0,29-0,65, indeks mutu semai pada umur 6MST, 8MST, 10MST dan 12MST dengan kisaran rerata 0,0021-0,0097, 0,0024-0,0054, 0,0022-0,0120 dan 0,0022-0,0122, berat kering total pada umur 12MST dengan kisaran rerata 0,0158-0,0871, berat kering pucuk pada umur 12MST dengan kisaran rerata 0,0147-0,0693, dan kekokohan semai pada umur 4MST dengan kisaran rerata 1,15-6,1257

4.1 Saran

Perlu Dilakukannya Penelitian Lebih Lanjutan Tentang Respon Semai Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb))

Terhadap Pemberian Pupuk Organik Limbah Kulit Buah Kakao dengan lebih memperhatikan lama waktu penelitian serta dosis pupuk yang diberikan dalam perlakuan agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

Perlu dilakukan penanganan berkaitan dengan serangan rayap tanah, dan semut untuk menjaga pertumbuhan semai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H. 2012. Pengaruh cara penyemaian dan pemupukan NPK terhadap pertumbuhan bibit mahoni daun lebar di pesemaian. Diambil kembali dari [fordamof.org:http://fordamof.org/files/1.Pengaruh_Cara_Penyemaian_dan_Pemupukan_NPK](http://fordamof.org/files/1.Pengaruh_Cara_Penyemaian_dan_Pemupukan_NPK).
- Ilyas, Y., Rombang, J. A., Lasut, M. T., & Pangemanan, E. F. (2015, July). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb) Havil). 6(12):135-146.
- Junaedi, A., Hidayat, A., & Frianto, D. (2010). Kualitas Fisik Bibit Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq). Asal Stek Pucuk Pada Tiga Tingkat Umur. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam* 7(3), 281-288.
- Mahmud, A., B. Guritno dan Sudiarso. 2002. Pengaruh Pupuk Organik Kascing dan Tingkat Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *J. Agrivita*. 24(1):37-43.
- Mulyana, D. 2010. Mengenal Kayu Jabon Merah dan Putih(2-36 H). Panduan Lengkap Bisnis dan Bertanam Kayu Jabon. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Mulyana D, Asmarahman C, Fahmi I. 2010. Panduan Lengkap Bisnis dan Bertanam Kayu Jabon. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Nawawi S., 2013. *Pengaruh Pemberian Campuran Urine Sapi dan Vermikompos Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Sawi (Brassica Juncea)*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Prianto, S.D., Edris, I. dan Widiyana, Y. 2006. Pemeliharaan semai dan pengujian mutu bibit (Bahan Ajar Kuliah Teknologi Persemaian Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta, DI Yogyakarta.
- Sari L. P. 2002. Pengaruh media campur tanah latasol dan kompos dengan menggunakan beberapa jenis tumbuhan obat terhadap pertumbuhan semai *Gmelina arborea* Linn [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Sholeh, T., Sarengat dan Atmomarsono. 2012. Tentang Model Linear Rancangan Acak Lengkap. *Warta Rimba*, 3(2):120-130.
- Sudomo, A. dan H. B. Santosa. 2011. Pengaruh Media Organik dan Tanah Mineral terhadap Pertumbuhan dan Indeks Mutu Bibit Mindi (*Melia azedarach* L.). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 8(3):263-271.
- Sumartuti, H. 2004. Pengaruh Cara Ekstraksi dan Pengeringan Benih terhadap Viabilitas Benis dan Vigor Bibit Pepaya (*Carica papaya* L.). Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian, IPB. 42 hal.
- Sitorus, U. K. P., B. Siagian., N. Rahmawati. 2014. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L) terhadap Pemberian Abu Boiler dan Pupuk Urea pada Media Pembibitan. Universitas Sumatera Utara. *Jurnal Online Agroteknologi* Vol.1 No.3.
- Trubus. 2010. *Jabon : Laba segar masa depan*. Edisi 448, Juli 2010. PT Trubus Swadaya. Jakarta.