

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
JABON MERAH (*Anthocephalus macrophyllus*)**

**THE EFFECTS OF COMPOST FERTILIZER ON THE GROWTH OF RED JABON
SEEDLING**

(Anthocephalus macrophyllus)

**Etivera Safuf), Alfonsius Thomas), Johan A. Rombang),
& Josephus I. Kalangi)**

ABSTRAK

Dalam penelitian ini dipelajari pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan bibit jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan A tanpa pupuk kompos (kontrol), perlakuan B 25 gram/tanaman, perlakuan C 50 gram/tanaman, perlakuan D 75 gram/tanaman dan perlakuan E 100 gram/tanaman. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah campuran dari tanah dan pasir dengan perbandingan 3:2 berdasarkan rekomendasi. Variabel-variabel yang diamati adalah pertambahan tinggi tanaman, pertambahan diameter batang, pertambahan jumlah daun dan berat kering tajuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos terhadap bibit jabon merah memberikan hasil yang berbeda nyata pada pertambahan tinggi dan pertambahan diameter batang.

Kata kunci: bibit jabon merah(*Anthocephalus macrophyllus*) pupuk kompos zeorganik

ABSTRACT

This research studies the effects of compost fertilizer on the growth of red jabon (*Anthocephalus macrophyllus*) seedling. The method used is completely randomized design, with 5 treatments and 5 replications. No (zero) compost was applied on treatment A as a control, 25 grams of compost on treatment B, 50 grams of compost on treatment C, 75 grams of compost on treatment

D, and 100 grams of compost on treatment E. Based on recommendation, growth media used in this research was a mix of soil and sand, with a ratio of 3:2. Variables observed were increase in plant height, increase in stem diameter, increase in number of leaves, and the dry weight of shoot. Results showed that the application of compost fertilizer to red jabon seedling made significant differences in the increase of plant height and stem diameter.

Key words: red jabon seedling (*Anthocephalus macrophyllus*) compost fertilizer zeorganik

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai banyak hutan yang sejak dulu pemanfaatannya telah menjadi sumber kehidupan bagi masyarakat, baik untuk faktor lingkungan maupun faktor ekonomi. Telah diketahui bahwa kayu merupakan bahan baku untuk alat-alat rumah tangga, kertas dan lain-lain (Duladi. 2011). Oleh karena itu perlu adanya pembangunan hutan tanaman, baik hutan tanaman industri (HTI) maupun hutan rakyat yang merupakan program pengelolaan hutan yang sangat penting sebagai salah satu sasaran untuk memenuhi kebutuhan kayu bagi keperluan domestik dan global.

Jabon merah merupakan pohon yang memiliki pertumbuhan yang termasuk cepat dibandingkan dengan jenis-jenis pohon lainnya. Jabon merah memiliki keunggulan dibandingkan dengan jabon putih yaitu kayunya lebih keras. Jika dibandingkan dengan sengon, jabon lebih tahan terhadap hama dan penyakit. Agar menghasilkan jabon yang berkualitas dengan pertumbuhan yang cepat serta tinggi batang bebas cabang yang baik, diperlukan bibit yang baik. Pemberian pupuk yang merupakan bagian dari proses pemeliharaan adalah salah satu cara untuk memperoleh bibit jabon yang baik.

Pupuk merupakan salah satu input yang esensial dalam proses produksi

tanaman. Tanpa pupuk, penggunaan input seperti bibit unggul, air dan tenaga kerja, hanya akan memberikan manfaat minimal sehingga produktifitas tanaman dan pendapatan petani akan rendah. Oleh karena itu, ketersediaan pupuk secara enam tepat, yaitu tepat jenis, tepat jumlah, tepat mutu, tepat lokasi, tepat waktu dan tepat harga, merupakan hal yang mutlak harus dipenuhi.

Penelitian tentang jabon merah sampai saat ini banyak memakai pupuk NPK dan pupuk Daun Gandasil D. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK dengan dosis 4 gram/tanaman pada umur 4 bulan memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi, diameter, volume akar dan berat kering bibit jabon merah dibandingkan dengan perlakuan dosis lain (Luhulima,2012). Hasil dari penelitian dengan pupuk daun menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis 2 gram/liter air memberikan

pertumbuhan vegetatif yang baik bagi bibit jabon merah pada umur 4 bulan (Palemba, 2012). Sampai saat ini pupuk kompos belum banyak digunakan untuk pemupukan bibit jabon sehingga dosis yang tepat belum diketahui.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pupuk kompos terhadap pertumbuhan bibit jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*).

Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk petani atau mahasiswa yang ingin meneliti tentang dosis pupuk kompos yang tepat untuk pertumbuhan bibit jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*).

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, dari bulan September sampai dengan Oktober 2014. Tempat penelitian berlokasi

di BPK (Balai Penelitian Kehutanan)
Manado

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain bibit jabon merah umur 3 bulan, media tanam (campuran tanah dan pasir,) pupuk kompos zeorganik, dan air.

Peralatan yang digunakan antara lain adalah polibag ukuran 22×25 cm, mistar, jangka sorong, alat tulis menulis, gelas ukur, timbangan, sprayer, sekop, kertas koran, pisau katek, oven, laptop dan kamera digital.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 1 tanaman. Dengan demikian terdapat 25 bibit jabon merah yang ditanam dalam polybag.

Perlakuan yang diberikan adalah:

A = Tanpa pupuk kompos
(kontrol)

B = Pupuk kompos 25 gram/
tanaman

C = Pupuk kompos 50 gram/
tanaman

D = Pupuk kompos 75 gram/
tanaman

E = Pupuk kompos 100 gram/
tanaman

Metode Penelitian

Penyiapan Media

Penelitian ini menggunakan media tanam yaitu tanah dan pasir dengan perbandingan 3:2 (berdasarkan rekomendasi). Sebelum media dicampur, terlebih dahulu tanah dan pasir dikering anginkan selama 1 minggu. Setelah di campur, media dengan berat 2 kg dimasukkan kedalam polybag yang berukuran 22×25 cm. Bibit yang berumur 3 bulan kemudian dipindahkan dari polibag yang berukuran 10×15 cm ke polibag yang berukuran 22×25 cm lalu di beri air

Penyiapan Bibit

Bibit yang digunakan adalah bibit yang berumur sekitar 3 bulan. Bibit disortir berdasarkan jumlah daun yaitu 4 pasang dan bebas dari serangan hama dan penyakit.

Penyapihan (*transplanting*)

Penyapihan dilakukan pada pagi hari di bawah naungan (paranet). Sebelum pemindahan ke dalam rumah kaca, bibit diberi kesempatan beradaptasi diluar rumah kaca selama 1 minggu kemudian diberi pupuk kompos sesuai dengan dosis perlakuan.

Penempatan Bibit

Bibit ditempatkan dilokasi yang sudah disediakan di dalam rumah kaca, sesuai dengan layout penelitian (lampiran 26). Penempatan bibit diacak secara lengkap dengan cara di undi. Jarak antara tanaman atau satuan percobaan adalah 30×30 cm . Jarak sangat perlu agar tanaman tidak saling menaungi.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Serangan hama yang terjadi pada umur 3 bulan 21 HST telah ditangani dengan melakukan penyemprotan baifolan (pupuk daun) setiap 3 minggu sekali.

Variabel Pengamatan

a. Tinggi (cm)

Pengukuran awal tinggi bibit dilakukan setelah proses adaptasi bibit di lapangan selama 7 hari. Pengukuran dilakukan setiap minggu selama 2 bulan dengan menggunakan penggaris. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga pucuk tanaman.

b. Diameter (mm)

Pengukuran diameter batang pada bibit jabon dilakukan dengan menggunakan jangka sorong dan diukur pada pangkal batang (sekitar 3 cm dari permukaan tanah yang sudah ditandai dengan penanda). Pengukuran dilakukan setiap minggu selama dua bulan.

c. Daun

Bibit jabon yang digunakan memiliki 4 pasang daun pada awal percobaan. Pengamatan dilakukan setiap minggu untuk mengetahui pertambahan jumlah daun.

d. Berat kering tajuk

Pengukuran ini dilakukan pada akhir pengamatan. Sampel tanaman dipotong mulai dari bagian pangkal batang hingga pucuk dan di bungkus dengan kertas koran, kemudian di keringkan di oven pada suhu 70 °C selama tiga hari. Setelah kering, sampel tanaman ditimbang untuk mendapatkan bobot kering tajuk tanaman.

Analisis data

Data dianalisis dengan perangkat lunak excel sesuai dengan rancangan percobaan

yang digunakan dan hasil analisa keragaman yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Pupuk Kompos Zeorganik

Dari hasil analisis pupuk kompos didapatkan N 0.68%, C-organik 8.58% dan C/N 12.62.

Tinggi Bibit Jabon Merah

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk kompos dengan dosis yang berbeda memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap pertambahan tinggi bibit jabon merah pada umur 56 HST (Lihat Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Pertambahan Tinggi Bibit Jabon Merah

perlakuan (A) menghasilkan pertambahan tinggi 0.19 cm/hari, perlakuan (B) 0.23

Perlakuan	Rata-rata Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)							
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HT	42 HST	49 HST	56 HST
A	0,97	1,78	2,97	4,79	7,17	7,76	9,78	10,56 ab
B	2,12	2,75	4,53	6,74	9,92	10,34	12,13	12,91 b
C	1,46	3,68	5,28	6,67	8,68	9,28	10,47	10,88 ab
D	1,05	3,66	4,87	5,88	7,26	7,47	8,43	8,48 a
E	1,07	1,31	2,48	4,68	6,48	7,08	7,67	8,08 a
BNT 5 %								3,10

Ket: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5 %. HST = Hari setelah tanam

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa bibit jabon selama 56 hari dengan perlakuan pupuk kompos 25 gram/tanaman (B) menghasilkan rata-rata pertambahan tinggi yang paling besar yaitu 12,91 cm jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan (E) menghasilkan rata-rata pertambahan tinggi terkecil yaitu 8.08 cm. Jika dilihat dari pertambahan tinggi tanaman per hari,

perlakuan (C) 0.19 cm/hari, perlakuan (D) 0.15cm/hari, dan perlakuan (E) 0.14 cm/hari.

Diameter Batang Bibit Jabon Merah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa semua perlakuan dosis pupuk kompos pada media yang digunakan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap diameter batang mulai dari umur 7 HST hingga 21 HST (Tabel 2). Sedangkan diameter batang pada umur 28 HST hingga 35 HST memberikan pengaruh yang nyata.

Perla kuan	Rata-rata Pertambahan Diameter Batang (cm)							
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST
A	0,126	0,206	0,314	0,445 b	0,565 c	0,665	0,774	0,852
B	0,108	0,188	0,282	0,349 b	0,425 bc	0,601	0,611	0,784
C	0,130	0,190	0,279	0,315 ab	0,373 ab	0,579	0,706	0,795
D	0,110	0,158	0,205	0,224 a	0,278 a	0,374	0,544	0,604
E	0,109	0,225	0,319	0,319 ab	0,386 ab	0,506	0,613	0,702
BNT 5 %				0,112	0,114			

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Pertambahan Diameter Bibit Jabon Merah Ket: *Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5 %.*
HST = Hari setelah tanam

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa pertambahan diameter bibit jabon merah tidak berbeda nyata pada umur 7 HST sampai 21 HST. Media dengan perlakuan pupuk kompos 0 gram/tanaman (A) dan 50 gram/tanaman (C) pada umur 56 HST menghasilkan rata-rata

pertambahan diameter yang paling besar yaitu 0.852 cm dan 0.795 cm jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan pupuk kompos dengan dosis 75 gram/tanaman (D) menghasilkan rata-rata pertambahan diameter lebih kecil yaitu 0.604 cm. Laju pertambahan diameter bibit jabon merah untuk perlakuan (A) 0.0126 cm/hari, perlakuan (B) 0.0108 cm/hari, perlakuan (C) 0.0130 cm/hari, perlakuan (D) 0.0110 cm/hari dan perlakuan (E) 0.0109 cm/hari.

Jumlah Daun Bibit Jabon Merah

Hasil sidik ragam menunjukkan Perlakuan (E) menghasilkan rata-rata

Perlakuan	Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun							
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST
A	0,8	1,2	2,0	2,6	3,2	3,4	4,0	4,0
B	1,0	1,6	2,0	2,4	3,4	3,6	5,4	5,8
C	0,8	1,2	1,8	2,6	3,6	4,2	4,6	4,8
D	2,3	2,3	2,3	2,3	3,2	4,0	4,2	4,8
E	1,0	1,0	2,2	2,6	3,2	3,8	4,0	4,0
BNT 5 %								

bahwa perlakuan pupuk kompos dengan dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun bibit jabon merah pada umur 7 HST hingga 56 HST.

Tabel 3. Hasil Rata-Rata Pertambahan Jumlah Daun Bibit Jabon Merah

Ket: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5 % HST = hari setelah tanam

Media dengan perlakuan (B) menghasilkan rata-rata pertumbuhan jumlah daun yang lebih besar yaitu 5.8 helai jika dibandingkan dengan perlakuan lain.

pertambahan jumlah daun terkecil yaitu 4.0 helai jika dibandingkan dengan kontrol (A). Perlakuan (B), perlakuan (C), perlakuan (D) dan perlakuan (E) menunjukkan nilai yang tidak beda nyata terhadap kontrol (A)

Berat Kering Tajuk Bibit Jabon Merah

Dapat dilihat berat kering jabon merah pada media dengan perlakuan pupuk kompos dengan dosis 25 gram/tanaman (B) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 5. Pengaruh Pemupukan Kompos Terhadap Berat Kering Oven Tanaman Bibit Jabon Merah.

Perlakuan	Berat kering oven (gram)/5 tanaman
A	18.57
B	19.25
C	15.22
D	10.91
E	15.73

Hasil pada tabel diatas menunjukkan bahwa berat kering tajuk yang baik terdapat pada pemupukan dengan dosis 25 gram/tanaman (B) yang baik.

Pemupukan adalah salah satu kegiatan dalam budidaya tanaman yang bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, dengan pemupukan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa dari 4 variabel pertumbuhan yang diamati, menunjukkan adanya pengaruh nyata pada pemberian pupuk kompos walaupun ada sebagian variabel yang berpengaruh nyata pada pertengahan dan akhir minggu penelitian yaitu penambahan tinggi tanaman dan

pertambahan diameter batang. Dari kelima dosis pupuk kompos yang diberikan dalam pemupukan ini dosis yang paling bagus dalam membantu pertumbuhan tinggi, jumlah daun dan berat kering adalah pupuk kompos dengan dosis 25 gram/tanaman (B) sedangkan pertumbuhan penambahan diameter dengan dosis yang baik adalah 0 gram/tanaman (A).

Kompos 25 gram/tanaman (B) memberikan pengaruh rata-rata pertumbuhan tinggi terbesar terhadap yaitu 12.91 cm jika dibandingkan dengan kontrol (A), perlakuan pupuk kompos 50 gram/tanaman (C) ,75 gram/tanaman (D) dan 100 gram/tanaman (E). Hal ini diduga karena unsur N yang berguna untuk pertumbuhan pucuk, daun dan batang tanaman semakin meningkat sesuai dengan penambahan dosis pupuk sehingga tinggi tanaman juga ikut meningkat.

Pemberian pupuk kompos tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan

diameter bibit jabon pada umur 7 HST hingga 21 HST dan pertumbuhan jumlah daun pada umur 7 HST hingga 56 HST. Hal ini disebabkan karena rata-rata setiap peningkatan pertumbuhan masing-masing parameter tersebut hasilnya hampir sama sehingga pada taraf uji 0,05 tidak berpengaruh nyata. Selain itu juga pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan diameter bibit jabon pada umur 7 HST hingga 21 HST- 42 HST hingga 56 HST dan jumlah daun pada umur 7 HST hingga 56 HST disebabkan oleh beberapa faktor luar selain pupuk kompos yang diberikan.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh pupuk itu sendiri serta proses fisiologis yang terjadi di dalam tubuh tanaman tersebut, yaitu proses fotosintesis, respirasi, traslokasi, dan penyerapan air serta mineral (Daniel *et al* dalam Handayani 2010). Proses fisiologis di atas dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti sinar matahari, tanah, angin, dan cuaca. Pemberian pupuk kompos

yang diamati selama 8 minggu ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter batang bibit jabon. Hal ini dapat diketahui dari hasil sidik ragam.

Berat kering bibit jabon pada media dengan perlakuan pupuk kompos 25 gram/tanaman (B) memberikan hasil yang tinggi yaitu 19.25 gram jika dibandingkan dengan perlakuan pupuk kompos dengan dosis yang lain. Hal ini mungkin akibat dosis kompos yang lebih besar dari 25 gram/tanaman dan penyemprotan baifolan menyebabkan tanaman kelebihan Nitrogen sehingga menghambat serapan unsur-unsur lainnya.

Berat kering menunjukkan taksiran (berat) tanaman relatif yang mudah diukur dan merupakan integrasi dari semua peristiwa yang dialami tanaman sebelumnya sehingga merupakan indikator pertumbuhan yang paling representatif untuk menampilkan keseluruhan

pertumbuhan tanaman atau suatu organ tertentu (Sitompul dan Guritno, 1995).

Berat kering tanaman atau biomasa tanaman meliputi semua bahan tanaman yang secara kasar berasal dari fotosintesis, serapan unsur hara, dan air yang diolah melalui proses biosintesis. Biomasa mencerminkan efisiensi interaksi proses fisiologis dengan lingkungannya, dan dinilai sebagai manifestasi dari semua proses dan peristiwa yang terjadi dalam pertumbuhan tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- Perlakuan pupuk kompos dengan dosis 25 gram/tanaman (B) memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan pertambahan tinggi, jumlah daun, dan berat kering tajuk.

Saran

- Perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk kompos yang lebih lanjut tetapi dikombinasi dengan pupuk dasar agar bisa melihat laju pertumbuhan yang relatif lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2010. Sifat dan Fungsi Tanah (1-2 h). Konservasi Tanah dan Air. IPB Prees. Bogor. 472 h.
- Ashari, S. 1995. Hortikultural. Universitas Indonesia. Jakarta. 99 hal.
- Crawford.J.H. Composting Of Agricultural Waste in Biotehnologi Applications and Research, Paul N, Cheremision and R.P. Ouellette(ed).P.68-77.
- Das M.Braja. 1993. Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip geoteknis) Jilid 2: Erlangga
- Duladi, S. P., 2003. Panduan Lengkap Pembibitan Jabon
- Handayani, S. 2010. Buku Ajaran Pelayanan Keluarga Berencana Yogyakarta: Pustaka Rihama.
- Halawane, J E., Hidayah, H, N. dan Kinho, J. 2011. Prospek Pengembangan

- Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Robx.) Havil), Solusi Kebutuhan Kayu Masa Depan
- Lafran Habibi, 2009. Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Rumah Tangga.
- Luhulima, F.S., 2012. Pengaruh Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah. Skripsi. PSIK. Fak.Pertanian Unsrat Manado
- Mansur I, Tuheteru FD. 2010. *Kayu Jabon*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Murniati. 2009. Arsitektur Pohon, Distribusi Perakaran dan Pendugaan Biomassa Pohon dalam Sistim Agroforestry.
- Mulyana, D., C. Asmarahan, dan I. Fahmi. 2011. Mengenal Kayu Jabon Merah dan Putih (2-36 h).Panduan Lengkap Bisnis dan Bertanam Kayu Jabon. Agromedia Pustaka. Jakarta. 142 hal.
- Pratiwi. 2003. Prospek Pohon jabon untuk pengembangan hutan tanaman.*Buletin Penelitian Kehutanan* 4:62-66.
- Raharja, J. 2011. Jabon Merah dan Jabon Putih (5-6 h). Meraup Untung Besar Dari Kayu Jabon. Rona Publising. Yogyakarta.112 hal.
- Rubatzky, V.E. dan M. Yamaguchi. 1995. Sayuran Dunia I. Penerbit ITB.
- Sanyoto, J. 2011. Tanaman Perkebunan dan Kehutanan.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Madah University Press. Yogyakarta. 412 h.
- Sutejo, M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sutopo, L. 1993. Teknologi Benih. CV. Rajawali. Jakarta. 245 hal. Bandung. 344 hal.
- Palemba. T. Y., 2012. Aplikasi Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah. Skripsi. PSIK. Fak.Pertanian Unsrat Manado