

21903

by turnitin turnitin

Submission date: 21-Mar-2024 10:29AM (UTC+0700)

Submission ID: 2326349748

File name: FILE_JURNAL_REVISI.docx (82.41K)

Word count: 2597

Character count: 15021

UJI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN EX MEDIA YANG BERASAL DARI ROOTING HOUSE AREA, ACCLIMATIZATION HOUSE AREA, OPEN GROWING AREA, DAN MEDIA BARU DIBASERAH CENTRAL NURSERY

Hendri Prawinata¹, Rawana², Didik Surya Hadi³

¹Mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

²Dosen Fakultas kehutanan INSTIPER Yogyakarta

³Dosen Fakultas kehutanan INSTIPER Yogyakarta

*E-mail penulis : Hendriprawinata3@gmail.com

ABSTRACT

In the management of Industrial Plantation Forests (HTI), *Eucalyptus pellita* is one of the most important types of plants to be developed as fiber wood. During its growth, *Eucalyptus pellita* requires planting media to help its growth. In this study, cocopeat and rice husk were used as planting media. This research was conducted from June 2023 to September 2023 at Baserah Central Nursery, PT.RAPP. This research aims to compare the effect of ex media and new media on the growth of *Eucalyptus pellita* seedlings. This research used a completely randomized design (CRD) as analysis method. Each treatment consisted of 4 treatments 3 replicates so there were 12, each replicate was taken 15 samples totaling 180 seedlings. Data collection by observing and measuring the experimental samples. The parameters observed included: height increase per week, diameter increase per week, and the ability to root or rootstrike. The research results indicate that the new media significantly influences the weekly height increment, weekly diameter increment, and rooting ability or rootstrike ability.

Keywords: Cocopeat, *Eucalyptus pellita*, Growth, Nursery, Rice Husk.

PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 1990 Tentang Hak Pengusahaan Hutan Tanaman Industri, Hutan tanaman industri dikelola dan diusahakan berdasarkan prinsip pemanfaatan yang optimal dengan memperhatikan kelestarian lingkungan dan sumber daya alamiah serta menerapkan prinsip ekonomi dalam pengusahaannya untuk mengoptimalkan keuntungan (Indonesia, 1990). Pulp dan Kertas banyak dimanfaatkan oleh perusahaan swasta dan pemerintah untuk melayani permintaan dari konsumen. Peranan hutan produksi diharapkan mampu memberikan nilai positif bagi pertumbuhan ekonomi. Dorongan untuk melakukan pembangunan yaitu adanya izin yang diberikan oleh pemerintah kepada perusahaan swasta yang mengajukan izin pengelolaan HTI (Indonesia, 2007). Penelitian ini dilaksanakan di PT.

RAPP (*Riau Andalan Pulp and Paper*) yang mengembangkan semai *Eucalyptus pellita* sebagai keberlangsungan produksinya. *Eucalyptus pellita* merupakan spesies tumbuhan yang dapat bertumbuh dengan cepat yang biasanya berotasi pendek guna mempertahankan produksi kayu (Sulichantini, 2016). Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. salah satu faktor eksternal tersebut adalah cahaya (Rawana *et al.*, 2023). Di PT. RAPP, kegiatan persemaian menggunakan salah satu media alternatif sebagai komposisi media tanam. Komposisi media tanam tersebut terdiri dari bahan organik yaitu cocopeat dan sekam padi. Penggunaan cocopeat dan sekam padi memiliki kelebihan salah satunya adalah mampu menjaga kestabilan oksigen yang masuk kedalam media (*aerasi*). Bahan organik memiliki karakteristik yang rapuh sehingga air, udara dan akar dapat menembus media dengan mudah dan dapat mengikat air. Salah satu karakteristik bahan organik ini memiliki hubungan erat terhadap perakaran tanaman (Putri, 2008). Adanya kombinasi komposisi media tumbuh yang baru bagi semai, diharapkan menghasilkan pertumbuhan semai yang lebih baik. Selama ini media baru hanya digunakan sekali selama proses produksi setelah itu media tersebut dibuang ke area bantingan. Area bantingan adalah tempat penampungan atau penumpukan media bekas yang berasal dari area Rooting House Area (RHA), Acclimatization House Area (AHA), dan Open Growing Area (OGA). Hal ini menyebabkan *Cost Production* meningkat apabila menggunakan cocopeat yang baru untuk produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan tinggi, diameter, kemampuan berakar atau rootstrike semai *Eucalyptus pellita*. Diharapkan penelitian ini akan memberikan informasi tentang seberapa efektif penggunaan *Ex media* dan media baru untuk pertumbuhan tanaman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Baserah Central Nursery, PT RAPP (*Riau Andalan Pulp & Paper*) yang terletak di alamat Pasar Baru Baserah, Kuantan Hilir, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau dengan Koordinat 0°21'03.1"S, 101°48'38.0"E. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023 sampai September 2023. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis digunakan untuk mencatat data yang terkumpul, *Ec tester* untuk mengukur kelarutan unsur hara dalam media tanam, kamera handphone untuk pengambilan dokumentasi selama penelitian, kaliper untuk mengukur diameter tanaman semai *Eucalyptus pellita*, label untuk penandaan pada tray penelitian, penggaris untuk mengukur tinggi tanaman semai *Eucalyptus pellita*, dan *Tally sheet* untuk form pendataan semai selama penelitian. Bahan yang digunakan adalah cocopeat, *Ex media* hasil konsolidasi di RHA (*Rooting House Area*), *Ex media* hasil *spacing* dan *grading* di AHA (*Acclimatization House Area*), *Ex media* hasil dari *pra seleksi* di OGA (*Open Growing Area*), media baru, pupuk *osmocote*, dan sekam padi.

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu media yang terdiri dari 4 yaitu *Ex media* hasil konsolidasi di RHA (*Rooting House Area*), *Ex media* hasil *spacing* dan *grading* (*Acclimatization House Area*), *Ex media* hasil dari *pra seleksi* OGA

(Open Growing Area) dan Media baru. Pada penelitian ini menggunakan Intensitas sampling 15% per tray yang berarti sampel penelitian saya adalah 15 bibit *Eucalyptus pellita* dari 12 tray yang terdiri dari 4 percobaan dan 3 ulangan, maka total keseluruhan bibit *Eucalyptus pellita* adalah $15 \times 12 = 180$ bibit *Eucalyptus pellita*. Analisis yang digunakan adalah *Analysis of Variance* (ANOVA). Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, dilakukan uji lanjut menggunakan uji LSD (*Least Significant Differences*) pada taraf uji 0,05.

Sampel penelitian ini adalah *Eucalyptus pellita* CEP0092. Kegiatan pembuatan plot dilakukan di RHA (*Rooting House Area*) dengan menggunakan 12 tray yang terdiri dari 4 perlakuan, 3 tray pada setiap ulangan. Plot penelitian tersusun menjadi 3 line dengan masing-masing line 4 tray. Masing-masing tray penelitian akan diberi label identitas dengan kertas satin yang berisi tanggal penanaman, perlakuan media tanam serta ulangannya sekaligus penanda agar tidak tertukar dengan tray semai operasional perusahaan. Penyusunan layout tray dilakukan sebagai berikut :



Gambar 1. Skema pengacakan pada pengamatan

Keterangan Warna :

- Biru (P1) = *Ex media* hasil konsolidasi di RHA (*Rooting House Area*)
- Merah (P2) = *Ex media* hasil spacing dan grading di AHA (*Acclimatization House Area*)
- Kuning (P3) = *Ex media* hasil pra seleksi di OGA (*Open Growing Area*)
- Hijau (P4) = Media Baru (Kontrol)

Pengambilan rata-rata sample tinggi dilakukan seminggu sekali dimulai dari hari ke- 7 sampai hari ke-56. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari pangkal batang semai hingga pucuk semai menggunakan stik ukur (penggaris) dengan sesuai ketentuan yaitu 18-50 cm.

$$\text{Perhitungan rata-rata diameter perminggu} = \frac{\text{Data sample}}{\text{jumlah sample}}$$

Keterangan : Data sample = Pengukuran setiap ulangan perminggu

Jumlah sample = $\text{Intesitas Sampling} * 96 \text{ tube (tray)}$

= $15 * 96 \text{ tube (tray)}$

= 15 tube

Pengambilan rata-rata *sample* diameter dilakukan seminggu sekali dimulai dari hari ke- 28 sampai hari ke-56. pengukuran diameter batang dilakukan pada pangkal batang menggunakan *kaliper* dengan sesuai ketentuan yaitu 2-3 mm.

$$\text{Perhitungan rata-rata diameter perminggu} = \frac{\text{Data sample}}{\text{jumlah sample}}$$

Keterangan : Data sample = Pengukuran setiap ulangan perminggu
 Jumlah sample = *Intesitas Sampling* * 96 *tube* (*tray*)
 = 15 * 96 *tube* (*tray*)
 = 15 *tube*

Pengamatan kemampuan berakar atau *rootstrike* dilakukan pada hari ke-28 dengan menghitung persentase kemampuan berakar bibit (*rootstrike*). Sebelum bibit tersebut ditransfering ke area AHA (*Aclimitization House Area*).

$$\text{Mekanisme pengambilan sample rootstrike} = \frac{\text{Jumlah bibit yang berakar}}{\text{jumlah bibit yang diproduksi}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi dan diameter semai merupakan ukuran yang digunakan untuk menggambarkan mutu bibit. Hasil analisis rata-rata tinggi dan diameter akhir semai *Eucalyptus pellita* dapat dilihat pada

Tabel 1. Data rata-rata tinggi pertumbuhan semai *Eucalyptus pellita* CEP0092

Perlakuan	Minggu ke-							
	7	14	21	28	35	42	49	56
Ex media RHA	5,03	5,52	8,00	13,32	18,17	21,53	24,80	26,49
Ex media AHA	4,95	5,44	7,38	10,97	14,67	18,36	22,12	25,59
Ex media OGA	5,02	5,70	7,80	11,93	16,28	19,69	22,45	25,24
Media Baru	5,20	5,80	9,26	14,02	19,95	23,25	25,55	29,07

Tabel 2. Hasil Analisis keragaman pertambahan tinggi per minggu semai *Eucalyptus pellita* pada taraf uji 5%

Sumber Variasi	Derajat Bebas (df)	Jumlah Kuadrat (jk)	Kuadrat Tengah (kt)	F Hit	F Tabel
Perlakuan	3	0,3772	0,1241	7,3818	4,07
Error	8	0,1345	0,0168		
Total	11	0,5067			

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil analisis rata-rata tinggi semai *Eucalyptus pellita* yang ditunjukkan pada Tabel 2 perlakuan media baru berbeda nyata dengan perlakuan *Ex media* RHA, *Ex Media* AHA, *Ex*

media OGA. Perlakuan *Ex media* RHA tidak berbeda nyata terhadap perlakuan *Ex media* AHA, dan *Ex media* OGA. Hal ini didasari dari nilai $F \text{ Hitung} > F \text{ Tabel}$. Oleh karena itu dilakukan uji lanjut pada rata-rata pertambahan diameter setiap minggu semai *Eucalyptus pellita* dengan menggunakan uji LSD (*Least Significant Difference*) yang mendapatkan nilai LSD yaitu 0,2441.

Tabel 3. Hasil Uji lanjut dengan uji LSD (*Least Significant Difference*) pada pertambahan diameter per minggu semai *Eucalptus pellita* pada taraf uji 5%

Perlakuan	Pertumbuhan tinggi per minggu
Ex media RHA	2,5267 a
Ex media AHA	2,5833 a
Ex media OGA	2,6833 a
Media Baru	2,9833 b

Hasil Uji LSD : 0,2441

Keterangan : Adanya perbedaan nyata pada taraf uji 0,05 dapat dilihat dari angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama.

Hasil uji lanjut menggunakan LSD (*Least Significant difference*) pada Tabel 3 menunjukkan pengaruh pada Perlakuan Media Baru berbeda nyata dengan Perlakuan *Ex media* RHA, Perlakuan *Ex media* AHA, dan Perlakuan *Ex media* OGA. Perlakuan *Ex media* RHA tidak berbeda nyata terhadap Perlakuan *Ex media* AHA dan *Ex media* OGA.

Tabel 4. Data rata-rata diameter pertambahan semai *Eucalyptus pellita* CEP0092

Perlakuan	Minggu ke-				
	28	35	42	49	56
Ex media RHA	2,04	2,27	2,52	2,79	2,92
Ex media AHA	1,93	2,13	2,41	2,68	2,82
Ex media OGA	2,03	2,23	2,50	2,75	2,90
Media Baru	1,80	1,98	2,27	2,54	2,81

Tabel 5. Hasil Analisis keragaman pertumbuhan diameter per minggu semai *Eucalyptus pellita* pada taraf uji 5%

Sumber Variasi	Derajat Bebas (df)	Jumlah Kuadrat (jk)	Kuadrat Tengah (kt)	F Hit	F Tabel
Perlakuan	3	0,0018	0,0006	7,0333	4,07
Error	8	0,0007	0,0001		
Total	11	0,0024			

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil analisis rata-rata diameter semai *Eucalyptus pellita* yang ditunjukkan pada Tabel 5 perlakuan media baru berbeda nyata dengan perlakuan *Ex media* RHA, *Ex media* AHA, *Ex media* OGA. Perlakuan *Ex media* RHA tidak berbeda nyata terhadap perlakuan *Ex media* AHA, dan

Ex media OGA. Hal ini didasari dari nilai F Hitung > F Tabel. Oleh karena itu dilakukan uji lanjut pada rata-rata penambahan diameter setiap minggu semai Eucalyptus pellita dengan menggunakan uji LSD (Least Significant Difference) yang mendapatkan nilai LSD yaitu 0,0172.

Tabel 6. Hasil Uji lanjut dengan uji LSD (Least Significant Difference) pada penambahan diameter per minggu semai Eucalptus pellita pada taraf uji 5%

Perlakuan	Pertambahan diameter per minggu
Ex media RHA	2,5267 a
Ex media AHA	2,5833 a
Ex media OGA	2,6833 a
Media Baru	2,9833 b

Hasil Uji LSD : 0,0172

Keterangan : Ada tidaknya perbedaan nyata pada taraf uji 0,05 dapat dilihat dari angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama.

Hasil uji lanjut menggunakan LSD (Least Significant difference) pada Tabel 6 menunjukkan pengaruh pada Perlakuan Media Baru berbeda nyata dengan Perlakuan Ex media RHA, Perlakuan Ex media AHA, dan Perlakuan Ex media OGA. Perlakuan Ex media RHA tidak berbeda nyata terhadap Perlakuan Ex media AHA dan Ex media OGA.

Total pertumbuhan tinggi dan diameter semai dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7. Analisis rata-rata tinggi dan diameter akhir semai *Eucalyptus pellita*

Perlakuan	Pertumbuhan	
	Rata-rata Tinggi Akhir semai (cm)	Rata-rata Diameter Akhir semai (mm)
Ex media RHA	2,68 a	0,18 a
Ex media AHA	2,58 a	0,18 a
Ex media OGA	2,53 a	0,18 a
Media Baru	2,98 b	0,20 b

Keterangan : Ada tidaknya perbedaan nyata pada taraf uji 0,05 dapat dilihat dari angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama.

Sumber : Data Primer, 2023

Persemaian dengan media baru menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan Ex media. Hal ini dikarenakan aerasi dan drainase media baru lebih baik serta bebas dari kontaminasi hama maupun penyakit (Prananda et al., 2014). Sedangkan pada Ex media memiliki tingkat kepadatan yang tinggi. Kepadatan media yang tinggi menyebabkan sulitnya akar menembus media (Hardjowigeno, 2003). Oleh karena itu dapat dikatakan porositas media berkaitan erat dengan kepadatan media. Semakin padat media berarti semakin kecil kemampuannya dalam menyerap air dan semakin kecil pori-porinya.

Kemampuan berakar atau *rootstrike* merupakan salah satu parameter pendukung yang mempengaruhi keberhasilan suatu tanaman. Pertumbuhan akar yang tidak normal menyebabkan sulitnya akar untuk menyerap unsur hara dengan baik (W Prawiranata *et al.*, 1981). Data tanaman mati dan Persentase kemampuan berakar atau *rootstrike* semai *Eucalyptus pellita* dapat dilihat pada Tabel 8. dan Tabel 9.

Tabel 8. Data tanaman mati semai *Eucalyptus pellita*

Perlakuan	Minggu ke-4				
	U1	U2	U3	Total	Persentase
Ex media RHA	16	21	17	54 bibit	$\frac{234}{288} \times 100 = 81,25\%$
Ex media AHA	3	4	25	32 bibit	$\frac{256}{288} \times 100 = 88,89\%$
Ex media OGA	15	5	7	27 bibit	$\frac{261}{288} \times 100 = 90,63\%$
Media Baru	2	5	18	25 bibit	$\frac{263}{288} \times 100 = 91,32\%$

Tabel 9. Persentase kemampuan berakar atau *rootstrike* (%) yang diamati pada hari ke-28

Perlakuan	Kualitas
	Kemampuan berakar atau <i>rootstrike</i> (%)
<i>Ex media</i> RHA	81,25%
<i>Ex media</i> AHA	88,89%
<i>Ex media</i> OGA	90,63%
Media Baru	91,32%

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil analisis kemampuan berakar atau *rootstrike* semai *Eucalyptus pellita* pada Tabel 9 menunjukkan bahwa pada perlakuan *Ex media* RHA, perlakuan *Ex media* AHA, perlakuan *Ex media* OGA, dan perlakuan Media Baru tidak berpengaruh nyata terhadap persentase kemampuan berakar (*rootstrike*). Hal ini didasari dari nilai F hitung < F tabel yang dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis keragaman pertambahan diameter per minggu semai *Eucalyptus pellita* pada taraf uji 5%

Model	df	Sum of Squares	Mean Square	F Hit	F Tabel
I Regression	3	0,019	0,006	0,905	4,07
Residual	8	0,057	0,007		
Total	11	0,076			

Sumber : Data Primer, 2023

Menurut F.AI-Saqri dan P.G Alderson (2015) menyatakan bahwa pemberian hormon perangsang akar, bentuk dan jenis stek serta media perakaran sangat mempengaruhi sangat mempengaruhi persentase perakaran stek. Perkembangan sistem perakaran berpengaruh terhadap tinggi dan diameter semai. Salah satu fungsi akar yaitu menyediakan nutrisi dan air yang dibutuhkan tanaman untuk berfotosintesis (Agustinus *et al.*, 2014).

8 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan Media baru memiliki pengaruh nyata terhadap tinggi semai *Eucalyptus pellita* dibandingkan dengan *Ex media* yang memiliki persentase rata-rata pertambahan tinggi yaitu 22,87 cm.
2. Perlakuan Media baru berpengaruh nyata terhadap diameter semai *Eucalyptus pellita* dibandingkan dengan *Ex media* yang memiliki persentase rata-rata pertambahan tinggi yaitu 1,01 mm.
3. Persentase *rootsrike* dari setiap perlakuan yang paling baik adalah perlakuan dari media baru dengan persentase tingkat jumlah bibit yang hidup yaitu 91,32%.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin DA, Riniarti M, Duryat. 2014. Pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam sebagai media saph untuk cempaka kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari* 2 (3): 49-58.
- Al-Saqri, F. Dan P.G Alderson. *Effect of IBA, Cutting Type and Rooting Media on Rooting of Rosa centifolia*. *Journal of Horticultura Science* 71(5) : 729-237.
- Hardjowigeno, H. S. (2003). Ilmu Tanah (5th ed.). Jakarta: Akademi Pressindo.
- Indonesia. (2007). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 6 Tahun 2007 Hak Penguasaan Hutan Tanaman Industri.
- Indonesia. (1990). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 7 Tahun 1990 Hak Penguasaan Hutan Tanaman Industri. Jakarta.
- Prananda R, Indriyanto Riniarti M. 2014. Respons pertumbuhan bibit jabon (*Anthocephalus cadamba*) dengan pemberian kompos kotoran sapi pada media penyapihan. *Jurnal Sylva Lestari* 2 (3): 29-38.
- Putri Al. 2008. Pengaruh media organik terhadap indeks mutu bibit *cendana* (*Santalum album*). *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* 21 (1): 1-8.
- Rawana, Prijono, A., Suparyanto, T., Sudigyo, D., & Pardamean, B. (2023). *Light intensity effect on number of seedlings and growth of Gyrinops versteegii*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1183(1).
- Sulichantini, E. D. (2016). Pertumbuhan Tanaman *Eucalyptus Pellita* F. Muell Di Lapangan Dengan Menggunakan Bibit Hasil Perbanyakan Dengan Metode Kultur Jaringan, Stek Pucuk, Dan Biji. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 41(2), 269–275.
- W Prawiranata, S Harran, P. T. (1981). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid I*. Departemen Botani. Fakultas Pertanian IPb, Bogor. 339 h.

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	docobook.com Internet Source	2%
2	repository.unja.ac.id Internet Source	2%
3	es.scribd.com Internet Source	1%
4	repository.usm.ac.id Internet Source	1%
5	www.neliti.com Internet Source	1%
6	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
7	idoc.pub Internet Source	1%
8	123dok.com Internet Source	1%
9	journal.ipb.ac.id Internet Source	1%

10	faperta.unmul.ac.id Internet Source	<1 %
11	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
12	media.neliti.com Internet Source	<1 %
13	online-journal.unja.ac.id Internet Source	<1 %
14	blogtaria.blogspot.com Internet Source	<1 %
15	dilokasi.com Internet Source	<1 %
16	adoc.pub Internet Source	<1 %
17	ijswr.ut.ac.ir Internet Source	<1 %
18	jurnal.polbangtanmanokwari.ac.id Internet Source	<1 %
19	jurnal.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
20	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
21	id.scribd.com Internet Source	<1 %

22 journal.trunojoyo.ac.id <1 %
Internet Source

23 journal.upgris.ac.id <1 %
Internet Source

24 repositori.usu.ac.id <1 %
Internet Source

25 www.coursehero.com <1 %
Internet Source

26 Christani Rambli, Edwin De Queljoe, Herny E. I. Simbala. "UJI AKTIVITAS PENURUNAN KADAR ASAM URAT EKSTRAK ETANOL BUAH PINANG YAKI (Areca vestiaria) PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR (Rattus norvegicus) YANG DIINDUKSI KALIUM OKSONAT", PHARMACON, 2019 <1 %
Publication

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On