



The use of various composition media and additional compost to stimulate the growth of jabon putih (*Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser) seedlings

Penggunaan berbagai komposisi media dan penambahan kompos untuk memacu pertumbuhan bibit jabon putih (*Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser)

Suhartati* and Meryana Kiding Allo

Balai Arkeologi Sulawesi Selatan, Badan Riset dan Inovasi (BRIN)
Jl. Pajajiyang No. 13 Sudiang, Makassar, Kode Pos 90242, Sulawesi Selatan, Indonesia

Article Info	Abstract
<p>Article History: Received 25 October 2021; Accepted 23 May 2022; Published online 30 November 2022</p> <p>Keywords: Community lands, plantation forest, raw material, seedling medium, village forest</p> <p>Kata Kunci: Hutan tanaman, hutan desa, kayu pertukangan, lahan masyarakat, media pembibitan</p> <p>How to cite this article: Suhartati & Allo, M.K. (2022). The use of various composition media and additional compost to stimulate the growth of jabon putih (<i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser) seedlings. <i>Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea</i>, 11(2), 101-109. : http://dx.doi.org/10.18330/jwallacea.2022.vol11iss2pp101-109</p>	<p><i>Jabon putih</i> (<i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser) is a species of forest plant that is widely grown for pulp raw material of paper and carpentry wood, in plantation forests, village forests, and community lands, so it is necessary to prepare good quality seedlings. This research was conducted for the propagation of jabon putih seedlings by stimulating their growth using various media compositions and compost doses. This research was carried out in the nursery area of the Environmental and Forestry Research and Development Center of Makassar for three months, from October 2019 to January 2020. This study used a completely randomized design with a factorial pattern with four replications. The treatment used various media compositions consisting of soil, sand, husks as the first factor, and compost dose as the second factor. The variables observed were the growth of seedlings including height, stem diameter, and number of leaves. The interaction of media composition and compost dose had a significant effect on the growth of jabon putih seedlings in the nursery. The best media composition was a mixture of soil, husks, and sand with a ratio of 2:1:1 and the provision of 40 g of compost per polybag, which could increase the growth of seedling height by 68.62%.</p>
	<p>Abstrak</p> <p>Jabon putih (<i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser) merupakan spesies tanaman hutan yang banyak ditanam untuk bahan baku pulp untuk kertas dan kayu pertukangan, pada hutan tanaman, hutan rakyat, hutan desa, dan lahan masyarakat, sehingga perlu persiapan bibit tanaman yang berkualitas baik. Penelitian ini dilakukan untuk memperbanyak bibit jabon putih dengan memacu pertumbuhannya menggunakan berbagai jenis komposisi media dan dosis kompos. Penelitian dilaksanakan di areal persemaian Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BP2LHK) Makassar selama tiga bulan yaitu bulan Oktober 2019 sampai Januari 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan pola faktorial dan empat ulangan. Perlakuannya menggunakan berbagai komposisi media pembibitan yang terdiri atas tanah, pasir, dan sekam sebagai faktor pertama, dan pemberian kompos sebagai faktor kedua. Variabel yang diamati adalah pertumbuhan bibit tanaman meliputi tinggi, diameter batang, dan jumlah daun. Interaksi komposisi media dan dosis kompos berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan bibit tanaman jabon putih di persemaian. Komposisi media yang terbaik adalah media campuran tanah, sekam, dan pasir dengan perbandingan 2:1:1, serta pemberian 40 g kompos per polybag, yang dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit sebesar 68,62%.</p>



*Corresponding author. Tel: +62 81268228345
E-mail address ummuaer@yahoo.com (Suhartati)

I. Pendahuluan

Jabon putih (*Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser), sinonim *Anthocephalus cadamba* Miq. termasuk famili Rubiaceae, tergolong spesies tumbuhan berkayu yang pertumbuhannya cepat (*fast growing*). Jabon putih merupakan salah satu jenis pohon *endogenous*, kayunya memiliki panjang serat kategori kelas I dan II, sehingga sesuai persyaratan untuk pulp dan kertas (Aprianis & Rahmayanti, 2009; Indrawan *et al.*, 2015). Jabon putih dapat bermanfaat serbaguna, selain kayunya sebagai bahan industri dan bangunan, daun, akar, dan bunganya juga dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, pewarna, dan kosmetik (Courtina, 2021).

Jabon putih saat ini banyak ditanam pada hutan tanaman untuk tujuan bahan baku industri pulp dan kertas, serta pada hutan rakyat, hutan desa, dan lahan masyarakat, sehingga perlu persiapan dan perbanyak bibit tanaman yang berkualitas. Pengadaan bibit jabon putih berkualitas dalam jumlah yang memadai membutuhkan pengetahuan tentang cara pembibitan di persemaian, khususnya penggunaan komposisi media yang tepat. Tanaman akan tumbuh baik jika media yang digunakan kondisinya subur, sebaliknya pertumbuhannya kerdil bila medianya kurang subur karena tidak dilakukan pemupukan yang tepat atau seimbang.

Jabon putih termasuk spesies yang memiliki biji berukuran sangat kecil (18–27 juta butir/kg) sehingga perlu teknik penyemaian yang cermat. Semai jabon putih tersebut harus disapih ke *polybag* dengan mempertimbangkan penggunaan jenis dan komposisi media pembibitan yang tepat (Mulyana *et al.*, 2010). Media pembibitan untuk tanaman berkayu memiliki standar komposisi, yaitu campuran tanah, pasir, dan kompos dengan perbandingan 7:1:1 (SNI 5006.2, 2018). Komposisi media pembibitan yang umum digunakan khususnya tanaman berkayu, seperti cempaka, suren, sungkai, gmelina, sengan terdiri atas tanah, pasir, dan kompos dengan perbandingan 7:2:1 (Irawan *et al.*, 2020).

Irmayanti *et al.* (2019) menyebutkan bahwa pemberian pupuk kimia dan biologi dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi dan diameter batang yang signifikan pada bibit jabon. Penggunaan media pembibitan dengan perbandingan media tanah, pasir, pupuk

kandang, dan kompos (7:2:1:1,5 dalam kg) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi dan volume akar bibit tanaman jabon merah (Mosooli *et al.*, 2016). Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, penggunaan kombinasi media ini sudah diujicobakan pada jabon merah dan jabon putih yang medianya ditambahkan pupuk NPK, namun dosis komposnya berbeda. Penggunaan media untuk pembibitan jabon putih sangat penting karena benihnya sangat halus, sehingga perlu kecermatan untuk persiapan media pembibitan. Pada penelitian ini perlu pengembangan percobaan pemanfaatan pupuk organik yang ramah lingkungan, seperti sekam dan kompos, dengan perlakuan menggunakan komposisi media yang dosis komposnya lebih rendah.

Kompos adalah bahan organik yang dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman, mengemburkan tanah, meningkatkan porositas, aerasi, dan komposisi mikroorganisme di dalam tanah, serta meningkatkan daya ikat tanah terhadap air (Pertanianku, 2020). Penggunaan sekam padi sebagai campuran media merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya (Cybext, 2019). Pasir digunakan sebagai campuran media pembibitan karena dapat meningkatkan sistem aerasi dan drainase media tanam, serta bobotnya lebih berat, sehingga dapat mengokohkan tegaknya tanaman (EleoNoraBETania, 2014).

Pembibitan tanaman jabon perlu pengaturan komposisi media untuk memacu pertumbuhannya. Secara umum, kondisi kelembapan media pembibitan harus terkontrol, aerasinya baik, dan tersedia unsur hara. Pada penelitian ini diujicobakan komposisi media menggunakan bagian tanah yang porsinya lebih sedikit dibanding komposisi media yang umum digunakan, tetapi ada penambahan bahan organik yaitu sekam dan kompos. Komposisi media pembibitan bisa berbeda setiap jenis, dengan pertimbangan tingkat kesuburan tanah yang digunakan sebagai media. Seperti halnya pembibitan pada tanaman *Duabanga* menggunakan media campuran tanah: pasir: kompos, dengan perbandingan 1:1:1 (Irawan *et al.*, 2020).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui komposisi media dan penambahan kompos yang paling optimal untuk pertumbuhan bibit

jabon putih di persemaian. Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan informasi penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan untuk memacu pertumbuhan bibit tanaman jabon putih.

II. Metode Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Persemaian Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BP2LHK) Makassar yang secara administrasi terletak di Kelurahan Pai, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Kondisi lokasi penelitian berada pada ketinggian 8 m dpl, beriklim tipe D, pada koordinat 05°05'32,06" LS dan 119°30'57,13" BT. Kondisi kesuburan tanah yang digunakan sebagai media pembibitan adalah bertekstur lempung liat berpasir, pH tanah 5,45 (tergolong rendah), kondisi zat organik, dan unsur hara tergolong sedang. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, mulai pertengahan bulan Oktober 2019 sampai dengan Januari 2020.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semai jabon putih yang benihnya diperoleh dari kebun rakyat di Desa Ussu, Kecamatan Malili, Kabupaten Luwuk Timur, Provinsi Sulawesi Selatan, media pembibitan (tanah, pasir, sekam, dan kompos), *d* (15 x 20 cm), dan label. Kompos yang digunakan mengandung unsur hara nitrogen (0,12%), fosfor (0,4%) dan kalium (0,5%). Alat-alat yang digunakan diantaranya jangka sorong atau kaliper (*spec. venier caliper*), timbangan, mistar, pulpen, pensil, dan *tally sheet*.

C. Metode Penelitian

1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial dan empat ulangan. Perlakuan yang diujicobakan terdiri atas dua faktor, yaitu komposisi media dan dosis kompos, sebagai berikut:

- Faktor pertama (A) adalah komposisi media dengan perbandingan campuran antara tanah: pasir: sekam, sebagai berikut:

A1 = 3:1:1 (3 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam)

A2 = 2:1:1 (2 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam)

A3 = 1:1:1 (1 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam)

- Faktor kedua (B) adalah dosis kompos sebagai berikut:

B1 = 20 g/polybag

B2 = 30 g/polybag

B3 = 40 g/polybag

B4 = 50 g/polybag

Pada penelitian ini terdapat sebanyak 12 unit perlakuan yang masing-masing unit terdiri atas empat ulangan, dengan jumlah bibit setiap ulangan adalah 5 bibit. Pengamatan dan pengukuran dilakukan selama 3 bulan. Parameter pertumbuhan yang diamati terdiri atas variabel:

- Pertumbuhan tinggi tanaman, diukur bagian pangkal batang jarak satu cm dari batang bagian bawah sampai ujung titik tumbuh bagian teratas.

- Pertumbuhan diameter batang, diukur menggunakan kaliper yaitu satu cm dari permukaan media atau tanah.

- Jumlah daun, dihitung daun yang terbuka secara sempurna dan diamati pada akhir pengamatan.

2. Prosedur Pelaksanaan

Benih jabon putih disemai pada bak kecambah, setelah semai berumur 30 hari di saphi ke *polybag*. Media saphi terdiri atas campuran tanah, pasir, sekam, dan kompos. Kompos ditimbang sesuai dosis yang telah ditentukan. Tanah, sekam, pasir, dan kompos dicampur sesuai komposisi yang telah ditentukan dengan menggunakan takaran ember dengan volume 10 liter.

Komposisi media pembibitan yang digunakan terdiri atas:

- A1 B1= (3 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 20 g/polybag kompos.

- A1 B2 = (3 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 30 g/polybag kompos.

- A1 B3= (3 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 40 g/polybag kompos.

- A1 B4= (3 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 50 g/polybag kompos.

- A2 B1 = (2 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 20 g/polybag kompos.
- A2 B2 = (2 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 30 g/polybag kompos.
- A2 B3 = (2 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 40 g/polybag kompos.
- A2 B4 = (2 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 50 g/polybag kompos.
- A3 B1 = (1 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 20 g/polybag kompos.
- A3 B2 = (1 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 30 g/polybag kompos.
- A3 B3 = (1 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 40 g/polybag kompos.
- A3 B4 = (1 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam) + 50 g/polybag kompos.

Semai jabon putih yang telah disapih distabilkan pertumbuhannya selama 30 hari, selanjutnya dilakukan pengamatan awal terhadap tinggi dan diameter batang. Pertumbuhan awal tinggi dan diameter batang bibit tanaman jabon putih, yaitu rata-rata tinggi 15 cm dan diameter batang 1,5 mm pada umur semai 30 hari.

Data yang dianalisis adalah penambahan pertumbuhan tinggi dan diameter batang selama tiga bulan, yaitu selisih data pengukuran akhir dan pengukuran awal, kecuali jumlah daun dihitung pada akhir pengamatan. Pengamatan penambahan pertumbuhan dilakukan selama tiga bulan. Pemeliharaan meliputi: penyiraman, penyiangan, pencegahan hama dan penyakit.

3. Analisis Data

Data-data yang ditabulasi adalah penambahan pertumbuhan selama tiga bulan, yaitu pertumbuhan pada saat pengamatan dikurangi pertumbuhan awal. Data-data tersebut dianalisis dengan uji keragaman. Jika perlakuan berpengaruh nyata terhadap respons, maka dilakukan uji Tukey dengan rumus statistik sebagai berikut:

$$W = q\alpha (p.fe).Sy$$

Keterangan:

W = Nilai uji Tukey (BNJ)

q α = Nilai tabel Tukey

p = Jumlah perlakuan

fe = Derajat bebas galat

Sy = (KTG/r)^{1/2} (KTG = Kuadrat Tengah Galat; r = Jumlah ulangan).

III. Hasil dan Pembahasan

A. Pertumbuhan Tinggi

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan faktor A ($P = 1,200$) berpengaruh tidak nyata terhadap penambahan tinggi bibit jabon, sedangkan faktor B ($P = 50,167$) dan interaksi perlakuan AB ($P = 12,978$) berpengaruh signifikan terhadap penambahan tinggi bibit jabon putih. Untuk mengetahui kombinasi media yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, dilanjutkan dengan uji Tukey sebagaimana disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara statistik perlakuan faktor A tidak signifikan, sehingga yang terbaik ditentukan berdasarkan nilai rata-rata pertumbuhan tinggi, masing-masing perlakuan. Rata-rata tinggi perlakuan faktor komposisi media (A), yaitu A2 (13,14 cm), A1 (13,07 cm) dan A3 (11,72 cm). Penggunaan dosis kompos B3 (40 g/polybag) tidak signifikan dengan dosis B4 (50 g/polybag), namun signifikan dengan dosis yang lebih rendah (B1 dan B2).

Interaksi antara faktor A dan B menunjukkan bahwa perlakuan A1B3, A1B4, A2B3, A2B4, A3B3, dan A3B4 memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan tinggi bibit jabon putih. Kombinasi perlakuan tersebut tidak signifikan satu sama lain, namun signifikan dengan perlakuan lainnya. Dengan pertimbangan efektivitas penggunaan kompos, maka interaksi A1B3, A2B3, dan A3B3 menunjukkan pertumbuhan terbaik. Penggunaan bagian tanah yang lebih banyak (A1B3 dan A1B4) menghasilkan pertumbuhan tinggi rata-rata 16,63 cm, selanjutnya (A2B3 dan A2B4) rata-rata 15,20 cm. Pada penggunaan bagian tanah yang lebih sedikit (A3B3 dan A3B4) rata-rata pertumbuhan tingginya hanya 13,62 cm. Berdasarkan pertimbangan efektivitas penggunaan kompos dan tanah, maka perlakuan interaksi A2B3 dipilih sebagai

Tabel 1.		Rata-rata tinggi (cm) bibit jabon putih selama tiga bulan pada variasi komposisi media dan dosis kompos		
Table 1.		Mean height (cm) of jabon putih seedlings at three months on variations in media composition and compost dosage		
No.	Dosis kompos (Compost dosage)	Komposisi media (Media composition)		
		A1= (3:1:1)	A2 = (2:1:1)	A3 = (1:1:1)
1.	B1 = 20 g/polybag	9,43 ^a	10,73 ^a	9,32 ^a
2.	B2 = 30 g/polybag	9,57 ^a	11,41 ^b	10,33 ^b
3.	B3 = 40 g/polybag	15,84 ^c	14,67 ^c	13,41 ^c
4.	B4 = 50 g/polybag	17,42 ^c	15,73 ^c	13,82 ^c
Keterangan:		Angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata		
Remarks:		Numbers followed by the same letter are not significantly different		

perlakuan terbaik. Dengan demikian, media terbaik adalah penggunaan 2 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam dan penambahan 40 g/polybag kompos (A2B3).

Hasil ini memperlihatkan bahwa pembibitan tanaman jabon putih memerlukan komposisi media yang sarang atau aerasi udara yang baik, seperti penambahan pasir dan sekam. Media yang digunakan perlu komposisi yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan anakan tanaman. Sekam sebagai zat organik dapat menggemburkan tanah, sehingga sistem aliran udara (aerasi) pada media pembibitan kondisinya lebih gembur. Warasfarm (2013) menyatakan bahwa kelebihan sekam cepat meresap air, awet (tidak cepat membusuk dan lapuk), mengandung zat kalium (K), dan gembur sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan sempurna. Penambahan material pasir pada media pembibitan tanaman dapat memperbaiki struktur tanah dan aerasi, sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan hasil pengamatan, pemberian kompos terhadap media pembibitan dapat mempengaruhi tinggi bibit tanaman jabon di persemaian. Hasil analisis tanah yang digunakan sebagai media pembibitan mengandung unsur hara kategori rendah (unsur N = 0,18%; P₂O₅ = 15 mg/100 g; dan K₂O = 17 mg/100 g), sehingga dengan penambahan kompos memberikan respons positif terhadap pertumbuhan tanaman. Dosis yang memberikan hasil terbaik adalah 50 g/polybag kompos dan tidak signifikan dengan dosis 40 g/polybag, namun signifikan dengan dosis 20 g/polybag dan 30 g/polybag. Dengan pertimbangan efisiensi penggunaan kompos, maka lebih efektif menggunakan kompos dengan dosis 40 g/polybag untuk media pembibitan tanaman jabon di persemaian.

Pertumbuhan yang terbaik adalah pada kombinasi media A2B3 (2 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam dan penambahan 40 g/polybag kompos), yaitu dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi sebesar 68,62%. Total pertumbuhan tinggi tanaman pada akhir pengamatan yaitu rata-rata 30,75 cm. Standar Nasional Indonesia (SNI 8420, 2018) menyatakan bahwa ukuran bibit jabon putih siap ditanam di lapangan adalah tingginya ≥ 35 cm. Bachtiar (2018) menyatakan bahwa pemberian 50 g/anakan kompos yang dikombinasikan dengan media tanam pada perbandingan tanah: pasir: sekam padi (4:1:1) memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit jabon merah di persemaian, hasil penelitian penggunaan dosis komposnya lebih banyak.

Ukuran tinggi merupakan indikasi kualitas pertumbuhan tanaman sebagai petunjuk untuk mengetahui efek lingkungan dan pengaruh perlakuan yang diujicobakan (Hildalita, 2009). Ukuran tinggi bibit tanaman merupakan salah satu indikator pertimbangan untuk kesiapan penanaman. Bibit tanaman yang pertumbuhannya cepat, pemeliharaannya juga lebih singkat, sehingga dapat mengurangi biaya pengelolaan kegiatan pembibitan.

Penggunaan kompos dengan dosis rendah untuk media pembibitan, pertumbuhannya agak lambat, mengindikasikan bahwa kandungan zat-zat hara dalam tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman dapat terhambat disebabkan kekurangan zat-zat hara, sehingga pemupukan sangat diperlukan dalam penyediaan zat hara yang dibutuhkan dalam tahap pertumbuhannya. Kompos merupakan bahan organik dan terdapat zat-zat hara yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan

aerasi tanah, sehingga dapat meningkatkan pertambahan tinggi tanaman (Hildalita, 2009). Ketersediaan zat hara dalam kompos dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk perkembangan bagian vegetatifnya. Penggunaan tanah sebagai media pembibitan yang komposisinya seimbang menunjukkan pertumbuhan bibit tanaman yang lebih baik.

Serasah yang telah mengalami proses pelapukan dan fermentasi, menjadi zat organik dan mengandung unsur hara disebut kompos. Proses pelapukan terjadi karena adanya oksidasi dan interaksi mikroorganisme. Keberadaan mikroorganisme tersebut disebabkan oleh kondisi kelembapan lingkungan di sekitarnya (Murbandono, 2007). Fungsi kompos sebagai zat organik dapat memperbaiki porositas, aerasi, menjaga komunitas mikroorganisme tanah, dan cepat meresap air dan menyimpan air tanah lebih lama, serta mencegah kekeringan tanah (Pertaniaku, 2020).

Penggunaan komposisi media yang tepat dan penambahan kompos merupakan salah satu upaya perbaikan kualitas bibit dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Menurut Wasis dan Sandrasari (2011), serasah yang telah mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, menjadi bahan organik atau kompos yang berguna untuk menambah kesuburan tanah. Pemberian pupuk organik seperti kompos dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tunas karena mengandung unsur nitrogen (N) yang dapat memacu pertumbuhan bagian vegetatif pada tanaman. Penggunaan pupuk untuk perbanyak tanaman, penting dilakukan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman (Ipawati *et al.*, 2015).

B. Pertumbuhan Diameter Batang

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan faktor A ($P=3,073$) tidak signifikan terhadap pertambahan diameter batang bibit jabon putih, sedangkan faktor B ($P=16,262$) dan interaksinya AB ($P=4,592$) berpengaruh signifikan terhadap pertambahan diameter batang bibit jabon. Untuk mengetahui perlakuan yang signifikan terhadap pertumbuhan diameter batang bibit tanaman jabon putih, dilanjutkan dengan uji Tukey, tercantum dalam Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara statistik faktor komposisi media (A) tidak signifikan terhadap pertambahan diameter batang. Penggunaan 50 g/polybag kompos (B4) menunjukkan hasil terbaik yang tidak signifikan dengan dosis 40 g/polybag (B3), tetapi signifikan dengan dosis yang lebih rendah, yaitu 20 g/polybag (B1) dan 30 g/polybag (B2). Pada Tabel 2, hasil interaksi antara faktor A dan faktor B menunjukkan bahwa interaksi A1B3, A1B4, A2B3, A2B4, A3B3, dan A3B4 memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan diameter batang bibit jabon putih. Kombinasi perlakuan tersebut tidak signifikan satu sama lain, namun signifikan dengan perlakuan lainnya. Dengan pertimbangan efektivitas penggunaan kompos, maka interaksi A1B3, A2B3, dan A3B3 menunjukkan pertumbuhan terbaik. Berdasarkan efektivitas penggunaan kompos dan penggunaan tanah, maka perlakuan A2B3 dipilih sebagai perlakuan terbaik.

Penambahan kompos pada media juga mempengaruhi pertumbuhan diameter batang pada anakan jabon putih. Dosis kompos yang memberikan hasil terbaik adalah 50 g/polybag, namun tidak signifikan dengan dosis 40 g/polybag. Berdasarkan pertimbangan efektivitas penggunaan kompos, maka penggunaan kompos yang efisien adalah dosis 40 g/polybag untuk media pembibitan tanaman jabon. Dengan demikian untuk pembibitan jabon dapat digunakan komposisi media, yaitu 2 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam dan penambahan 40 g/polybag kompos.

Total pertumbuhan diameter batang tanaman pada akhir pengamatan, yaitu rata-rata 4,37 mm. Parameter pertumbuhan, khususnya diameter batang merupakan salah satu aspek yang dipertimbangkan untuk menentukan mutu bibit tanaman. Bibit tanaman yang diameter batangnya lebih besar dapat tumbuh kokoh pada saat ditanam di lapangan.

Penambahan sekam dan pasir pada media pembibitan dapat mempengaruhi pertumbuhan diameter batang pada bibit tanaman jabon putih. Sekam merupakan bahan organik yang dapat berfungsi menyerap air, tahan lapuk, mengandung unsur hara kalium (K), sifatnya remah, dan gembur, sehingga akar tanaman dapat berkembang dengan baik dan pertumbuhan tanaman lebih subur. Materi pasir yang bobotnya berat dapat mengokohkan tegaknya bibit tanaman dan memperbaiki

Tabel 2.		Rata-rata diameter batang (mm) bibit jabon putih selama tiga bulan pada variasi komposisi media dan dosis kompos		
Table 2.		Mean stem diameter (mm) of jabon putih seedlings at three months on variations in media composition and compost dosage		
No	Dosis kompos (Compost dosage)	Komposisi media (Media composition)		
		A1= (3:1:1)	A2 = (2:1:1)	A3 = (1:1:1)
1.	B1 = 20 g/polybag	2,65 ^a	2,44 ^a	2,39 ^a
2.	B2 = 30 g/polybag	2,69 ^a	2,45 ^a	2,69 ^a
3.	B3 = 40 g/polybag	2,88 ^{ab}	2,48 ^{ab}	2,85 ^b
4.	B4 = 50 g/polybag	3,19 ^b	2,69 ^b	2,91 ^b
Keterangan:		Angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata		
Remarks:		Numbers followed by the same letter are not significantly different		

sistem pertukaran udara dan air tanah (aerasi dan drainase) pada media pembibitan. Irawan dan Kafiari (2015) menyatakan bahwa pemanfaatan bahan organik arang sekam padi sebagai campuran media memberikan respons pertumbuhan yang lebih baik terhadap bibit cempaka wasian dibandingkan dengan penggunaan bahan organik *cocopeat*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan sekam sebagai campuran media lebih efektif penggunaannya. Menurut Bachtiar (2018), pemberian pupuk kompos dengan dosis 50 g/anakan memberikan respons terbaik pada pertumbuhan tinggi, diameter batang, dan pertambahan jumlah daun bibit jabon merah. Diameter batang mengindikasikan ketahanan bibit dan ukuran perakaran, bibit yang berdiameter besar tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan bibit yang berdiameter kecil di lapangan. Pertumbuhan diameter batang berlangsung apabila keperluan hasil fotosintesis yang digunakan untuk respirasi, penggantian daun, pertumbuhan akar dan tinggi tanaman telah terpenuhi (Mosooli *et al.*, 2016).

Penambahan kompos pada media pembibitan dapat mempengaruhi pertumbuhan diameter batang pada bibit jabon. Diameter batang adalah ciri morfologi tanaman yang dapat mengindikasikan mutu atau kualitas tanaman. Besarnya diameter batang pada tanaman menggambarkan kekokohan dan sistem perakaran tanaman, tanaman yang berdiameter lebih besar tumbuh, lebih kokoh, dan kuat di lapangan dibandingkan dengan tanaman yang berdiameter batang lebih kecil. Diameter batang tanaman dapat dipengaruhi oleh proses fotosintesis dan respirasi yang berlangsung pada bagian daun, apabila pertumbuhan tinggi dan sistem perakaran berkembang dengan baik. Kelebihan penggunaan kompos dibandingkan dengan

pupuk kimia adalah kompos tidak memadatkan tanah, tetap menetralkan kondisi pH tanah, menjadikan aerasi tanah lebih baik, serta kandungan unsur hara dalam tanah tetap stabil (Artaji, 2015). Ketersediaan unsur hara dalam tanah untuk kebutuhan tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan berproduksi secara optimal. Jika tanah kekurangan unsur hara, maka kebutuhan unsur hara bagi tanaman tidak terpenuhi, sehingga perlu dilakukan pemupukan untuk mempercepat pertumbuhannya (Wasis dan Dwita, 2010).

C. Jumlah Helai Daun

Berdasarkan hasil sidik ragam bahwa perlakuan komposisi media dan dosis kompos tidak signifikan terhadap pertambahan jumlah helai daun pada bibit tanaman jabon putih. Jumlah helai daun bibit jabon pada akhir pengamatan yaitu berkisar 4–6 helai. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi media yang digunakan sebagai perlakuan belum mempengaruhi pertambahan jumlah daun. Hal ini dapat disebabkan kandungan hara pada media yang digunakan belum memadai untuk pertumbuhan daun, serta periode pengamatan terlalu singkat. Media tanah yang digunakan tergolong kesuburannya sedang, serta kandungan unsur N (0,12%) dari kompos yang digunakan termasuk kategori rendah. Eko (2010) menyatakan bahwa zat hara yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, terutama batang, cabang, dan daun adalah unsur N karena berfungsi dalam pembentukan zat hijau daun untuk proses fotosintesis. Selanjutnya ketersediaan zat hara yang dibutuhkan oleh tanaman, dapat mempengaruhi jumlah daun dan luas permukaan daun yang dapat berfungsi untuk proses fotosintesis.

Jumlah helai daun mengindikasikan kemampuan produktivitas tanaman karena pada daun adalah tempat proses fotosintesis. Proses fotosintesis dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun pada tanaman. Besarnya intensitas fotosintesis dapat mempengaruhi banyak jumlah daun pada tanaman. Dwijoseputra (1990) menyatakan bahwa pupuk organik seperti kompos mengandung unsur N yang dapat mengikat unsur fosfor (P) dan zat-zat hara lainnya, sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung dengan baik. Penyerapan zat-zat hara lebih banyak terjadi di sekitar perakaran dan bagian atas tanaman, sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman.

IV. Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Perlakuan interaksi komposisi media dan dosis kompos berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter batang pada bibit tanaman jabon putih di persemaian. Penggunaan media pembibitan yang efektif digunakan untuk pembibitan tanaman jabon putih, yaitu campuran 2 bagian tanah: 1 bagian pasir: 1 bagian sekam dan penambahan 40 g/polybag kompos. Penggunaan komposisi media tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit jabon putih di persemaian sebesar 68,62%.

B. Saran

Pembibitan tanaman jabon putih disarankan untuk penelitian lanjutan, pengamatan tentang kualitas bibit dikombinasikan dengan teknik penanaman.

Ucapan Terima Kasih

Syukur Alhamdulillah kegiatan penelitian yang kami telah lakukan, data-datanya telah diuji statistik dan ditulis dalam bentuk naskah. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan oleh tim peneliti, dibantu oleh Bapak Muhammad Ali sebagai tenaga lapangan untuk pengunduhan buah dari pohon induk jabon untuk dijadikan benih. Tenaga teknis kami dibantu oleh Bapak Edy Kurniawan S.Hut., dan Bapak Yohanes Rumengan untuk kegiatan penanganan benih, penyemaian, pemeliharaan, pengamatan, dan pengukuran pertumbuhan bibit tanaman dan rekapitulasi data. Untuk itu kami tim peneliti

mengucapkan banyak terima kasih atas bantuannya dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini.

Deklarasi

Kontribusi Penulis

SU merupakan kontributor utama yakni konseptualisasi penelitian, koordinator penelitian, analisis hasil dan penulisan naskah. MA sebagai kontributor anggota: pelaksana penelitian, interpretasi hasil, penulisan naskah.

Pernyataan pendanaan

Penelitian ini didanai oleh Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar, Badan Penelitian, Pengembangan dan Inovasi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Indonesia.

Konflik Kepentingan

Kami penulis pertama dan kedua menyatakan bahwa tidak memiliki konflik kepentingan, baik berupa hubungan keuangan maupun secara pribadi yang mungkin secara tidak wajar mempengaruhi penulisan naskah ini.

Daftar Pustaka

- Aprianis, Y., & Syofia R. (2009). Dimensi serat dan nilai turunannya dari tujuh jenis kayu asal Provinsi Jambi. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 27(1), 11-20.
- Artaji, W. (2015). Kompos sebagai pupuk organik yang efektif. Diakses 2 November 2020.
- Badan Standarisasi Nasional. (2018). Bibit tanaman hutan. SNI No. 8420.2018. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. <https://persemmainpermanen.com/files/peraturan>. Diakses 31 Januari 2022.
- Badan Standarisasi Nasional. (2018). Media bibit tanaman hutan. SNI.5006-2.2018. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. Diakses 17 Mei 2022.
- Bachtiar, B. (2018). Peran media tanam dan pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan anakan jabon merah *Anthocephalus macrophyllus* di persemaian. *BIOMA. Jurnal Biologi Makassar*, 3(2). 10-17.
- Courtina. (2021). Delapan manfaat kayu jabon dan harga yang wajib diketahui. *Luxury Wood Panel*

- & Floring. <https://courtina.id/> Posted 5 Agustus 2021.
- Cybext. 2019. Manfaat sekam padi sebagai media tanaman. <https://cybex.pertanian.go.id> Diakses 23 November 2021.
- Dwijoseputra, D. (1990). *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Hal 100-103.
- Eko, P. (2010). Unsur-unsur makro yang dibutuhkan tanaman. (Online) <http://www.ekopras.com/2010/07/06/6-unsur-hara-makro-yang-dibutuhkan-tanaman>. Diakses 25 Februari 2021.
- EleoNoraBETania. (2014). Apa manfaat tanah pasir bagi tumbuhan. <https://brainly.co.id> Diakses 23 November 2021.
- Hildalita. (2009). Penggunaan sludge pabrik kopi dalam produksi semai jabon (*Anthocephalus Cadamba* Roxb Miq.). [Skripsi]. Departemen Silviculture. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Hal 17 dan 19.
- Indrawan, D., Efiyanti, L., Tampubolon, R.M., & Roliadi, H. (2015). Pembuatan pulp untuk kertas bungkus dari bahan serat alternatif. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 33(4), 283-302.
- Ipawati, Dara, S.D., & Dasumiati. (2015). Optimalisasi penggunaan pupuk kompos dengan penambahan effective microorganism 10 (Em10) pada produktivitas tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*, 8(2), 77-87.
- Irawan, A., & Kafiari Y. (2015). Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia (BIOTI), 1(4), 805-808.
- Irawan, U.S., Arbiansyah, Abrar R., Henry P., & Sulton A. (2020). Buku manual pembuatan persemaian dan pembibitan tanaman hutan. Operasi Wallaceae Terpadu. Jakarta.
- Irmayanti, L., Mariati M., Salam S., & Buamona, R., (2019). Respons pertumbuhan bibit jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (roxb.) Havil) di persemaian pada pemberian pupuk hayati dan kimia. *EnviroScienteeae. Jurnal Ilmiah Bidang Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 15(2), 204-210.
- Mosooli, Ch.C, Marthen T. L., Joshepus I. K., & Jos S. (2016). Pengaruh media tumbuh kompos terhadap pertumbuhan bibit jabon merah (*Anthocephalus Macropyllus*). *Cocos*, 7(3), 1-11.
- Mulyana, D. , Ceng A., & Idhan F., (2010). *Bertanam Jabon*. AgroMedia. Jakarta Selatan. Hal 12-14 dan 56.
- Murbando. (2007). *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 10-11.
- Pertanianku. (2020). Pengertian kompos dan kegunaannya untuk kesuburan tanah. Diakses 23 November 2021
- Warasfarm. 2013. Pemanfaatan sekam padi sebagai media tanam dan pupuk. Diakses 4 Januari 2021.
- Wasis, B. & Dwita N., (2010). Pengaruh pemberian pupuk NPK dan kompos terhadap pertumbuhan semai jabon (*Anthocephalus cadamba* Roxb Miq.) pada media tanah bekas tambang emas (tailing). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 15(1), 14-19.
- Wasis, B. & Sandrasari A. (2011). Pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan semai mahoni (*Swietenia macrophylla* King) pada media tanah bekas tambang emas. *Jurnal Silviculture Tropika*, 3(1), 109-112.