

**Jabon Putih (*Anthocephalus cadamba*) dan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) untuk Rehabilitasi Lahan Masyarakat:
Usaha Perbaikan Teknik Perbanyakan secara Lokal**

*(White Jabon (*Anthocephalus cadamba*) and Red Jabon (*Anthocephalus macrophyllus*) for
Community Land Rehabilitation: improving local propagation efforts)*

Oleh :

**Ujang Susep Irawan¹
Edi Purwanto¹**

¹ Yayasan Operasi Wallacea Terpadu (OWT), Taman Cimanggu, Jl. Akasia III Blok P VI No 5
Bogor Indonesia. Phone: 62 81 296 55233; Email: ujangsi@yahoo.com;
purwanto.owt@gmail.com

Abstract

Native to South and Southeast Asia, white jabon (*Anthocephalus cadamba*) and red jabon (*Anthocephalus macrophyllus*) are ideal choices for plantation and community forestry. Fast-growing and resistance to pests, the wood of these species have multiple uses. The species are preferred by local communities due to their adaptability and economic profitability. However, a lack of propagation technology appropriate for rural communities limits the domestication of jabon species. The research aimed to identify the best practices for seed germination and seedlings growth under rural conditions. The study used a completely randomized design, testing five treatments for germination media and nine treatments for growing media. Each treatment was replicated three times. All media tested were well-drained, of light texture, fertile, and can be easily produced by farmers by mixing appropriate portions of soils, sand and organic matter. The best soil media for germinating jabon seed is pure soil medium (100%) with the number of germinants equally 634 per 0.5 gram of seed, followed by the mixed soil-sand medium (1:1), which produced 514 germinants per 0.5 grams of seed. The best soil medium for height growth, diameter growth, and total dry weight of jabon seedlings was the mixed soil, cow-manure compost, and husk charcoal medium (3:1:1). These media can be produced under rural conditions with material easily available and improve local propagation of jabon species. Results are widely applicable.

Keywords: *seed extraction, seed germination, nursery media, seedlings growth, cow-manure compost, tree domestication, small-scale forestry*

Abstrak

Jabon putih (*Anthocephalus cadamba*) dan jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) merupakan jenis pohon yang berasal dari Asia Selatan dan Tenggara menjadi pilihan ideal untuk perkebunan dan hutan kemasyarakatan. Jabon memiliki beberapa keunggulan antara lain cepat tumbuh, tahan terhadap hama penyakit, serta kayunya memiliki beberapa kegunaan. Di samping itu jabon juga merupakan jenis yang disukai oleh masyarakat setempat karena kemampuan adaptasinya untuk tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan serta memiliki nilai ekonomi yang menjanjikan. Namun kurangnya penguasaan teknologi perbanyakkan jabon yang tepat oleh masyarakat perdesaan menyebabkan terbatasnya domestikasi jabon. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perlakuan media terbaik untuk perkecambahan benih dan pertumbuhan semai jabon di tingkat perdesaan. Media yang diujikan adalah yang tersedia di sekitar masyarakat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap, yang terdiri dari lima perlakuan jenis media (untuk uji perkecambahan benih) dan sembilan perlakuan komposisi media (untuk uji pertumbuhan semai), setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Seluruh media untuk pengujian disterilisasi melalui pengukusan dalam drum selama delapan jam. Selanjutnya dilakukan pencampuran media sesuai komposisi yang diujikan yang terdiri dari tanah, pasir, dan bahan organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media terbaik untuk perkecambahan benih jabon adalah media tanah murni (100%) dimana media tersebut menghasilkan 634 buah kecambah per 0,5 gram benih jabon. Media perkecambahan yang baik setelah media tanah murni adalah campuran tanah-pasir (1: 1), dimana media ini menghasilkan 514 buah kecambah per 0,5 gram benih jabon. Adapun untuk uji pertumbuhan semai menunjukkan bahwa media campuran antara tanah, kompos kotoran sapi, dan arang sekam (3: 1: 1) menghasilkan pertumbuhan tinggi, diameter, dan berat kering total yang terbaik jika dibandingkan dengan perlakuan lain. Seluruh media hasil uji perkecambahan dan pertumbuhan jabon mudah diperoleh di perdesaan sehingga mendukung budidaya jabon untuk dapat diterapkan secara luas di tingkat masyarakat.

Kata kunci: ekstraksi benih, perkecambahan benih, media tumbuh, pertumbuhan semai, pupuk kandang kotoran sapi, domestikasi pohon, kehutanan skala kecil

I. Pendahuluan

Jabon putih (*Anthocephalus cadamba* Miq., syn. *A. chinensis* Lamk. A. Rich. Ex Walp.) merupakan jenis tumbuhan asli dari Asia dan Asia Tenggara, tumbuh secara alami di India, China ke bagian selatan hingga Australia (Soerianegara & Lemmens, 1993; Orwa *et al.*, 2009). Adapun sebaran asli jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil) terbatas di Sulawesi dan pulau-pulau di Maluku (Fox, 1971). Dua jenis jabon ini mungkin dianggap sama, namun keduanya menunjukkan perbedaan penampilan maupun pertumbuhan dimana hal ini diakui oleh petani maupun rimbawan (Krisnawati *et al.*, 2011). Jenis tumbuhan ini menunjukkan karakteristik sebagai berikut: pertumbuhan cepat, batang lurus dan silindris serta kemampuan pemangkasan cabang alami dari diameter kecil. Kayu jabon juga dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti kayu lapis, bahan konstruksi ringan, lantai, balok dan kasau, kotak dan peti, peti teh, pengepakan, papan langit-langit, mainan, sepatu kayu, kumparan, belunggu, ukiran, korek api, sumpit dan pensil (Soerianegara dan Lemmens, 1993).

Jabon putih secara luas telah ditanam pada tahun 1930-an di Sabah, Malaysia; serta Jawa dan Kalimantan Timur, Indonesia (Slik, 2006; Fox, 1971). Hal ini umum dilakukan di India, serta direkomendasikan untuk penanaman di Afrika Barat (Fox, 1971). Jabon juga tumbuh baik di Kosta Rika, Puerto Rico, Venezuela, Taiwan, Suriname, dan Afrika Selatan (Orwa *et al.*, 2009; Krisnawati *et al.* 2011). Di Indonesia, jabon telah dibudidayakan di Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sumatera, Sulawesi, Nusa Tenggara Barat, dan Papua (Martawijaya *et al.* 1989).

Meskipun sebelumnya jabon telah ditanam di perkebunan komersial, namun jenis ini tidak diidentifikasi sebagai tanaman prioritas bagi petani atau masyarakat pada tahap awal diagnostik tentang domestikasi pohon di Asia Tenggara (Roshetko & Evans, 1999; Gunasena & Roshetko, 2000). Namun seiring berjalannya waktu, jenis pohon cepat tumbuh ini sekarang banyak disukai oleh masyarakat karena kemampuan adaptasi lingkungan yang luas serta keuntungan ekonomi. Jabon dianggap sebagai pilihan investasi yang ideal untuk perkebunan kayu atau hutan kemasyarakatan. Tinggi pohon jabon dapat mencapai 45 m dengan diameter batang berkisar antara 100-160 cm dengan banir kecil hingga 2 m (Soerianegara & Lemmens, 1993). Jabon bisa dipanen dalam 5 tahun ketika diameter mencapai 30-40 cm (Mansur & Tuhrteru, 2010). Selain itu, jenis ini mudah tumbuh dan lebih tahan terhadap hama dibandingkan dengan jenis cepat tumbuh lainnya yang direkomendasikan untuk perkebunan dan kehutanan masyarakat, seperti sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan gmelina (*Gmelina arborea*).

Minat masyarakat dalam budidaya jabon untuk mendukung mata pencaharian dan rehabilitasi lahan cukup tinggi, namun sayangnya hal ini tidak diimbangi dengan keterampilan dan pengetahuan praktek silvikultur yang memadai, terutama teknik pembibitan. Kegagalan dalam usaha produksi jabon berbasis masyarakat di Sulawesi Tenggara disebabkan oleh minimnya pengetahuan tentang perkecambahan benih dan

perbankan bibit jabon. Oleh sebab itu penelitian ini dilaksanakan untuk mengidentifikasi jenis media terbaik bagi perkecambahan benih dan pertumbuhan semai baik jabon merah maupun jabon putih dengan mengutamakan jenis media kecambah/tumbuh yang mudah tersedia di sekitar masyarakat perdesaan.

II. Metode

Penelitian dilakukan di rumah kaca SEAMEO-BIOTROP Bogor selama empat bulan, mulai awal bulan Maret hingga akhir Juni 2013. Untuk menyediakan benih jabon yang berkualitas baik, maka dalam penelitian ini buah jabon merah dan jabon putih yang telah masak dikoleksi dari beberapa tegakan pohon di Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. Ekstraksi benih dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode ekstraksi basah dan kering yang dikembangkan oleh Nurhasybi *et al.* (2010). Buah jabon diletakkan di dalam kantong lembab selama satu minggu kemudian diremas-remas untuk melepaskan daging buah. Daging buah selanjutnya dikeringanginkan selama 3 hari. Setelah buah kering, maka benih dipisahkan dari daging dan kotoran lainnya dengan menggunakan saringan 35 mesh. Karena terbatasnya ketersediaan benih, maka uji perkecambahan hanya dilakukan untuk benih jabon merah. Namun untuk uji pertumbuhan semai dilakukan baik pada jabon putih maupun jabon merah. Studi ini menggunakan Rancangan Acak lengkap, dimana lima perlakuan jenis media diujikan untuk perkecambahan benih jabon dan sembilan perlakuan komposisi media diujikan untuk pertumbuhan semai jabon, setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Media tanah murni (100%) digunakan sebagai kontrol baik untuk uji perkecambahan benih maupun pertumbuhan semai jabon. Media yang diujikan tersebut merupakan jenis media yang mudah diperoleh di sekitar masyarakat perdesaan. Untuk menjaga kondisi kelembaban media selama uji berlangsung, maka bak kecambah pada uji perkecambahan benih ditutup plastik transparan, sedangkan untuk uji pertumbuhan semai, media semai dalam polibag dilakukan penyiraman dua kali sehari. Pada uji ini tidak dilakukan penambahan pupuk anorganik, sehingga memudahkan petani untuk mengadopsi dengan menggunakan sumber media yang tersedia di sekitarnya.

2.1 Media Perkecambahan Benih

Sebanyak lima perlakuan diterapkan untuk uji media perkecambahan benih jabon, dimana setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Masing-masing perlakuan tersebut adalah : G1 = Tanah murni (100%), G2 = campuran tanah dan pasir (1 : 1), G3 = campuran tanah : arang sekam : pupuk kandang (1 : 1 : 1), G4 = pasir murni (100%), G5 = campuran tanah dan arang sekam (1 : 1). Untuk setiap ulangan, maka 0,5 gram benih jabon yang dicampur dengan 5 sendok makan pasir halus ditabur di atas media kecambah yang telah dilembabkan. Untuk menjaga kelembaban media, maka bak kecambah ditutup dengan plastik transparan. Parameter yang diamati untuk uji ini adalah jumlah benih berkecambah setelah satu bulan penaburan benih.

2.2 Media Tumbuh Semai

Satu bulan setelah perkecambahan, semai yang memiliki dua pasang daun dan tinggi ± 2 cm disapih ke media tumbuh di dalam polibag sesuai dengan perlakuan pada uji pertumbuhan semai. Sebanyak sembilan perlakuan diterapkan untuk uji pertumbuhan semai, dimana masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Masing-masing perlakuan tersebut adalah : M1 = tanah murni (100%), M2 = campuran tanah : arang sekam (2 : 1), M3 = campuran tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam (3 : 1 : 1), M4 = campuran tanah : bekas media tumbuh jamur merang (2 : 1), M5 = campuran tanah : bekas media tumbuh jamur tiram (2 : 1), M6 = campuran tanah : kascing (2 : 1), M7 = campuran tanah : bekas media tumbuh jamur merang : arang sekam (3 : 1 : 1), M8 = campuran tanah : pupuk kandang kotoran sapi (3 : 1), dan M9 = campuran tanah : kompos daun (2 : 1). Parameter yang dikur untuk uji ini adalah : (i) Pertumbuhan tinggi, (ii) Pertumbuhan diameter, dan (iii) Berat kering total selama 3 bulan.

2.3 Pengukuran Pertumbuhan

Semai jabon disapih ke dalam polibag sesuai perlakuan media tumbuh, selanjutnya dilakukan pengukuran tinggi dan diameter semai setiap minggu selama tiga bulan. Setelah semai berumur tiga bulan, dilakukan pemanenan semai untuk diukur berat basahanya. Semai-semai tersebut selanjutnya di oven selama 48 jam pada suhu 70°C, tekanan 1 atm untuk mendapatkan berat kering semai. Untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan pada masing-masing parameter (pertumbuhan tinggi, pertumbuhan diameter, dan berat kering total), maka dilakukan Uji Lanjut Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*).

2.4 Pembobotan terhadap Pertumbuhan Semai

Hasil Uji Lanjut Duncan hanya akan menginformasikan beda nyata antar perlakuan serta perlakuan terbaik pada masing-masing parameter (tinggi, diameter, berat kering total). Untuk mengetahui jenis perlakuan terbaik yang meliputi ketiga paramater secara bersama dan tidak terpisah, maka didekati dengan teknik pembobotan sebagaimana dikembangkan oleh Malczewski (1999).

Untuk memberikan nilai bobot pada masing-masing parameter, dalam studi ini digunakan *Metode Ranking*. Intinya setiap parameter akan disusun berdasarkan peringkat. Penentuan ranking dapat dilakukan secara langsung, dimana parameter yang paling penting diberi nilai 1, sedangkan parameter yang memiliki tingkat kepentingan di bawahnya akan mendapatkan ranking berikutnya yaitu 2, 3, 4, dan seterusnya. Bilamana ranking telah ditentukan, maka terdapat tiga cara untuk menentukan bobot setiap parameter, yaitu : (i) *Pendekatan jumlah ranking*, (ii) *Ketergantungan ranking*, (iii) *Eksponen ranking*. Dalam studi ini dipilih penentuan bobot dengan cara yang sederhana yaitu melalui *Pendekatan jumlah ranking* sebagai berikut :

Setiap parameter diberi bobot senilai $(n - r_i + 1)$, kemudian dinormalisasi dengan $\sum (n - r_p + 1)$, sehingga pembobotan cara ini dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$W_i = (n - r_i + 1) / \sum (n - r_p + 1)$$

Keterangan :

W_i = bobot normal parameter ke-i ($i = 1, 2, 3, \dots n$)

N = banyaknya parameter yang dikaji

P = parameter ($p = 1, 2, 3, \dots n$)

R_i = posisi ranking suatu parameter

Untuk responden lebih dari satu, maka *bobot normal total* ($W_{i_{tot}}$) merupakan penjumlahan bobot normal parameter ke-i untuk masing-masing responden ke-j atau dapat diformulasikan sebagai berikut :

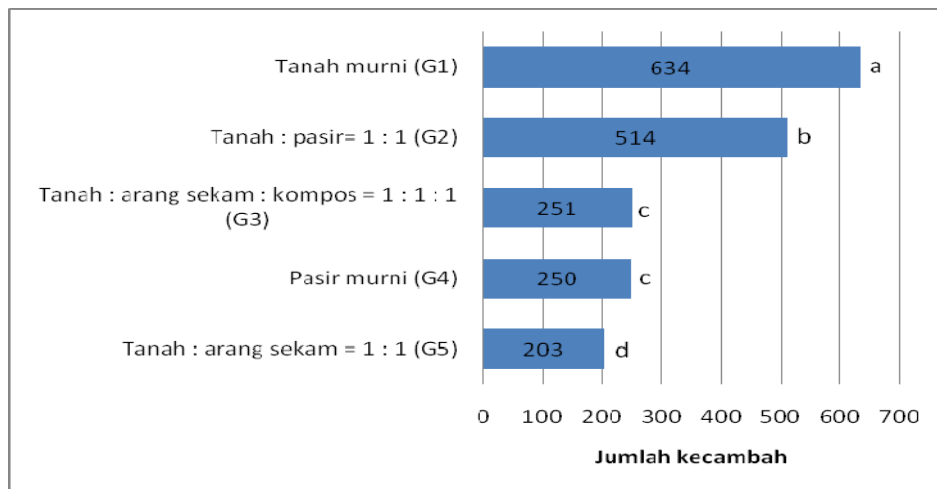
$$W_{i_{tot}} = \sum W_{ij} = W_{i1} + W_{i2} + W_{i3} + \dots$$

Di mana : W_{ij} = bobot normal parameter ke-i untuk setiap responden ke-j

III. Hasil

3.1 Uji Perkecambahan Benih

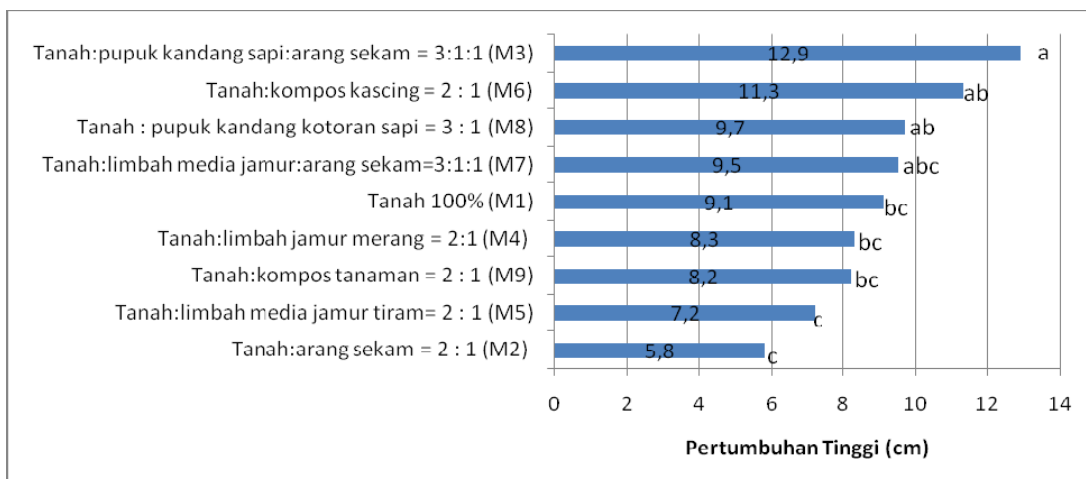
Hasil uji perkecambahan menunjukkan bahwa media tanah 100% (G1) secara sangat nyata menghasilkan perkecambahan benih terbanyak jika dibandingkan dengan perlakuan jenis media kecambah lainnya. Rata-rata jumlah benih berkecambah pada media tanah 100% tersebut adalah sebanyak 634 kecambah per 0,5 gram berat benih jabon yang ditabur. Jenis perlakuan terbaik selanjutnya setelah media tanah 100% adalah media campuran tanah dan pasir = 1 : 1 (G2), dimana komposisi media ini menghasilkan kecambah sebanyak 514 per 0,5 gram benih jabon. Adapun jenis media lainnya, yaitu media G3 = campuran tanah : arang sekam : pupuk kandang (1 : 1 : 1), G4 = pasir murni (100%), dan G5 = campuran tanah dan arang sekam (1 : 1) menunjukkan hasil perkecambahan benih yang lebih rendah daripada perlakuan G1 dan G2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Beda Nyata Duncan jumlah perkecambahan benih jabon putih pada beberapa jenis media kecambah ($Pr > 0,0001$)

3.2 Uji Pertumbuhan Semai Jabon Merah

Hasil uji pertumbuhan semai jabon merah menunjukkan bahwa media tumbuh campuran antara tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam = 3 : 1 : 1 (M3) secara nyata menunjukkan pertumbuhan tinggi yang terbaik jika dibandingkan dengan jenis media lainnya, dimana pada umur 3 bulan setelah penyapihan dapat mencapai pertambahan tinggi sebesar 12,9 cm, hal ini menunjukkan bahwa media M3 telah berhasil meningkatkan pertumbuhan semai jabon merah sebesar 42% jika semai tersebut ditanam pada tanah murni (kontrol).



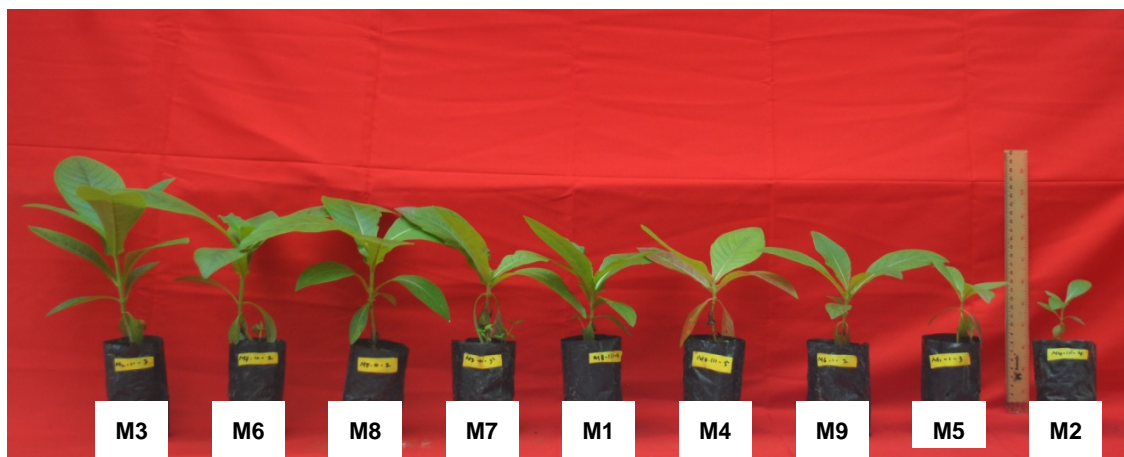
Gambar 2. Hasil Uji Beda Nyata Duncan terhadap pertumbuhan tinggi semai jabon merah pada beberapa media tumbuh, umur 3 bulan ($Pr > 0.0232$)

Di samping menghasilkan pertumbuhan tinggi terbaik, komposisi media campuran tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam = 3 : 1 : 1 (M3) juga menunjukkan hasil pertumbuhan diameter dan berat kering total semai jabon yang terbaik jika dibandingkan dengan komposisi media tumbuh lainnya. Komposisi media M3 ini telah meningkatkan pertambahan diameter sebesar 0,5 cm (35%) dan berat kering total semai sebesar 3,01 gram (216%) jika dibandingkan dengan kontrol (tanah murni). Hasil Uji Beda Nyata Duncan terhadap pertumbuhan diameter dan berat kering total semai jabon merah pada berbagai media tumbuh, umur 3 bulan disajikan pada Tabel 1, dimana penampakan pertumbuhan semai jabon merah dapat diperiksa pada Gambar 3.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Nyata Duncan terhadap Pertumbuhan Diameter dan Berat Kering Total Semai Jabon Merah pada Berbagai Media Tumbuh, Umur 3 Bulan

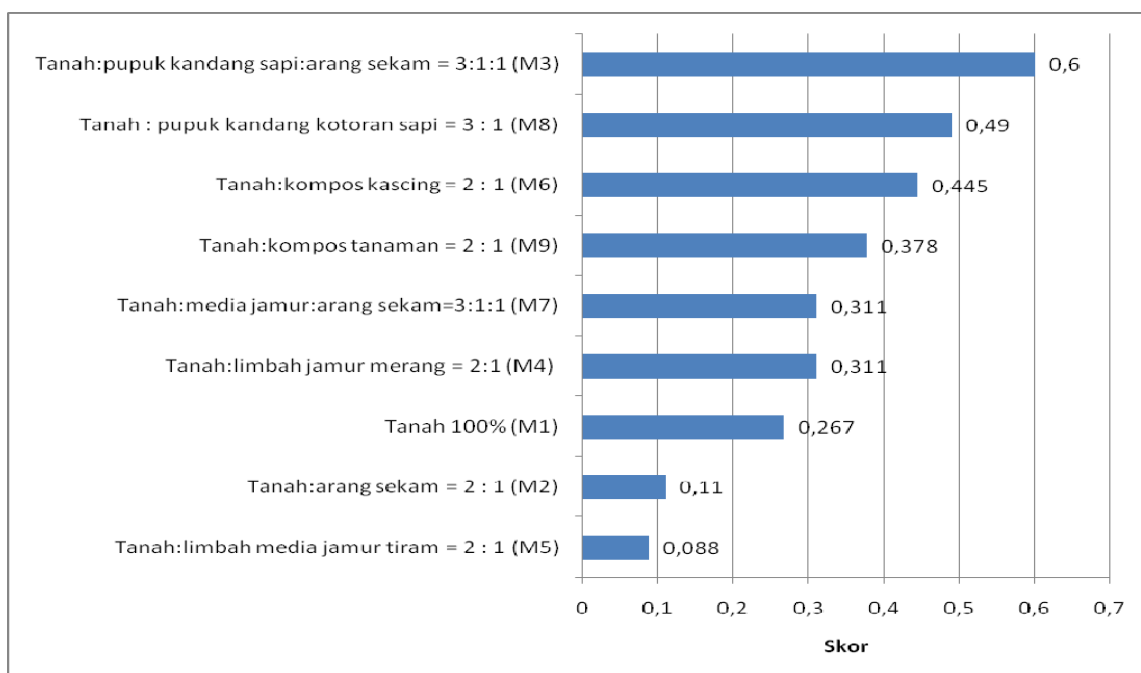
Perlakuan	Diameter (cm)	Berat Kering Total (gram)
Tanah 100% (M1)	0,37 bc	0,950 de
Tanah:arang sekam = 2:1 (M2)	0,30 c	0,867 de
Tanah:pupuk kandang sapi:arang sekam=3:1:1 (M3)	0,50 a	3,007 a
Tanah:limbah media jamur merang:= 2:1 (M4)	0,40 abc	1,157 de
Tanah:limbah media jamur tiram= 2:1 (M5)	0,30 c	0,487 e
Tanah : kompos kascing = 2:1 (M6)	0,40 abc	2,157 bc
Tanah:limbah jamur merang:arang sekam= 3:1:1 (M7)	0,37 bc	1,200 de
Tanah:pupuk kandang sapi = 3:1 (M8)	0,47 ab	2,430 ab
Tanah: kompos tumbuhan = 2:1 (M9)	0,47 ab	1,587 cd
Pr > F	0,0058	0,0001

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada Pr > 0,0058 (untuk diameter) dan Pr > 0,0001 (untuk berat kering total)



Gambar 3. Penampakan pertumbuhan semai jabon merah pada berbagai komposisi media

Hasil pembobotan terhadap tiga parameter (tinggi, diameter, dan berat kering total) pada semua perlakuan media juga menunjukkan media campuran tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam = 3 : 1 : 1 (M3) memiliki bobot yang tertinggi (0,6) jika dibandingkan dengan perlakuan media lainnya. Hal ini menggambarkan bahwa untuk menghasilkan pertumbuhan semai jabon merah yang baik yang meliputi pertumbuhan tinggi, pertumbuhan diameter, dan berat kering total, maka dapat dipilih media M3. Media campuran tanah : pupuk kandang kotoran sapi = 3 : 1 (M8), menjadi alternatif pilihan media lain ketika arang sekam sulit diperoleh, hal ini ditunjukkan oleh nilai pembobotan sebesar 0,49 yang menempati ranking kedua setelah media M3. Hasil pembobotan pada berbagai komposisi media tumbuh disajikan pada Gambar 4.

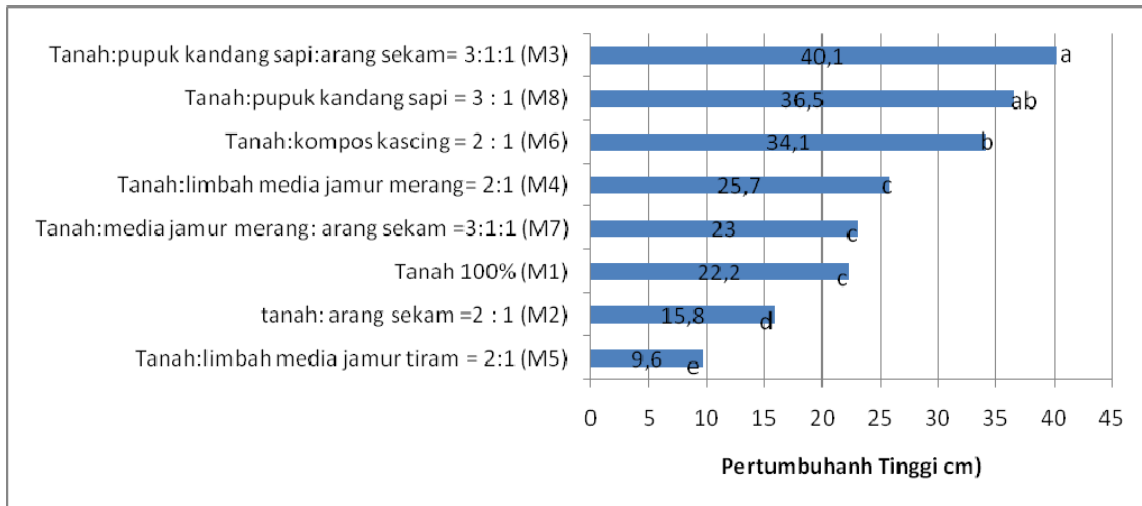


Gambar 4. Hasil pembobotan pertumbuhan jabon merah pada berbagai media tumbuh

3.3 Uji Pertumbuhan Semai Jabon Putih

Uji pertumbuhan semai jabon putih menunjukkan hasil yang hampir sama dengan apa yang ditunjukkan pada uji pertumbuhan semai jabon merah. Pertumbuhan tinggi semai jabon putih terbaik (40,1 cm) dan diameter terbaik (0,55 cm) diperoleh pada media campuran tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam = 3 : 1 : 1 (M3). Melalui komposisi media M3 tersebut, telah berhasil meningkatkan pertumbuhan tinggi semai sebesar 81% dan diameter sebesar 62% jika dibandingkan pertumbuhannya pada media kontrol (tanah murni). Pertumbuhan tinggi semai jabon putih pada beberapa perlakuan komposisi media tumbuh disajikan pada Gambar 5. Berdasarkan hasil Uji Beda Nyata Duncan yang

ditunjukkan oleh Gambar 5 tersebut, maka untuk menghasilkan pertumbuhan tinggi dan diameter yang baik, jika tidak tersedia arang sekam, maka cukup menggunakan media campuran tanah dan pupuk kandang kotoran sapi = 3 : 1 (M8), hal ini ditunjukkan oleh kedua perlakuan tersebut (M3 dan M8) yang tidak saling berbeda nyata.



Gambar 5. Hasil Uji Beda Nyata Duncan terhadap pertumbuhan tinggi semai jabon putih pada beberapa media tumbuh, umur 3 bulan ($Pr > 0.0001$)

Berbeda dengan parameter pertumbuhan tinggi dan diameter, maka untuk parameter berat kering total semai jabon putih cenderung lebih tinggi jika semai jabon putih ditanam pada media campuran tanah dan pupuk kandang kotoran sapi = 3 : 1 (M8) yaitu sebesar 3,14 gram atau meningkat sebesar 298% jika dibandingkan dengan kontrol/media tanah murni (M1). Hasil berat kering total semai jabon putih pada media M8 tersebut tidak berbeda nyata dengan berat kering total semai jabon putih pada media M3, dimana pada media M3 telah menghasilkan berat kering total sebesar 2,88 gram atau meningkat 265% jika dibandingkan dengan kontrol. Hasil Uji Beda Nyata Duncan pertumbuhan diameter dan berat kering total semai jabon putih disajikan pada Tabel 2. Adapun penampakan pertumbuhan semai jabon putih pada beberapa perlakuan media tumbuh disajikan pada Gambar 6.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Nyata Duncan Pertumbuhan Diameter dan Berat Kering Total Semai Jabon Putih pada Beberapa Perlakuan Media Tumbuh, Umur Tiga Bulan

Perlakuan	Diameter (cm)	Berat Kering Total (gram)
Tanah 100% (M1)	0,34 c	0,79 de
Tanah:arang sekam = 2:1 (M2)	0,31 cd	0,64 de
Tanah:pupuk kandang: arang sekam = 3:1:1 (M3)	0,55 a	2,88 ab
Tanah:limbah media jamur merang = 2:1 (M4)	0,37 c	1,41 c
Tanah:limbah media jamur tiram = 2:1 (M5)	0,27 d	0,47 e
Tanah: kompos kascing = 2:1 (M6)	0,46 b	2,36 b
Tanah: limbah jamur merang:arang sekam = 3:1:1 (M7)	0,36 c	1,15 cd
Tanah:pupuk kandang sapi = 3:1 (M8)	0,47 b	3,14 a
Pr > F	0,0001	0,0001

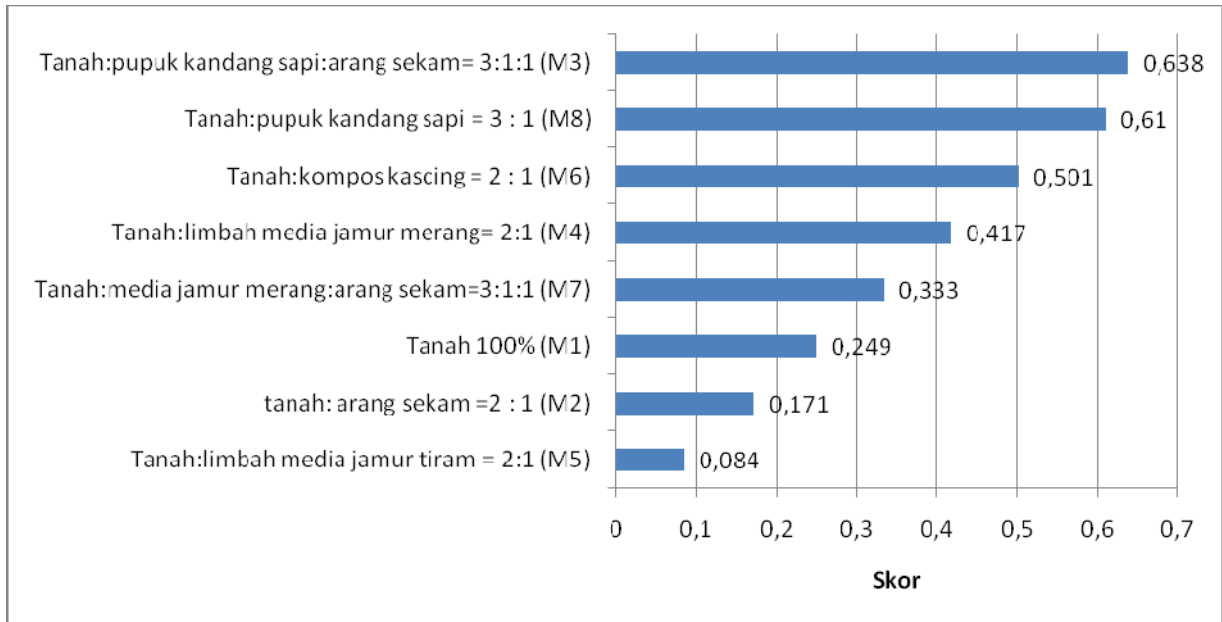
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Pr > 0,0001



Gambar 6. Penampakan pertumbuhan semai jabon putih pada berbagai komposisi media

Seperti halnya pada semai jabon merah, maka untuk mengetahui perlakuan media yang dapat menghasilkan pertumbuhan yang relatif terbaik yang mengekspresikan ketiga parameter pertumbuhan (tinggi, diameter, dan berat kering total) semai jabon putih, maka dilakukan metode pembobotan. Hasil pembobotan menunjukkan bahwa media yang memiliki bobot tertinggi terhadap pertumbuhan semai jabon putih adalah media campuran

tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam = 3 : 1 : 1 (M3). Media ini sama seperti media yang memiliki bobot tertinggi untuk menghasilkan pertumbuhan semai jabon merah. Hasil pembobotan semai jabon putih yang meliputi tiga parameter pertumbuhan pada masing-masing komposisi media tumbuh disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil pembobotan pertumbuhan jabon putih pada berbagai media tumbuh

IV. Pembahasan

Petani merupakan pelaku pengelola lahan yang mendominasi di negara berkembang, baik dalam hal produksi makanan, produk kayu dan produk non kayu lainnya, serta jasa lingkungan dari sebuah lahan yang tidak luas (Tscharntke *et al.*, 2012; Jackson *et al.*, 2010). Budidaya tanaman pohon oleh petani diakui memiliki kontribusi signifikan terhadap mata pencaharian lokal dan upaya rehabilitasi lahan (Garrity 2004; Idol *et al.*, 2011; Leakey 2010). Pentingnya sistem budidaya pohon di level petani karena menjadikannya sebagai sumber produk hutan dan pohon yang akan berkontribusi pada peningkatan sumber daya hutan secara global seiring dengan terus terjadinya penyusutan sumberdaya dan pertambahan populasi manusia (Roshetko, 2013). Keberhasilan pembangunan sistem penanaman pohon oleh petani tersebut sebagian tergantung pada ketersediaan kualitas *germplasm* yang baik (benih dan bibit) serta teknik perbanyakan maupun keterampilan yang memadai (Roshetko *et al.*, 2008).

Jabon merah dan jabon putih merupakan pilihan jenis tanaman pohon yang ideal untuk perkebunan kayu dan investasi kehutanan di tingkat masyarakat karena pertumbuhannya yang cepat, kemampuan beradaptasi pada berbagai kondisi tempat tumbuh, nilai keuntungan ekonomi, dan manfaat yang beragam. Selain itu, spesies jabon memiliki batang silindris, batang lurus, serta diameter cabang pemangkasan alami yang kecil. boles silinder lurus dan cabang diri pemangkasan kecil. Karakteristik seperti ini mengurangi kebutuhan dalam manajemen pohon dan menguntungkan bagi sistem produksi kayu rakyat (Bertomeu *et al.*, 2011). Jabon telah menjadi spesies yang populer bersama beberapa jenis pohon lainnya terutama untuk diversifikasi produksi dan pemanfaatan lahan kosong. Namun, masih minimnya informasi tentang teknik perbanyakan dan budidaya jenis tersebut menyebabkan masih rendahnya keberhasilan usaha produksi bibit jabon di tingkat.

Sebagai langkah pertama untuk meningkatkan produksi bibit adalah melalui identifikasi media pembibitan yang meliputi media perkecambahan benih dan pertumbuhan semai. Media pertumbuhan semai yang diinginkan adalah media subur, bebas dari hama dan penyakit, memiliki tekstur yang ringan yang akan menghasilkan sistem perakaran yang kompak. Media tersebut dibuat melalui pencampuran beberapa media dengan komposisi yang tepat yang terdiri dari tanah, pasir, atau bahan organik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media perkecambahan terbaik untuk jabon adalah tanah 100% (G1), kemudian diikuti oleh media campuran tanah dan pasir = 1 : 1 (G2). Adapun pada perlakuan media lainnya yaitu : campuran tanah : arang sekam : pupuk kandang = 1 : 1 : 1 (G3), pasir murni (G4), dan campuran tanah dan arang sekam = 1 : 1 (G5) menghasilkan persentase kecambah kurang dari 50% dari kecambah yang dihasilkan pada media G1 dan G2. Tingkat perkecambahan terbaik dihasilkan oleh media tanah murni (G1) dan media campuran tanah dan pasir = 1 : 1 (G2), hal ini menunjukkan bahwa dalam proses perkecambahan benih tidak memerlukan tambahan nutrisi dalam media. Dengan demikian petani tidak perlu membuang waktu, tenaga, dan sumber daya untuk

menyiapkan media perkecambahan bagi benih jabon karena cukup menyediakan tanah murni yang ketersediaannya sangat melimpah di sekitar mereka.

Penelitian ini juga mengidentifikasi media terbaik bagi pertumbuhan semai jabon merah dan putih, yaitu media campuran tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam = 3 : 1 : 1 (M3). Komposisi media tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan media terbaik bagi pertumbuhan semai jabon dapat disediakan dari limbah hasil peternakan maupun pertanian dimana kedua media tersebut dapat dengan mudah disediakan oleh masyarakat tanpa melalui investasi yang mahal. Penggunaan media ini akan meningkatkan upaya perbanyakan semai jabon oleh masyarakat lokal yang juga memungkinkan untuk diimplementasikan pada jenis-jenis tanaman kayu lainnya.

Hasil ini relevan dengan kondisi di Indonesia dan negara-negara tropis lainnya di mana sistem penanaman pohon memiliki potensi untuk meningkatkan mata pencaharian masyarakat perdesaan dan berkontribusi untuk rehabilitasi lahan. Upaya selanjutnya untuk meningkatkan domestikasi spesies jabon adalah melalui penyediaan benih berkualitas di tingkat petani yang kemudian dilakukan pengujian berbagai pilihan manajemen pasca penanaman pada kondisi petani.

V. Kesimpulan

1. Tanah murni merupakan jenis media terbaik yang direkomendasikan untuk perkecambahan benih jabon
2. Campuran tanah : pupuk kandang kotoran sapi : arang sekam = 3 : 1 : 1 merupakan jenis media terbaik yang direkomendasikan untuk pertumbuhan semai jabon
3. Penguasaan teknik perbanyakan bibit melalui pemilihan media keambah dan media tumbuh yang tepat serta mudah tersedia di sekitar masyarakat akan mendukung usaha budidaya jabon di tingkat masyarakat yang akan berkontribusi pada upaya rehabilitasi lahan dan peningkatan mata pencaharian masyarakat.

Ucapan Terimakasih

Hasil penelitian artikel ini tidak lepas dari dukungan Proyek *Agroforestry and Forestry in Sulawesi: linking knowledge to action* (AgFor Sulawesi Project) yang dibiayai oleh *The Department of Foreign Affairs, Trade and Development (DFATD), Government of Canada* (Contribution Arrangement no. 7056890). Kami juga mengucapkan banyak terimakasih atas kerjasama yang sangat baik dari SEAMEO BIOTROP dalam menyediakan fasilitas rumah kaca dan laboratorium selama proses pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Bertomeu, M., Roshetko, J.M., & Rahayu, S. (2011). Optimum Pruning Strategies for Reducing Crop Suppression in a gmelina-maize Smallholder Agroforestry System in Claveria, Philippines. *Agroforestry Systems* 83. 167-180.
- Fox, J.E.D. (1971). *Anthocephalus chinensis*, the Laran Tree of Sabah. *Economic Botany* 23 (23). 221-233.
- Garrity, D.P. (2004). Agroforestry and the achievement of the Millennium Development Goals. *Agroforestry Systems* 61. 5–17.
- Gunasena, H.P.M., & Roshetko, J.M. (2000). *Tree Domestication in Southeast Asia: Results of a Regional Study on Institutional Capacity*. Bogor, Indonesia: International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF). p. 86.
- Idol, T., Haggard, J., & Cox, L. (2011). Ecosystem services from smallholder forestry and agroforestry in the tropics. In: Campbell WB & Lopes Ortiz S (Eds.) *Integrating agriculture, conservation and ecotourism: examples from the field*. New York: Springer. doi 10.1007/978-94-007-1309-3_5.
- Jackson, L., van Noordwijk, M., Bengtsson, J., Foster, W., Lipper, L., Pulleman, M., Said, M., Snaddon, J., & Vodouhe, R. (2010). Biodiversity and agricultural sustainability: from assessment to adaptive management. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2. 80–87.
- Krisnawati, H., Kallio, M., & Kanninen, M. (2011). *Anthocephalus cadamba* Miq.: Ecology, silviculture, and productivity. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Leakey, R.R.B. (2010). Agroforestry: a delivery mechanism for multi-functional agriculture. In: Kellimore LR (Ed). *Handbook on agroforestry: management practices and environmental impact*. Environmental Science, Engineering and Technology Series. Hauppauge, USA: Nova Science Publishers. p. 461–471.
- Malczewski, J. (1999). *GIS and Multicriteria Decision Analysis*. New York: John Wiley and Sons.
- Mansur, I., & Tuhurteru, F.D. (2010). *Kayu Jabon*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Martawijaya, A., Kartasujana, I., Mandang, Y.I., Prawira, S.A., & Kadir, K. (1989). *Atlas kayu Indonesia Jilid II*. Bogor, Indonesia: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan.
- Nurhasybi, *et al.* (2010). *Atlas Benih Tanaman Hutan Indonesia (Vol. 1)*. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Bogor.
- Orwa, C., Mutua, A., Kindt, R., Jamnadass, R., & Simons, A. (2009). *Agroforestry tree database: a tree reference and selection guide, version 4.0*.

- Roshetko, J.M. (2013). Smallholder tree farming systems for livelihood enhancement and carbon storage. IGN PhD Thesis August 2013. Frederiksberg, Denmark: Department of Geosciences and Natural Resource Management, University of Copenhagen. p 205.
- Roshetko, J.M., Snelder, D.J., Lasco, R.D., & van Noordwijk, M. (2008). Future Challenge: A Paradigm Shift in the Forestry Sector. In: Snelder DJ & Lasco RD (Eds) Smallholder Tree Growing for Rural Development and Environmental Services. p. 453-485.
- Roshetko, J.M., & Evans, D.O. (Eds). (1999). Domestication of Agroforestry Trees in Southeast Asia. Forest, Farm, and Community Tree Research Reports, special issue. p. 242.
- SEAMEO BIOTROP. (Undated). Red Jabon (*Anthocephalus macrophylla*). Retrieved from Southeast Asian Regional Centre for Tropical Biology website: <http://www.biotrop.org/commdev.php?act=cddet&id=10> [26 November 2013]
- Slik, J.W.F. (2006). Trees of Sungai Wain. Retrieved from Nationaal Herbarium of University Branch, Leiden, Netherlands website: <http://www.nationaalherbarium.nl/sungaiwain/> [27 November 2013].
- Soerianegara, I., & Lemmens, R.H.M.J. (1993). Plant resources of South-east Asia 5 (1): Timber trees: Major commercial timbers. Wageningen, Netherlands: Pudoc Scientific Publishers.
- Tscharntke, T., Clough, Y., Wanger, T.C., Jackson, L., Motzke, I., Perfecto, I., Vandermeer, J., & Whitbread, A. (2012). Global food security, biodiversity conservation and the future of agricultural intensification. *Biological Conservation* 151. 53–59.