

KESESUAIAN PENGGUNAAN *COCOPEAT* SEBAGAI MEDIA SAPIH PADA POLITUBE DALAM PEMBIBITAN CEMPAKA (*Magnolia elegans* (Blume.) H.Keng)

SUITABILITY OF COCOPEAT AS A TRANSPLANTING MEDIA IN THE POLYTUBE OF Magnolia elegans (Blume.) H. Keng *SEEDLINGS*

Arif Irawan dan Hanif Nurul Hidayah

Balai Penelitian Kehutanan Manado

Jl. Raya Adipura Kelurahan Kima Atas, Kecamatan Mapanget, Manado, Sulawesi Utara, Indonesia

Telp : (0431) 3666683 Email : arif_net23@yahoo.com

Diterima: 04 September 2014; direvisi: 06 Nopember 2014; disetujui: 18 Nopember 2014

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan *cocopeat* sebagai media saph pertumbuhan bibit cempaka. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba yang selanjutnya dibandingkan dengan pertumbuhan bibit cempaka pada wadah *polybags* dengan menggunakan *topsoil* sebagai media saphnya. Parameter yang diamati meliputi persen hidup (%), tinggi (cm), dan diameter (cm). Berdasarkan hasil uji t diketahui bahwa parameter diameter, tinggi, dan persen hidup bibit cempaka pada politube menggunakan media saph *cocopeat* memiliki nilai berbeda nyata dengan pertumbuhan cempaka menggunakan media saph *topsoil* dengan persentase perbedaan masing-masing 23,53 %, 35,51 %, dan 416,70 %. Jika dibandingkan dengan pertumbuhan cempaka pada polibag dengan menggunakan media saph *topsoil* persentase perbedaannya adalah 70,59 %; 197,73 %; dan 383,36 %. Kata kunci: cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H.Keng), *cocopeat*, politube

ABSTRACT

This study aims to determine the suitability of using cocopeat as planting media at transplanting containers in the polytube of the cempaka seedlings growth. The method used in this research was implementing a trial use of cocopeat as transplanting media in the polytube and being compared to the growth of cempaka seedlings in polytubes and polybags containing topsoil. The parameters observed included percent survival (%), height (cm), and diameter (cm) of the plants. Through the t-test it was shown that the parameters of diameter, height, and percent survival of the cempaka seedlings using cocopeat as a transplanting media were significantly different than those using top soil as a transplanting media.

Keywords: Magnolia elegans (Blume.) H.Keng), *cocopeat*, polytube

PENDAHULUAN

Media saph merupakan salah satu faktor eksternal yang memberikan pengaruh strategis bagi pertumbuhan tanaman. Media saph yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Marlina dan Rusnandi (2007), media saph merupakan salah satu faktor lingkungan yang berfungsi sebagai media tumbuh bagi akar tanaman, penopang tanaman agar tumbuh dengan baik, dan penyedia unsur hara serta air bagi pertumbuhan tanaman. Tiap jenis media saph mempunyai bobot dan porositas yang berbeda-beda. *Cocopeat* merupakan salah satu media saph yang dihasilkan dari proses penghancuran sabut kelapa. Dalam proses penghancuran sabut dihasilkan serat atau *fiber*, serta serbuk halus atau *cocopeat*. Serbuk tersebut dapat digunakan sebagai media saph karena kemampuannya menyerap air dan mengemburkan tanah (Anonim, 2013). *Cocopeat*

memiliki bobot yang ringan, dengan berat jenis 0,045 (Hendromono, 1998) dan berat kering 90 gram/liter *cocopeat* (Sukmadijaya, 2010). Di samping itu media ini memiliki kemampuan untuk mengikat akar.

Penggunaan tempat saph dengan kapasitas volume media yang berbeda akan mempengaruhi efisiensi penggunaan media dan pengangkutan bibit ke lapangan. Tempat bibit yang lebih praktis dengan kapasitas media minimum akan memberikan tingkat efisiensi yang lebih baik. Penggunaan wadah saph politube telah banyak digunakan, utamanya dalam pembibitan dengan produksi secara massal. Rostiwati *et al* (2007) menyatakan bahwa keunggulan dari penggunaan politube adalah bibit yang dihasilkan memiliki sistem perakaran yang menyebar dengan alur *root-trainer*, selain itu politube juga dapat digantung untuk menghindarkan akar menembus lantai persemaian dan kokoh untuk menjaga kekompakan media.

Bibit cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H. Keng) adalah salah satu jenis bibit yang sangat diminati di Sulawesi Utara. Berdasarkan laporan distribusi bibit oleh Persemaian Permamen Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Tondano pada tahun 2012 diketahui bahwa jumlah permohonan bibit cempaka adalah lebih dari 400.000 bibit (BPDAS Tondano, 2013). Jenis kayu cempaka memiliki klasifikasi kayu dengan kelas awet II dan kelas kuat III, berat jenis 0,41-0,61, kerapatan kayu 400-500 kg/m³ (Langi, 2007). Pada umumnya kayu cempaka banyak digunakan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan konstruksi rumah panggung Minahasa (*rumah woloan*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan *cocopeat* sebagai media saphi bibit cempaka pada wadah saphi politube. Data dan informasi yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam kegiatan pembibitan dan penanaman jenis tanaman cempaka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-November 2012 di Persemaian Permanen BPDAS Tondano yang terletak Kecamatan Mapanget Kota Manado. Area persemaian berada pada ketinggian 70 m dpl, dengan suhu rata-rata 34 °C, dan tingkat kelembaban 40 % dengan rata-rata curah hujan bulanan yaitu 270 mm (Badan Meteorologi dan Geofisika, 2011).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih cempaka yang berasal dari Kabupaten Minahasa Selatan, media tabur (pasir), media saphi (*cocopeat*, dan *top soil*), wadah saphi politube dengan volume 60 cm³. Peralatan yang digunakan adalah kaliper, penggaris, dan alat tulis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba penggunaan *cocopeat* sebagai media saphi pada politube yang selanjutnya akan dibandingkan dengan pertumbuhan bibit cempaka pada media saphi *topsoil* pada wadah politube dan polibag. Pada umumnya pembibitan cempaka di Sulawesi Utara menggunakan media saphi berupa *topsoil* dan wadah saphi polibag.

Perkecambahan benih dilakukan pada bak plastik menggunakan media pasir. Perkecambahan benih berlangsung pada 10 (sepuluh) hari setelah penaburan dan bibit siap disaphi 1 (satu) minggu setelahnya. Bibit disaphi pada tempat politube dengan media saphi yang berbeda yaitu *cocopeat* dan *topsoil*.

Pada waktu bibit berumur 4 (empat) bulan dilakukan pengamatan parameter pertumbuhan bibit yang meliputi persen hidup (%), tinggi (cm), dan diameter (cm). Jumlah bibit pada setiap perlakuan adalah 96 bibit, dan jumlah total bibit yang diamati adalah 276 bibit.

Untuk membandingkan perbedaan besaran parameter pertumbuhan bibit cempaka pada media saphi *cocopeat* pada politube dan top soil pada politube dan polibag maka digunakan uji t dua sampel bebas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Uji t digunakan untuk membandingkan pertumbuhan bibit cempaka menggunakan media saphi *cocopeat* dan *topsoil* pada wadah politube (Tabel 1). Berdasarkan hasil uji t dapat diketahui bahwa parameter diameter, tinggi, dan persen hidup bibit cempaka menggunakan media saphi *cocopeat* memiliki nilai yang lebih tinggi dengan perbedaan nyata.

Tabel 1. Besaran parameter pertumbuhan bibit cempaka umur 4 bulan dalam politube

Parameter Pertumbuhan	Media <i>cocopeat</i>	Media <i>top soil</i>
Diameter (cm)	0,17 ± 0,002 *	0,21 ± 0,002
Tinggi (cm)	3,52 ± 0,13 *	4,77 ± 0,072
Persen hidup (%)	18,75 ± 3,61 *	96,88 ± 1,80

Keterangan: * = berbeda nyata pada taraf uji 5 %; ns = tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%

Tabel 2. Perbedaan besaran pertumbuhan antara bibit cempaka pada media saphi *cocopeat* dan *top soil*

Parameter Pertumbuhan	Besar Perbedaan	Persentase Perbedaan
Diameter (cm)	0,02	23,53%
Tinggi (cm)	1,25	35,51 %
Persen hidup (%)	78,13	416,70 %

Keterangan : Besar Perbedaan = pertumbuhan bibit menggunakan media *top soil* - pertumbuhan bibit menggunakan media *cocopeat*

Perhitungan perbedaan besaran parameter pertumbuhan bibit pada media saphi *cocopeat* dan *topsoil* menunjukkan bahwa perbedaan pertumbuhan persen hidup memiliki nilai yang paling tinggi dibandingkan dengan perbedaan pertumbuhan diameter dan tinggi bibit (Tabel 2). Rochiman dan Harjadi (1973) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan hidup suatu tanaman adalah media saphi yang digunakan. Rendahnya parameter persen hidup pada media saphi

cocopeat dalam percobaan ini serta tingginya nilai persentase perbedaan yang dihasilkan menunjukkan bahwa bibit cempaka tidak dapat berkembang baik pada media ini.

Karakteristik *cocopeat* sebagai media saph adalah mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat. Serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) merupakan media yang memiliki kapasitas menahan air cukup tinggi yaitu mencapai 14,71 kali bobot keringnya (Sutater *et al.*, 1998). Selanjutnya Hasriani dkk (2012) juga menyatakan bahwa media saph *cocopeat* memiliki kadar air dan daya simpan air masing-masing sebesar 119 % dan 695,4 %. Media saph *cocopeat* memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air lebih tinggi (Valentino, 2012). Pada saat tertentu, kondisi pada media ini menyebabkan pertukaran gas pada media mengalami hambatan karena media mulai jenuh oleh air karena ruang pori makro yang seharusnya terisi oleh udara ikut terisi oleh air sehingga akar mengalami hambatan dalam pernapasan. Soepardi (1983) menyatakan bahwa air ditahan dalam pori-pori media saph dengan daya ikat yang berbeda-beda tergantung dari jumlah air yang ada dalam pori-pori tersebut. Pori-pori dalam media saph terdiri atas pori makro dan pori mikro. Pori makro akan diisi oleh udara, sedangkan pori mikro akan diisi oleh air. Namun apabila keadaan air terlalu berlimpah maka pori-pori makro pun akan diisi oleh air. Oleh karena itu udara dalam media saph akan semakin berkurang dan pertumbuhan tanaman menjadi kurang baik karena respirasi akan menjadi terhambat.

Selain itu, kondisi jenuh air juga akan menyebabkan kelembaban tinggi pada media saph. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya kebusukan. Kebusukan yang terjadi dapat dilihat dari gejala yang muncul pada pangkal batang bibit cempaka yang berwarna kehitaman. Kebusukan ini menyebabkan jaringan meristem pada tunas-tunas dorman yang memicu lambatnya pertumbuhan sehingga lambat laun akan menyebabkan kematian tanaman.

Pertumbuhan diameter dan tinggi bibit cempaka pada media *cocopeat* memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan pertumbuhan bibit cempaka pada media saph *topsoil*. Salah satu kekurangan media saph *cocopeat* adalah banyak mengandung zat tanin. Zat tanin diketahui merupakan zat yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Untuk menghilangkan zat tanin yang berlebihan maka dapat dilakukan dengan cara

merendam *cocopeat* di dalam air bersih (Anonim, 2013). Proses perendaman yang kurang sempurna dapat menyebabkan zat tanin belum hilang seluruhnya, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit cempaka pada percobaan ini.

Pengaruh kondisi jenuh air pada media saph *cocopeat* juga sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Keadaan jenuh air lebih banyak menyebabkan terjadinya penimbunan unsur hara di dalam akar dibandingkan difusi hara ke akar (Valentino, 2012). Semakin banyak jumlah akar yang ada dengan keadaan kondisi tak jenuh air menyebabkan penyerapan hara menjadi optimal sehingga proses fisiologis akan berlangsung lebih baik dan dapat mengimbangi pertumbuhan dan perkembangan tunas (Nurhayati, 2000). Lebih lanjut Yuhansita (2007) menyatakan bahwa media yang mempunyai aerasi dan drainase yang baik memiliki daya pegang air dan mampu memfasilitasi pertukaran gas yang keluar masuk melalui media. Kurangnya oksigen di zona perakaran dapat mengurangi kemampuan akar untuk menyerap air dan mineral dengan jumlah yang cukup untuk pertumbuhan tanaman.

Selanjutnya hasil uji t untuk membandingkan pertumbuhan bibit cempaka menggunakan media saph *cocopeat* pada wadah saph politube dan pertumbuhan bibit cempaka dengan menggunakan standar pembibitan yang biasa dilakukan yaitu menggunakan media saph *topsoil* pada wadah saph polibag (Tabel 3).

Tabel 3. Besaran parameter pertumbuhan bibit cempaka umur 4 (empat) bulan

Parameter Pertumbuhan	Media <i>top soil</i> wadah saph polibag	Presentase perbedaan
Diameter (cm)	0,29 ± 0,003 *	70,59 %
Tinggi (cm)	10,48 ± 0,20 *	197,73 %
Persen hidup (%)	90,63 ± 1,80 *	383,36 %

Keterangan : * = berbeda nyata pada taraf uji 5 %

ns = tidak berbeda nyata pada taraf uji 5 %.

Besar presentase perbedaan = pertumbuhan bibit menggunakan media *top soil* wadah saph polibag - pertumbuhan bibit menggunakan media *cocopeat* wadah saph politube

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui presentase perbedaan antara kedua perlakuan yang diujikan memiliki nilai yang cukup tinggi. Perbedaan ini menunjukkan bahwa penggunaan media saph *cocopeat* pada wadah saph politube kurang cocok diterapkan dalam pembibitan cempaka. Pertumbuhan bibit dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas media yang digunakan. Pengaruh kualitas

media yang digunakan telah dibahas sebelumnya, sedangkan kuantitas media dicerminkan oleh banyaknya (volume) media yang disediakan untuk pertumbuhan bibit. Dengan volume media pada tempat saphi polibag sebesar 300 cm³, maka kuantitas medianya akan lebih tinggi lima kali dibandingkan bibit pada tempat saphi politube (volume 60 cm³).

KESIMPULAN

Tingkat kesesuaian media saphi *cocopeat* dalam wadah politube menunjukkan nilai yang rendah dalam pembibitan cempaka. Hal ini ditunjukkan melalui rendahnya pertumbuhan diameter, tinggi tanaman, dan persen hidup.

Perlu dilakukan aplikasi penggunaan media lain serta penambahan pupuk yang sesuai untuk menghasilkan pertumbuhan bibit cempaka yang lebih optimal pada wadah saphi politube.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Bapak Sarwidi, SP selaku Manajer Persemaian Permanen BPDAS Tondano, Eki Kaeng, Daud dan Ruly Said yang telah banyak memberikan bantuan selama pelaksanaan kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim¹. 2013. Cocopeat (serbuk sabut kelapa) balok ukuran skala rumah tangga. <http://produkkelapa.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 4 Agustus 2014.
- Anonim². 2013. Tentang Cocopeat. <http://agroklitik.wordpress.com/media-tanam/cocopeat> Diakses pada tanggal 4 Agustus 2013.
- BPDAS Tondano, 2013. Laporan Distribusi Bibit Persemaian Persemaian Kima Atas. Sulawesi Utara.
- Hasriani¹, Kalsim DK dan Sukendro A, 2013. Kajian serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) sebagai media tanam. <http://dedikalsim.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 4 Agustus 2014.
- Hendromoo. 1998. Pengaruh media organik dan tanah mineral terhadap mutu bibit *Pterygota alata* ROXB, Buletin Penelitian Hutan No.617. Pusat Litbang Kehutanan. Bogor.
- Langi, Y.A.R. 2007. Model Penduga Biomassa dan Karbon pada Tegakan Hutan Rakyat Cempaka (*Elmerrillia ovalis*) dan wasian (*Elmerrillia celebica*) di Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara. Thesis Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Marlina, N., dan D. Rusnandi, 2007. Teknik Aklimatisasi Planlet Anthorium Pada Beberapa Media Tanam. Buletin Teknik Pertanian 12(1):38-40.
- Nurhayati. 2000. Pengaruh bahan stek dan rootone-F terhadap pertumbuhan seuseureuhan (*Piper aduncum* Linn.) [skripsi]. Bogor:Jurusan

Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.

- Rochiman K, Harjadi SS. 1973. Pemiakan Vegetatif. Bogor: Departemen Agronomi Institut Pertanian Bogor.
- Rostiwati, T; A. S. Kosasih; E. Santoso; A. Subiakto; N. Mindawati; D. Martono; Djarwanto; R. Kurniaty dan Y. Heryati. 2007. Inovasi teknologi pembuatan tanaman dalam mendukung Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GERHAN). Badan Litbang Kehutanan. Depertemen Kehutanan. Jakarta.
- Soepardi G.1983. Sifat dan Ciri Tanah. Bogor: Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor
- Sutater, T. Suciantini dan R. Tejasarwana. 1998. Serbuk sabut kelapa sebagai media tanam krisan dalam modernisasi usaha pertanian berbasis kelapa. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa IV. Badan dan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Hal 293-300.
- Valentino, N. 2012. Pengaruh Pengaturan Kombinasi Media Terhadap Pertumbuhan Anakan Cabutan Tumih [*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser]. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Yuhanita RM. 2007. Pengaruh jenis media tanam dan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan bibit salam (*Eugenia polyantha* Wight) [skripsi]. Bogor: Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.