

STEK PUCUK MERAWAN (*Hopea cernua* Teijsm. & Binn.) DENGAN PERLAKUAN MEDIA TUMBUH DAN HORMON

Shoot Cuttings of Merawan (Hopea cernua) with Rooting Media and Hormone Treatments

Arum Sekar Wulandari¹, Atok Subiako² dan Revi Novan¹

¹Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan IPB

²Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

ABSTRACT

Merawan (Hopea cernua Teijsm. & Binn.) was tested in Center for Conservation and Rehabilitation Research and Development (CCRDR) Gunung Batu. This species brought from its natural source in Lampung to CCRDR. This study purposed to acquire the best treatments for species propagation. This research shown that sand media with 5% husk charcoal has a highly significant effect for survival percentage, shoot percentage; and significantly different on root percentage, root length and number of roots. Rootone-F hormone affect on survival percentage and shooting percentage. The highest result for survival percentage were reached by sand media with husk charcoal (91.38%), however Rootone-F reached (86.00%). The highest results for shoot percentage showed in sand media with husk charcoal and in Rootone-F hormone i.e 77.18% and 71.43% respectively. The highest result for root percentage, root length and number of roots were reached by sand media with husk charcoal i.e 18.57%, 214.25 cm, and 64 roots respectively.

Key words: growth media, Hopea cernua, hormone, shoot cuttings

PENDAHULUAN

Merawan (*Hopea cernua* Teijsm. & Binn.) yang bersinonim dengan *H. argentea* ditemukan pada ketinggian 0–1650 mdpl (Soerianegara dan Lemmens 1993), tersebar terutama di daerah Sumatera (Bangka dan bagian barat pulau Sumatera) dan Kalimantan (kecuali di daerah selatan dan barat). Spesies ini dapat tumbuh di tanah subur dan terutama dapat tumbuh di tanah bebatuan menengah hingga bebatuan dasar, termasuk tanah kapur. Kayunya dapat digunakan untuk pembuatan lantai (*flooring*), alat-alat rumah tangga, pengerjaan kayu halus, dan pengerjaan kayu bubut (Newman 1998).

Kegiatan pembibitan *H. cernua* biasanya dilakukan dengan biji (generatif). Biji diunduh saat masih berada di pohon. Semai (bibit cabutan) dapat diperoleh di sekitar pohon induk. Biji *H. cernua* harus langsung ditanam sesaat setelah diunduh karena daya kecambah biji akan menurun drastis jika disimpan dalam waktu yang lama (rekalsitran). Biji yang sudah matang biasanya berwarna kecoklatan, dan akan jatuh jika tidak diunduh. Ketika biji jatuh ke tanah, biji ini akan segera dimakan oleh hewan-hewan pemakan biji, sehingga jika tidak segera diunduh di pohon, jumlah biji yang dapat dipanen akan berkurang. Saat ini usaha-usaha perbanyakan yang dilakukan masih belum maksimal mengingat ketersediaan biji *H. cernua* yang terbatas dan tingkat kematian bibit *H. cernua* yang diperbanyak secara generatif masih cukup tinggi sehingga hanya menghasilkan sedikit bibit untuk tujuan penanaman hutan tanaman. Oleh karena itu dibutuhkan cara yang lebih baik sehingga bibit yang dihasilkan lebih banyak dan kualitas-kualitas unggul yang berada di dalam

spesies *H. cernua* dapat tetap terjaga. Untuk itu, perlu dilakukan perbanyakan bibit *H. cernua* secara vegetatif, salah satunya dengan cara stek pucuk.

Stek pucuk dapat digunakan sebagai teknik alternatif dalam pengadaan bibit beberapa spesies *Dipterocarpaceae* yang diprioritaskan untuk pembangunan hutan komersial (Subiako *et al.* 2005) dan penanganan spesies-spesies langka untuk tujuan konservasi. Perbanyakan tanaman dengan stek pucuk telah berhasil dengan baik untuk jenis *H. odorata* dan *H. sangal* dengan hasil persentase stek berakar lebih dari 90% (Sakai dan Subiako 2007). Di dalam penelitian ini, stek pucuk *H. cernua* digunakan sebagai alternatif untuk perbanyakan *H. cernua* karena tingginya tingkat kematian bibit hasil perkecambahan biji. Dengan digunakan teknik stek pucuk, bibit *H. cernua* dapat dihasilkan sepanjang tahun, sehingga ketersediaan bibit *H. cernua* dapat lebih terjamin. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mendapatkan komposisi media yang tepat untuk stek pucuk *H. cernua*, (2) mendapatkan jenis hormon yang tepat yang dapat meningkatkan keberhasilan stek pucuk *H. cernua*.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dimulai dari bulan Juni hingga Oktober 2013 di rumah kaca dengan sistem KOFFCO (*Komatsu-FORDA Fog Cooling*) Pusat Penelitian Pengembangan Kehutanan dan Rehabilitasi (PPPKR) Gunung Batu, Bogor, Jawa Barat.

Metode

Penyiapan sungkup propagasi

Sungkup yang akan digunakan harus bersih dan dijaga kualitasnya selama penelitian. Sungkup dicuci dan dibersihkan dari segala kotoran. Pada bagian dasarnya ditaburkan zeolit setinggi 1 cm hingga permukaan sungkup bagian bawah tertutup. Zeolit digunakan untuk menjaga kelembaban dalam sungkup, dan supaya *politube* dapat berdiri dengan tegak dalam sungkup.

Penyiapan media tanam

Media tanam yang digunakan adalah campuran *cocopeat* (serbuk sabut kelapa) dan sekam padi, dengan perbandingan 2:1 (v/v); campuran pasir dan arang sekam dengan perbandingan 9.5:0.5 (v/v). *Cocopeat*, sekam padi, dan pasir dikukus pada suhu 120 °C selama 4 jam dalam alat pengukus *steamer*. Setelah itu, *cocopeat* dicuci agar zat ekstraktif berwarna kecoklatan dapat berkurang. Pasir zeolit dicuci bersih sebelum digunakan. Bahan media dicampur sesuai dengan perlakuan, lalu dimasukkan ke dalam *politube* dan disiram hingga jenuh.

Persiapan bahan stek

Bahan stek dipotong dari bibit *H. cernua* dengan menggunakan gunting stek. Bahan stek dipotong dengan ukuran 5–7 cm dan memiliki 2–3 buku daun yang segar. Bahan stek lalu direndam dalam ember berisi air supaya penguapan berkurang. Setelah itu 1/3 hingga 1/2 daun dipotong untuk mengurangi penguapan, dan dasar batang dipotong dengan kemiringan sudut 45°.

Pemberian hormon

Hormon yang digunakan ialah zat pengatur tumbuh Rootone-F dan NAA 100 ppm. Rootone-F berbentuk tepung dan dapat langsung digunakan, sedangkan NAA sebanyak 100 mg dilarutkan dalam beberapa tetes NaOH kemudian diencerkan dengan 1 liter aquades untuk mendapatkan NAA 100 ppm.

Rootone-F dibubuhkan secara langsung pada bagian bawah bahan stek yang dipotong. Pemberian hormon NAA 100 ppm dilakukan dengan cara merendam bahan stek pada larutan hormon selama ± 5 menit.

Penanaman dan pemeliharaan stek

Media dalam *politube* dilubangi dengan kayu seukuran bahan stek, lalu bahan stek ditancapkan ke dalam media. Media kemudian dirapatkan di sekeliling bahan stek lalu disiram, dan sungkup ditutup kembali. Stek dipelihara selama 16 minggu.

Proses pemeliharaan stek meliputi kegiatan penyiraman, pembersihan gulma, dan pembuangan daun dan batang stek yang rontok atau mati agar tidak membusuk dan menjalar ke bahan stek lainnya. Penyiraman dilakukan dengan interval 2 hari sekali pada 2 minggu pertama, 3 hari sekali pada 2 minggu kedua, 1 minggu sekali pada 2 minggu ketiga dan 2 minggu sekali sampai minggu ke-16.

Peubah yang Diamati

Persentase hidup stek. Persentase hidup stek diamati setiap minggu dengan menghitung jumlah stek

yang hidup dibandingkan dengan jumlah total stek secara keseluruhan. Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Persentase hidup stek} = \frac{\sum \text{stek yang hidup}}{\sum \text{stek pada awal penelitian}} \times 100\%$$

Persentase stek bertunas. Persentase stek bertunas diamati setiap minggu dengan menghitung jumlah stek yang bertunas dan dibandingkan dengan jumlah total stek secara keseluruhan. Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Persentase stek bertunas} = \frac{\sum \text{stek yang bertunas}}{\sum \text{stek pada awal penelitian}} \times 100\%$$

Persentase stek berakar. Persentase stek berakar dihitung pada akhir penelitian dengan menghitung jumlah stek yang berakar dibandingkan dengan jumlah total stek secara keseluruhan, yaitu dengan rumus:

$$\text{Persentase berakar stek} = \frac{\sum \text{stek berakar pada akhir penelitian}}{\sum \text{stek pada awal penelitian}} \times 100\%$$

Jumlah akar. Jumlah akar stek dihitung dengan menjumlahkan akar tiap bahan stek hingga didapatkan jumlah akar total per ulangan dalam perlakuan. Akar yang dihitung adalah akar primer yang keluar dari permukaan batang bawah bahan stek. Pengukuran dilakukan satu kali pada akhir penelitian.

Panjang akar. Panjang akar stek dihitung dengan mengukur panjang akar stek yang berakar, selanjutnya dirata-ratakan dengan jumlah akar yang muncul pada stek.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial, dengan 2 faktor, yaitu faktor media tanam yang terdiri dari 2 taraf dan faktor hormon yang terdiri dari 2 taraf. Faktor media tanam terdiri atas (1) campuran *cocopeat* dan sekam padi 2:1 (v/v); (2) campuran pasir dan arang sekam 9.5:0.5 (v/v). Faktor hormon terdiri atas (1) Rootone-F, dan (2) NAA 100 ppm. Masing-masing perlakuan diulang 5 sebanyak kali dan masing-masing ulangan terdiri dari 35 bahan stek yang diletakkan dalam 1 sungkup.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam ANNOVA. Apabila ada perbedaan nyata di antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan dengan tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengaruh Media Tanam dan Hormon

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan media pasir dan arang sekam memberikan hasil yang lebih baik pada peubah persentase hidup stek, persentase stek bertunas, persentase stek berakar, panjang akar dan jumlah akar *H. cernua* dibandingkan dengan media *cocopeat* dan sekam padi. Hormon Rootone-F memberikan hasil lebih baik pada peubah persentase hidup stek dan persentase stek bertunas *H. cernua* dibandingkan dengan hormon NAA.

Perlakuan hormon Rootone-F memberikan hasil sama dengan hormon NAA untuk peubah persentase stek berakar, panjang akar, dan jumlah akar *H. cernua*.

Persentase hidup stek *H. cernua*

Persentase hidup stek menunjukkan jumlah bahan stek yang berpotensi untuk berakar dan berpotensi untuk menjadi bibit. Semakin tinggi persentasenya, maka semakin banyak bahan stek yang kemungkinan akan berakar. Hasil pengamatan persentase hidup stek ditunjukkan pada Gambar 1.

Sebagian bahan stek *H. cernua* mengalami kematian selama penelitian. Kematian bahan stek mulai terjadi pada minggu pertama. Total kematian yang terjadi pada bahan stek *H. cernua* selama penelitian sebesar 70.00% untuk perlakuan media *cocopeat* dan sekam padi; 16.86% untuk perlakuan media pasir dan arang sekam; 34.00% untuk perlakuan hormon Rootone-F dan 52.86% untuk perlakuan hormon NAA (Tabel 2).

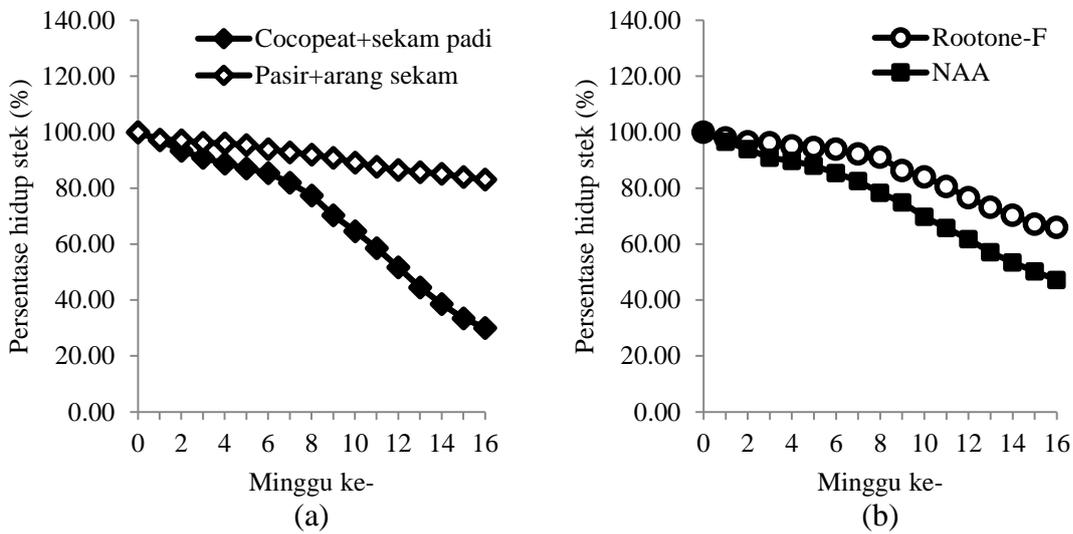
Kematian tertinggi bahan stek *H. cernua* dengan perlakuan media *cocopeat* dan sekam padi terjadi pada minggu ke-9 dan minggu ke-13 yang mencapai 7.14%, sedangkan pada perlakuan media pasir dan arang sekam, kematian tertinggi terjadi pada minggu ke-1 yang mencapai 2.57%. Kematian tertinggi pada perlakuan hormon Rootone-F terjadi pada minggu ke-9 yang

mencapai 4.86%. Pada perlakuan NAA kematian tertinggi terjadi pada minggu ke-10 yang mencapai angka 5.14%.

Persentase Stek Bertunas *H. cernua*

Persentase stek bertunas menunjukkan jumlah bahan stek yang mampu menghasilkan tunas yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman ke arah atas. Kematian masih terjadi pada bahan stek yang bertunas. Jika persentase stek bertunas tinggi, maka tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Pertumbuhan tunas *H. cernua* setiap minggunya berbeda antara perlakuan satu dengan yang lainnya. Pertumbuhan tunas sudah mulai terjadi pada minggu ke-1 penelitian (Tabel 2). Pertambahan tunas yang terbanyak terjadi pada perlakuan media *cocopeat* dan sekam padi mencapai 29.72% pada minggu ke-2, sedangkan media pasir dan arang sekam menghasilkan persentase stek bertunas terbanyak pada minggu ke-2 mencapai 36.00%. Pertambahan tunas terbanyak dialami oleh bahan stek dengan perlakuan hormon Rootone-F pada minggu ke-1 yang mencapai 47.43%, sedangkan hormon NAA menghasilkan persentase stek bertunas terbanyak pada minggu ke-2 yaitu mencapai 38.00%.



Gambar 1 Persentase hidup stek pucuk *H. cernua* selama 16 minggu pengamatan dengan perlakuan: (a) media tanam, (b) hormon

Tabel 1 Persentase hidup stek, persentase stek bertunas, persentase stek berakar, panjang akar dan jumlah akar stek *H. cernua* selama 16 minggu pengamatan

Perlakuan	Persentase hidup stek (%)	Persentase stek bertunas (%)	Persentase stek berakar (%)	Panjang akar (cm)	Jumlah Akar
Media tanam					
Cocopeat+sekam padi	70.24b	50.10b	5.71b	77.83b	20b
Pasir+arang sekam	91.38a	77.18a	18.57a	214.25a	64a
Hormon					
Rootone-F	86.00a	71.43a	12.57a	159.53a	43a
NAA	75.61b	55.85b	11.71a	132.55a	41a

Nilai yang diikuti dengan huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95% berdasarkan uji jarak berganda Duncan.

Tabel 2 Persentase stek bertunas *H. cernua* selama 16 minggu pengamatan

Minggu ke-	Uji F persentase stek bertunas (%)			
	Cocopeat+sekam padi	Pasir+arang sekam	Rootone-F	NAA
0 (awal)	0.00tn	0.00tn	0.00tn	0.00tn
1	28.57tn	32.57tn	50.28**	10.86**
2	58.29tn	68.57tn	78.00**	48.86**
3	64.86tn	80.00tn	81.71*	63.14*
4	66.29*	85.14*	83.14*	68.29*
5	66.57**	89.14**	84.86*	70.86*
6	67.43**	89.43**	84.00*	72.86*
7	68.86**	88.86**	82.86tn	74.86tn
8	67.14**	89.43**	82.86*	73.71*
9	62.57**	89.72**	81.14*	71.14*
10	57.43**	88.00**	79.14**	66.29**
11	52.57**	86.29**	76.29**	62.57**
12	47.43**	85.43**	73.43**	59.43**
13	42.57**	85.14**	71.71**	56.00**
14	37.43**	84.57**	69.43**	52.57**
15	32.29**	83.72**	66.57**	49.43**
16	30.00**	83.14**	66.00**	47.14**

tn = tidak berpengaruh nyata, * = berpengaruh nyata, ** = berpengaruh sangat nyata.

Perlakuan media tanam terhadap species *H. cernua* memberikan perbedaan nyata pada minggu ke-4 dan perbedaan sangat nyata pada minggu ke-5 hingga minggu ke-16. Perlakuan hormon memberikan pengaruh sangat nyata pada minggu ke-1, berbeda nyata mulai minggu ke-3, lalu sangat nyata pada minggu ke-10 hingga minggu ke-16.

Persentase Stek Berakar *H. cernua*

Bahan stek *H. cernua* mulai berakar pada minggu ke-13. Pada minggu ke-13, sebagian bahan stek berakar, sedangkan sebagian bahan stek lain hanya muncul calon akar. Setelah minggu ke-16, banyak bahan stek yang telah berakar.

Persentase stek berakar merupakan peubah terpenting dalam menentukan keberhasilan stek pucuk. Setiap perlakuan berpengaruh berbeda terhadap persentase stek berakar. Untuk perlakuan media tanam, persentase stek berakar tertinggi adalah pada perlakuan pasir dan arang sekam sebesar 18.57%, lalu diikuti media *cocopeat* dan sekam padi sebesar 5.71%. Pada perlakuan hormon, hormon yang memiliki nilai persentase stek berakar tertinggi adalah Rootone-F sebesar 12.57%, diikuti NAA sebesar 11.71% (Tabel 1).

Pembahasan

Semakin tua usia bahan stek maka semakin rendah kemampuan bahan stek tersebut untuk menghasilkan akar, sehingga persentase stek berakarnya akan lebih rendah (Danu dan Kurniaty 2012). Dari hasil penelitian ini, didapatkan bahwa bahan stek *H. cernua* yang diambil dari bibit induk yang berusia 2 tahun masih dapat menghasilkan tanaman baru sebesar 18.57% (Tabel 1). Sakai dan Subiakto (2007) menyatakan bahwa setiap jenis dari genus *Hopea* yang berasal dari bibit berusia 1 tahun memiliki persentase stek berakar yang berbeda-beda dengan rentang 14.70%–85.03%. Perbanyak *H. cernua* dengan stek pucuk belum pernah dilakukan, sehingga persentase keberhasilannya belum diketahui. Persentase stek berakar ini masih dapat bertambah, karena persentase hidup stek masih cukup tinggi tiap perlakuan, sehingga potensi penambahan bahan stek yang berakar masih terus ada dengan penambahan waktu pengamatan. Selain itu, perlu dicari perlakuan yang bisa meningkatkan persentase stek berakar.

Kemampuan tumbuh akar *H. cernua* dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah faktor media tanam dan hormon. Media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan bentuk akar. Sifat media tanam yang berpengaruh adalah penetrabilitas tanah, air tanah,

aerasi tanah, suhu tanah serta faktor kimia tanah (Goldsworthy dan Fisher 1992). Menurut Sitompul dan Guritno (1995), potensi pertumbuhan akar perlu dicapai sepenuhnya untuk mendapatkan potensi pertumbuhan bagian atas tanaman.

Nilai persentase hidup stek pucuk *H. cernua* menurun setiap minggu sampai 16 minggu pengamatan. Media *cocopeat* dan sekam padi, memiliki nilai penurunan persentase hidup stek yang tertinggi, sedangkan media dengan penurunan persentase terendah terdapat pada media pasir dan arang sekam (Gambar 1). Adanya perbedaan sifat fisika seperti kapasitas menahan air dalam media dan sifat kimia seperti derajat keasaman (pH) dari media tanam dapat mempengaruhi keberhasilan stek pucuk.

Media *cocopeat* dan sekam padi 2:1 (v/v) memiliki *bulk density* sebesar 0.68 g/cm³, porositas sebesar 58.85%, kadar air pada kapasitas lapang (*moisture content*) sebesar 36.87% (v/v), kadar air pada titik layu permanen (*moisture content at permanent wilting point*) 26.60% (v/v), pori drainase (*drainage pore*) 5.25% (v/v) dan jumlah air tersedia (*available water capacity*) 12.38% (v/v) (Danu *et al.* 2011). Hal ini berarti bahwa media *cocopeat* dan sekam padi memiliki kelembaban media yang cukup tinggi sehingga tidak perlu sering disiram air. Kondisi ini mendukung perakaran tanaman untuk sebagian tanaman, tetapi untuk spesies *H. cernua*, hasil perlakuan media *cocopeat* dan sekam padi menunjukkan nilai persentase berakar yang lebih rendah yaitu 5.71% dibandingkan dengan persentase stek berakar untuk spesies damar (*Agathis loranthifolia*) yaitu 67.00% (Danu *et al.* 2011). Hal ini diduga karena *cocopeat* dan arang sekam memiliki daya simpan (kapasitas) air, dan kapasitas menahan air yang lebih tinggi daripada media tanam pasir dan arang sekam. Daya simpan air yang tinggi membuat media lebih basah, sedangkan tempat tumbuh alami *H. cernua* lebih kering, yaitu di daerah berbatu dan daerah kapur, sehingga media yang lebih basah diduga berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan akar. Penggunaan media tanam pasir dan arang sekam bernilai lebih tinggi untuk persentase berakar stek *H. cernua* dibandingkan dengan penggunaan media tanam *cocopeat* dan arang sekam, artinya penggunaan media yang sesuai dapat memicu tumbuhnya akar.

Pertumbuhan akar yang terganggu berakibat pada berkurangnya pasokan zat hara dari batang bawah ke batang atas, sehingga proses fotosintesis berkurang. Akibatnya pertumbuhan bagian-bagian tanaman seperti tunas terhambat (media tanam *cocopeat* dan sekam padi memberikan nilai lebih rendah untuk persentase stek bertunas dibandingkan dengan media pasir dan arang sekam) dan dalam kondisi ekstrim dapat mematikan tanaman selama penelitian (media tanam *cocopeat* dan sekam padi memberikan nilai lebih kecil untuk persentase hidup stek dibandingkan dengan media pasir dan arang sekam). Media tanam pasir dan arang sekam memberikan nilai sekitar 2–3 kali lebih besar untuk peubah persentase stek berakar, panjang akar dan jumlah akar (Tabel 1).

Media pasir dan arang sekam memberikan hasil yang lebih baik untuk semua peubah yang diamati. Hal ini disebabkan pasir mempunyai porositas yang cocok

dengan spesies *H. cernua* yang dapat tumbuh di tanah subur hingga tanah kapur. Pasir juga secara umum merupakan media tanam terbaik dalam menghasilkan persentase berakar, jumlah akar, dan panjang akar stek pucuk pulau darat (*Alstonia angustiloba* Miq.) (Mashudi 2013).

Sifat porositas pasir yang cocok untuk *H. cernua* diperkirakan berasal dari bentuk pasir yang terdiri dari butiran batu kecil berukuran 0.05–2.0 mm. Pasir juga tidak memiliki zat hara, dan tidak memiliki daya tahan air. Oleh karena itu, biasanya dicampur dengan bahan organik ketika digunakan (Hartmann dan Kester 1983). Penambahan arang sekam pada pasir akan memperbaiki kualitas pasir dalam menahan air. Kemampuan menahan air ini muncul karena arang sekam memiliki berat volume (*bulk density*) sebesar 0.29 kg/liter, kapasitas menahan air (*water holding*) sebesar 75.00%, porositas sebesar 79.00%, dan kemudahan terbasahi kembali (*wettability*) dengan kecepatan hingga 0.9 menit (Hardiwinoto *et al.* 2010). Semakin tinggi kapasitas menahan air, maka air yang membasahi media akan semakin banyak yang dapat diserap.

Hormon berpengaruh terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Hormon NAA dan Rootone-F yang mengandung auksin dapat mempercepat pembelahan dan pertumbuhan sel-sel tumbuhan. Hormon auksin memiliki kemampuan untuk merangsang pemanjangan sel pada batang yang mengalami pembelahan dan pada bagian koleoptil, tetapi hormon ini juga mempengaruhi perkembangan pusat respon, termasuk pembentukan akar, diferensiasi jaringan pembuluh, respons tropik, dan perkembangan kuncup ketiak, bunga dan buah (Hopkins dan Huner 2004).

Perlakuan hormon Rootone-F sama hasilnya dengan hormon NAA terhadap stek pucuk *H. cernua* untuk peubah persentase akar, panjang akar dan jumlah akar. Panjang akar dan jumlah akar *H. cernua* dipengaruhi oleh jumlah hormon auksin endogen yang dimiliki oleh tanaman. Semakin banyak hormon auksin, maka pertumbuhan akar semakin tinggi. Hormon Rootone-F memiliki kandungan auksin (MNAA dan IBA) yang lebih tinggi dibandingkan dengan hormon NAA 100 ppm. Rootone-F mengandung hormon yang lebih bervariasi dibandingkan dengan NAA, yaitu 1-Naphthaleneacetamide (NAD) 0.060 %, 2-Methyl-1-Naphthaleneacetic Acid (MNAA) 0.033 %, 3-Methyl-1-Naphthalene-acetamide (MNAD) 0,013 %, Indole-3-Butyric Acid (IBA) 0.057 %, dan Tetramethyl thiuram disulfida (Thiram) 4.00 % (Simbolon 2011). Hasil membuktikan bahwa konsentrasi auksin yang lebih tinggi pada Rootone-F berpengaruh terhadap persentase hidup stek dan persentase stek bertunas, tetapi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan akar. Dengan kandungan hormon yang lebih bervariasi, Rootone-F dapat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan hormon NAA yang bekerja sebagai hormon tunggal.

Menurut Djahuri (2011), pemberian NAA 100 ppm terhadap stek pucuk meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) mampu meningkatkan semua peubah pertumbuhan stek pucuk dibandingkan dengan kontrol. Hasilnya ialah persentase hidup sebesar 80.00%,

persentase stek bertunas sebesar 73.33%, dan persentase stek berakar sebesar 73.00%. Akan tetapi, pemberian NAA 100 ppm terhadap *H. cernua* menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian terhadap meranti tembaga. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Salisbury dan Ross (1995), bahwa setiap hormon mempengaruhi respon pada banyak bagian tanaman. Respon itu bergantung pada spesies, bagian tanaman, fase perkembangan, konsentrasi hormon, interaksi antar hormon yang diketahui, dan berbagai faktor lingkungan.

SIMPULAN

Penelitian menghasilkan stek *H. cernua* berakar sebanyak 18.57%. Persentase hidup stek dan stek bertunas *H. cernua* lebih tinggi pada media pasir dan arang sekam; dan pada stek pucuk *H. cernua* yang diberi perlakuan hormon Rootone-F. Persentase stek *H. cernua* berakar lebih tinggi pada media pasir dan arang sekam dibandingkan dengan *cocopeat* dan sekam padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Danu, Kurniaty N. 2012. Perbanyak tanaman kilemo (*Litsea cubeba* Persoon L.) dengan teknik stek pucuk. *Tekno Hutan Tanaman* [Internet]. [diunduh 2014 Feb 25]; 5(1):1-6. Tersedia pada: <http://forda-mof.org/files>.
- Danu, Subiakto A, Putri KP. 2011. Uji stek pucuk damar (*Agathis loranthifolia* Salisb.) pada berbagai media dan zat pengatur tumbuh. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* [Internet]. [diunduh 2014 Feb 25]; 8(3):245-252. Tersedia pada: <http://forda-mof.org/files>.
- Djambhuri E. 2011. Pemanfaatan air kelapa untuk meningkatkan pertumbuhan stek pucuk meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq.). *Jurnal Silviculture Tropika* 2(1):5-8.
- Goldsworthy PR, Fisher NM, editor. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropika*. Tohari, penerjemah; Soedharoedjian, editor. Yogyakarta (ID): Gajah Mada University Press. Terjemahan dari: *The Physiology of Tropical Field Crops*. Ed ke-1.
- Hardiwinoto S, Adriana, Nurjanto HH, Widiyanto, Dhina F, Priyo E. 2010. Pengaruh sifat fisika media terhadap kemampuan berakar dan pembentukan akar stek pucuk *Shorea platyclados* di PT. Sari Bumi Kusuma Kalimantan Tengah. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* [Internet]. [diunduh 2014 Feb 25]; 4(1):37-47. Tersedia pada: <http://forda-mof.org/files>.
- Hartmann HT, Kester DE. 1983. *Plant Propagation*. New Jersey (US): Prentice-Hall Inc.
- Hopkins WG, Huner NPA. 2004. *Introduction to Plant Physiology*. New Jersey (US): John Wiley & Sons, Inc.
- Mashudi. 2013. Pengaruh provenan dan komposisi media terhadap keberhasilan teknik penunasan pada stek pucuk pulau darat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* [Internet]. [diunduh 2014 Feb 25]; 10(1):25-32. Tersedia pada: <http://forda-mof.org/files>.
- Newman MF, Burgess PF, Whitmore TC. 1998. *Sumatra Medium and Heavy Hardwoods: Dipterocarpus, Dryobalanops, Hopea, Shorea* (Balau). Jakarta (ID): Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Sakai C, Subiakto A. 2007. *Pedoman Pembuatan Jenis-Jenis Dipterokarpa dengan KOFFCO System*. Bogor (ID): PPPKR Gunung Batu.
- Salisbury FB, Ross CW. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Lukman RD, Sumaryono, penerjemah; Niksolihin, editor. Bandung (ID): Penerbit ITB Bandung. Terjemahan dari: *Plant Physiology*. Ed ke-4.
- Simbolon AM. 2011. Pengaruh zat pengatur tumbuh akar dan media tanam terhadap keberhasilan dan pertumbuhan setek kamboja jepang (*Adenium Obesum*) [skripsi]. Medan (ID): Universitas Sumatra Utara.
- Sitompul SM, Guritno B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta (ID): Gajah Mada University Press.
- Soerianegara I, Lemmens RHMJ, editor. 1993. *Plant Resources of South-East Asia No 5*. Wageningen (NL): Pudoc Scientific Publishers.
- Subiakto A, Sakai C, Purnomo S, Taufiqurahman. 2005. Teknik perbanyak stek beberapa spesies Dipterokarpa di P2HKA, PT. SBK dan PT. ITCIKU. Di dalam: Hardiyanto EB, editor. *Seminar Nasional Peningkatan Produktivitas Hutan*; 2005 Mei 26-27; Yogyakarta, Indonesia. Yogyakarta (ID): Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. hlm 81-90.