

PERAN BAHAN STEK DAN ZAT PENGATUR TUMBUH IBA TERHADAP PERTUMBUHAN STEK DAHU

*The Role of Cutting Material and IBA Plant Growth Regulator
on the Growth of Dahu Cuttings*

Kurniawati P. Putri¹⁾, Supriyanto² dan/and Arum S. Rahayu²

¹Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Bogor
Jl. Pakuan Ciheuleut PO. Box 105 Bogor 16001, Telp. (0251) 8327768

²Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor
Kampus IPB Darmaga, Kotak Pos 168 Bogor 16001

Naskah masuk : 18 Februari 2008 ; Naskah keluar : 5 Juni 2008

ABSTRACT

*Dahu (*Dracontomelon dao*) is one of potential plant that is used in forest rehabilitation and critical areas. This is because of its ability to growth in many conditions. The success of vegetative propagation by using 'cutting' technique is affected by its materials and plant growth regulator. The aim of this research was to learn role of cutting materials and IBA concentration of dahu cutting. On this research 2 types of cutting (shoot and branch) and 3 concentration of IBA (0 ppm (control), 50 ppm dan 100 ppm) were tested. The result of this research shown that the best cutting materials was from apical part because it produce percentage of rooting 71.11%, 5.13 pieces amount of root, 22.85 cm length of root, 90 mm shoot diameter, and 0.1221 gram of dry weight; this was better than basal part (41.11 %; 3.11 pieces, 13.19 cm, 78 mm and 0.0518 gram). The use of IBA 50 ppm and 100 ppm plant growth regulator on dahu cutting root produce (5.76 pieces from IBA 50 ppm and 5.19 pieces from IBA 100 ppm) and better root length (24.69 cm from IBA 50 ppm and 20.56 cm from IBA 100 ppm) compare to the one that did not use IBA plant growth regulator (2.10 pieces and 12.30 cm). Interaction between apical part and IBA 50 ppm plant growth regulator produced the highest dry weight (0.14172 gr) even did not surprisingly different with another apical part with other IBA concentration (0 ppm and 100 ppm) and basal part that did not supply with IBA.*

Keywords: *Apical, basal, cutting, *Dracontomelon dao*, IBA*

ABSTRAK

Dahu (*Dracontomelon dao*) merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki potensi untuk digunakan dalam rehabilitasi hutan dan lahan-lahan kritis, karena kemampuan tumbuhnya pada berbagai kondisi lahan. Keberhasilan perbanyakan vegetatif dengan teknik stek diantaranya dipengaruhi oleh bahan stek dan penggunaan zat pengatur tumbuh. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mempelajari peranan bahan stek dan konsentrasi IBA terhadap pertumbuhan stek dahu. Dalam penelitian ini diuji 2 taraf bahan stek (ujung dan pangkal) dan 3 konsentrasi IBA (0 ppm (kontrol), 50 ppm dan 100 ppm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan stek terbaik adalah dari bagian ujung tunas karena menghasilkan persentase berakar (71,11 %), jumlah akar (5,13 buah), panjang akar (22,85 cm), diameter tunas (90 mm) dan berat kering (0,1221 gram) yang lebih besar dibandingkan dengan bagian pangkal (41,11 %; 3,11 buah; 13,19 cm, 78 mm dan 0,0518 gram). Penambahan hormon tumbuh IBA 50 ppm dan 100 ppm pada stek dahu menghasilkan jumlah akar (5,76 buah oleh IBA 50 ppm dan 5,19 buah oleh IBA 100 ppm) dan panjang akar yang lebih besar (24,69 cm oleh IBA 50 ppm dan 20,56 cm oleh IBA 100 ppm) dibandingkan dengan tanpa penambahan hormon tumbuh IBA (2,10 buah dan 12,30 cm). Interaksi antara bagian ujung tunas

dengan hormon tumbuh IBA 50 ppm menghasilkan berat kering tertinggi (0.14172 gram) walaupun tidak berbeda dengan bagian ujung yang diberi IBA dengan konsentrasi yang lain (0 ppm dan 100 ppm) dan bagian pangkal yang tidak diberi IBA.

Kata kunci: *Dracontomelon dao*, IBA, pangkal tunas, stek, ujung tunas

I. PENDAHULUAN

Dracontomelon dao Merr. et Rolfe, dari famili Anacardiaceae, merupakan salah satu jenis tanaman yang belum dikenal masyarakat secara luas. Jenis tanaman yang dikenal dengan sebutan dahu, dao (Jawa) atau rao (Sulawesi) ini dapat dimanfaatkan sebagai jenis andalan dalam kegiatan konservasi dan rehabilitasi lahan-lahan yang kritis. Hal ini disebabkan kemampuannya untuk tumbuh pada berbagai kondisi lahan seperti pada tanah-tanah datar yang kering, tanah liat, tanah berbatu atau disepanjang sungai yang terkadang tergenang air (Martawijaya *et al.*, 1982). Manfaat lain dari jenis tanaman ini adalah pada bagian bunga dan kulit batangnya yang dapat dimakan sebagai obat (Heyne, 1978). Walaupun kayunya bernilai rendah dan hanya dapat digunakan di bawah atap, tetapi kayu dahu memiliki kelebihan diantaranya mudah dikerjakan, mudah dibelah, indah untuk dipoles dan jarang diserang serangga (Heyne, 1978).

Perbanyakan dahu dengan menggunakan bagian vegetatif tanaman dapat dijadikan pilihan, mengingat kemampuan perkecambahan benih dahu yang masih rendah. Martawijaya *et al.* (1982) melaporkan bahwa kemampuan berkecambah benih dahu sebesar 25 % dengan persentase tumbuh 20 %. Kelebihan perbanyakan vegetatif diantaranya adalah mampu memproduksi bibit secara masal pada waktu tertentu dengan kualitas genetika yang sama dengan pohon induknya. Sehingga teknik perbanyakan ini dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan bahan tanaman dengan kualitas genetika tinggi. Perbanyakan vegetatif stek adalah salah satu metode vegetatif yang dapat digunakan. Metode perbanyakan ini relatif lebih sederhana, dan murah jika dibandingkan dengan metode perbanyakan vegetatif lainnya seperti kultur jaringan.

Indikator keberhasilan perbanyakan vegetatif stek ditentukan oleh adanya pembentukan akar. Proses pembentukan akar diantaranya dipengaruhi adalah faktor-faktor dari bahan stek yang digunakan antara lain seperti posisi bahan stek pada tunas yang sama. Variasi kemampuan pembentukan akar pada bagian ujung sampai pangkal di dalam tunas yang sama disebabkan oleh variasi atau perbedaan kondisi fisiologis dan komposisi kimia pada bagian-bagian tunas tersebut. Pada umumnya beberapa jenis tanaman menunjukkan persentase berakar terbesar pada stek yang berasal dari bagian pangkal, dimana kemampuan berakar tersebut menunjukkan pola gradien menurun mulai dari bagian pangkal, tengah hingga bagian ujung tunas (Hartman *et al.*, 1997). Seperti contohnya adalah jenis blueberry (*Vaccinium corymbosum*) dan *Strephanotis floribuna* yang mana stek pucuk asal dari bagian pangkal lebih mudah berakar dibandingkan dengan stek pucuk dari bagian ujung (Hartman *et al.*, 1997; Hansen, 1988 dalam Araya, 2005). Namun ada juga beberapa jenis tanaman lainnya yang menunjukkan kebalikannya yaitu kemampuan perakaran stek pucuk dari bagian ujung lebih baik dibandingkan dengan bagian pangkal seperti contohnya pada jenis beringin (*Ficus benyamina* L.) (Effendi, 1998).

Dengan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian ini untuk mempelajari peranan bahan stek (ujung dan pangkal tunas) dan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA (*Indole Butiric Acid*) terhadap pertumbuhan stek pucuk dahu (*D. dao*) berdasarkan indikator pembentukan sistem perakarannya.

II. BAHAN DAN METODE

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di persemaian Balai Penelitian Teknologi Perbenihan yang berlokasi di Nagrak, Bogor. Pelaksanaan kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai Juli 2006.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah tunas dan cabang tanaman kebun pangkas dahu, fungisida (Dithane M - 45), ZPT IBA, polibag berukuran 15 cm X 20 cm, NaOH 1%, media tumbuh stek pasir dan arang sekam (2 : 1), gunting stek, pisau cutter, sprayer, dan alat tulis menulis.

C. Prosedur Kegiatan

Penelitian diawali dengan mengambil bagian pucuk dan batang dari 140 tanaman di kebun pangkas dahu yang berumur 2 tahun. Bahan stek yang diambil berwarna kecoklatan, dan dalam kondisi tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda. Bahan stek sepanjang ± 15 cm, lalu tepat di nodum atau di bawah sedikit pangkalnya dipotong miring $\pm 45^\circ$. Kemudian daun dipotong melintang dengan menyisakan 2/3 bagian daun untuk mengurangi penguapan.

Zat pengatur tumbuh diberikan dengan cara melarutkan serbuk IBA (sesuai perlakuan) dengan NaOH 1%, lalu dicampurkan ke dalam air suling sebanyak satu liter dan diaduk hingga rata. Zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah konsentrasi 0 ppm (B1), 50 ppm (B2) dan 100 ppm (B3). Selanjutnya stek direndam dalam larutan zat pengatur tumbuh tersebut selama satu jam. Stek yang telah direndam tersebut ditanam dalam *polybag* yang berisi media tanam yang telah disiapkan. Semua *polybag* ditempatkan dalam bak-perakaran yang terdapat dalam rumah perakaran stek model BTP-ADH I (Pramono *et al.*, 2002). Bak perakaran stek terbuat dari tembok dengan penutup dari bahan plastik fiber yang dapat dibuka dan ditutup, terutama untuk mengatur kondisi lingkungan dalam bak perakaran tersebut. Rata-rata kelembaban nisbi dalam bak perakaran mencapai 93,1 % dengan rata-rata suhu udara mencapai 26,6°C. Untuk mendapatkan bak perakaran yang bersih dan bebas dari hama dan penyakit, maka sebelum digunakan dilakukan penyemprotan dengan fungisida (Dithane M - 45). Pemeliharaan stek meliputi penyiraman, penyiangan, pembersihan bedeng, pengontrolan suhu dan kelembaban. Penyiraman dilakukan setiap dua hari sekali dengan menggunakan ember yang berisi air. Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya serangan. Untuk mendapatkan tunas yang baik pada stek, dilakukan dengan membuang calon tunas yang baru tumbuh, sehingga hanya tersisa satu tunas saja.

D. Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap pola faktorial dengan dua faktor yang meliputi faktor bahan stek (A1 = ujung; A2 = pangkal) dan konsentrasi IBA (B1 = 0 ppm ; B2 = 50 ppm ; B3 = 100 ppm). Setiap perlakuan yang diuji diulang sebanyak tiga kali dan masing-masing ulangan terdiri dari 10 stek, sehingga jumlah unit percobaan yang digunakan sebanyak 180 stek. Parameter yang diamati adalah persentase berakar, jumlah akar, panjang akar, diameter tunas, dan berat kering yang diamati pada akhir penelitian.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam. Kemudian apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji jarak Berganda Duncan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil analisis keragaman yang disajikan dalam Lampiran 1 menunjukkan bahwa faktor bahan stek berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan stek dahu yang diamati meliputi persentase berakar, jumlah akar, panjang akar, diameter tunas, dan berat kering. Faktor zat pengatur tumbuh IBA berpengaruh nyata terhadap jumlah dan panjang akar. Sedangkan interaksi antara bahan stek dan penambahan zat pengatur tumbuh IBA hanya berpengaruh secara nyata terhadap berat kering stek.

Selanjutnya dari hasil uji lanjut diketahui bahwa stek dahu yang diambil dari bagian ujung menghasilkan persentase berakar, jumlah akar, panjang akar, diameter tunas, dan berat kering yang lebih tinggi dibanding dengan stek dahu yang berasal dari bagian pangkal (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan dan perkembangan stek pucuk dahu dari bagian ujung lebih cepat dibandingkan stek pucuk dari bagian pangkal.

Tabel (Table) 1. Rata-rata pertumbuhan stek dahu pada dua jenis bahan stek (*The average of the growth of dahu cutting at two cutting materials*)

| Bahan stek (<i>cutting material</i>) | Persentase Berakar (<i>root percentage</i>) (%) | Jumlah Akar (<i>number of root</i>) (buah) | Panjang Akar (<i>length of root</i>) (cm) | Diameter Tunas (<i>diameter of shoot</i>) (mm) | Berat kering (<i>dry weight</i>) (gram) |
|---|--|--|---|--|---|
| Ujung (<i>apical</i>) | 71,11 a | 5,13 a | 22,85 a | 90 a | 0,1221 a |
| Pangkal (<i>basal</i>) | 41,11 b | 3,11 b | 13,19 b | 78 b | 0,0518 b |

Keterangan (*Remarks*): Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95 % (*Values followed by the same letters in the same column are not significantly different at 95 % confidence level*).

Penambahan zat pengatur tumbuh IBA (50 ppm dan 100 ppm) menghasilkan jumlah dan panjang akar stek dahu yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa hormon IBA (Tabel 2). Pengaruh interaksi yang terjadi antara bahan stek dan zat pengatur tumbuh IBA terhadap berat kering (Tabel 3) menunjukkan bahwa interaksi antara bahan stek dari bagian ujung yang diberi IBA konsentrasi 50 ppm memberikan rata-rata berat kering paling besar (0.14172 gram), walaupun tidak berbeda nyata dengan bahan stek dari bagian ujung yang diberi IBA dengan konsentrasi yang lain (0 ppm dan 100 ppm). Sedangkan interaksi bahan stek dari bagian pangkal yang diberi IBA konsentrasi 100 ppm menghasilkan rata-rata berat kering yang paling rendah (0.02230 gram), tetapi tidak berbeda nyata dengan bahan stek dari bagian pangkal yang diberi IBA konsentrasi 50 ppm.

Tabel (Table) 2. Rata-rata jumlah dan panjang akar stek dahu pada berbagai konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA (*The average of dahu cutting number and length of root at various concentration of IBA growth regulator*)

| Konsentrasi IBA (<i>IBA concentration</i>) | Jumlah Akar (<i>number of root</i>) (buah) | Panjang Akar (<i>length of root</i>) (cm) |
|---|--|---|
| Kontrol | 2,10 a | 12,30 a |
| 50 ppm | 5,76 b | 24,69 b |
| 100 ppm | 5,19 b | 20,56 b |

Keterangan (*remarks*): Angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95 % (*Values followed by the same letters in the same colom are not significantly different at 95 % convidence level*).

Tabel (Table) 3. Rata-rata berat kering stek dahu pada berbagai kombinasi bahan stek dan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA (*The average of dahu cutting dry weight at various combination of cutting material and concentration of IBA growth regulator*)

| Kombinasi perlakuan (<i>treatment combination</i>) | Berat kering (<i>dry weight</i>) (gram) |
|---|--|
| Ujung X IBA 50 ppm (<i>apical X IBA 50 ppm</i>) | 0.14172 a |
| Ujung X IBA 50 ppm (<i>apical X IBA 100 ppm</i>) | 0.12044 a |
| Pangkal X kontrol (<i>basal X control</i>) | 0.10903 a |
| Ujung X kontrol (<i>apical X control</i>) | 0.10405 a |
| Pangkal X IBA 50 ppm (<i>basal X IBA 50 ppm</i>) | 0.03184 b |
| Pangkal X IBA 100 ppm (<i>basal X IBA 100 ppm</i>) | 0.02230 b |

Keterangan (*remarks*): Angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95 % (*Values followed by the same letters are not significantly different at 95 % confidence level*).

B. Pembahasan

Keberhasilan perbanyak vegetatif stek dahu dipengaruhi oleh bahan stek yang digunakannya. Hal ini tercermin dari persentase berakar yang dihasilkan oleh stek pucuk dahu yang berasal dari bahan atau bagian ujung tunas lebih tinggi (71,11 %) dibandingkan dengan stek dari bagian pangkal (41,11 %).

Selain itu, bahan stek yang digunakan juga mempengaruhi sistem perakaran (jumlah dan panjang akar) yang dihasilkannya. Stek pucuk dari bagian ujung menghasilkan jumlah, dan panjang akar yang lebih besar (5,13 buah; 22,85 cm) dibandingkan dengan bagian pangkal (3,11 buah; 13,19 cm). Implikasi dari hasil penelitian ini adalah bahan stek dahu berperan penting dalam proses pembentukan dan pertumbuhan akar. Hal tersebut berhubungan dengan kondisi fisiologis dari bahan stek yang digunakan terutama kecukupan cadangan makanan (karbohidrat). Stek dengan kandungan karbohidrat yang tinggi mampu berakar lebih baik dibandingkan dengan stek yang mengandung karbohidrat yang rendah (Kramer and Kozlowski, 1979). Pada jenis dahu kandungan karbohidrat pada bagian pucuk lebih tinggi daripada bagian pangkal pada cabang/tunas yang sama, yang terlihat dari nilai berat kering stek yang dihasilkan dari bagian ujung (0,1221 gram) yang lebih besar dibandingkan dengan bagian pangkal (0,0518 gram). Berat kering berkaitan erat dengan proses fotosintesa dan mencerminkan kondisi karbohidrat yang merupakan akumulasi kegiatan fisiologis stek selama proses pertumbuhan dan perkembangannya.

Jumlah dan panjang akar yang lebih tinggi pada stek dahu yang berasal dari bagian ujung tersebut merupakan suatu keuntungan karena menjadi modal awal dari keberhasilan perbanyak vegetatif melalui stek. Stek dengan jumlah dan panjang akar yang besar dapat menyerap air dan zat hara dalam tanah lebih banyak, yang berpengaruh terhadap pertumbuhan stek selanjutnya. Hasil yang serupa juga terjadi pada stek pucuk sukun yaitu stek yang menggunakan bagian ujung tunas sebagai bahan steknya menghasilkan persentase berakar, jumlah dan panjang akar yang lebih tinggi (67,90 %; 9,07 buah; 3,92 cm) dibandingkan dengan stek dengan bahan dari bagian pangkal (62,06 %; 6,02 buah; 2,77 cm) (Adinugraha *et al.*, 2006). Korelasi antara jumlah akar dengan pertumbuhan stek selanjutnya telah dibuktikan Mahfudz dan Na'iem (2005) pada stek pucuk jati, yaitu makin besar jumlah akar maka makin baik pula pertumbuhan diameter dan tinggi stek pucuk jati dengan nilai korelasi masing-masing sebesar 63,40 % dan 78,20 %.

Pertumbuhan stek yang baik juga dapat dilihat dari pertumbuhan tunasnya. Pertumbuhan tunas pada stek pucuk dahu yang berasal dari bagian ujung akan lebih cepat dibandingkan dengan bagian pangkal. Hal ini terlihat dari pertumbuhan diameter tunas stek bagian ujung yang lebih besar (90 mm) dibandingkan dengan stek dahu dari bagian pangkal (78 mm). Untuk mempercepat proses differensiasi sel membentuk sel-sel baru yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap pembentukan dan pertumbuhan tunas sangat diperlukan hormon auksin karena keberadaannya sangat menentukan pembentukan dan pertumbuhan tunas tersebut (Dwidjoseputro, 1992). Selanjutnya Al-Saqri dan Anderson (1996) dalam Araya (2005) menjelaskan bahwa seperti halnya kandungan karbohidrat, akumulasi auksin serta senyawa-senyawa lainnya juga bervariasi diantara bagian ujung, tengah dan pangkal dari bahan stek pucuk. Kondisi tersebut diduga yang menyebabkan terjadinya variasi pertumbuhan tunas pada bagian ujung dan pangkal stek pucuk dahu. Tunas sangat penting untuk pertumbuhan akar, karena selain berfungsi sebagai sumber auksin juga menghasilkan suatu senyawa kompleks (*rhizocaline*) lainnya yang akan merangsang pembentukan akar (Hartman *et al.*, 1997).

Pemberian zat pengatur tumbuh IBA sebagai hormon auksin eksogen selain dapat mempercepat inisiasi akar, juga terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan akar stek pucuk dahu. Hal ini terlihat dari jumlah dan panjang akar yang lebih baik dari stek pucuk dahu yang diberikan tambahan zat pengatur tumbuh IBA (50 ppm dan 100 ppm) dibandingkan dengan kontrol. Macdonald (1986) menjelaskan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh penting untuk menambah jumlah dan kualitas akar serta membentuk perakaran yang kompak. Pembentukan akar pada stek terjadi karena adanya pergerakan ke dasar stek dari auksin endogen, karbohidrat dan *rhizocaline* sebagai *rooting cofactor*. Senyawa-senyawa tersebut akan terakumulasi pada dasar stek yang selanjutnya akan menstimulir pembentukan akar. Penambahan auksin eksogen diyakini mampu meningkatkan kecepatan pergerakan karbohidrat hasil fotosintesa pada daun ke bagian dasar stek sehingga secara tidak langsung merangsang terbentuknya perakaran stek (Aminah, 2001).

Konsentrasi IBA yang diberikan pada stek pucuk dahu memiliki kemampuan yang sama dalam merangsang pembentukan akar. Namun demikian terlihat kecenderungan penurunan jumlah dan panjang akar stek dahu seiring dengan meningkatnya konsentrasi IBA yang diberikan. Sehingga dikawatirkan pemberian IBA dengan konsentrasi yang melebihi dari 100 ppm menjadi tidak efektif lagi, karena konsentrasi yang terlalu tinggi dapat menjadi penghambat (*inhibitor*) bagi berlangsungnya reaksi seluler dalam sel (Suwasono, 1989 dalam Akbar, 1999).

Interaksi antara bahan stek yang digunakan dengan konsentrasi zat pengatur tumbuh IBA yang diberikan mempengaruhi berat kering stek pucuk dahu. Rata-rata berat kering stek pucuk dahu terbesar dihasilkan oleh bagian ujung yang diberi IBA konsentrasi 50 ppm, walaupun tidak berbeda nyata dengan bagian ujung yang diberi IBA dengan konsentrasi yang lain (0 ppm dan 100 ppm) dan bagian pangkal yang tidak diberi IBA. Kombinasi antara bahan stek dan penambahan hormon auksin eksogen (IBA) tersebut menunjukkan bahwa stek-stek tersebut mampu dengan baik melakukan kegiatan pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman melalui proses metabolisme. Berdasarkan hal tersebut diduga akumulasi auksin endogen yang terkandung dalam bagian ujung tunas dan auksin eksogen yang terdapat dalam zat pengatur tumbuh IBA konsentrasi 50 ppm adalah yang terbaik, karena terbukti mampu lebih cepat merangsang pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman dalam hal ini akar stek.

IV. KESIMPULAN

1. Bahan stek yang terbaik untuk jenis dahu adalah bagian ujung dari tunas tanaman dahu umur 2 tahun, karena menghasilkan persentase berakar, jumlah akar, panjang akar, diameter tunas dan berat kering yang terbaik masing-masing sebesar 71,11 %, 5,13 buah, 22,85 cm, 90 mm dan 0,1221 gram.
2. Penggunaan zat pengatur tumbuh IBA konsentrasi 50 ppm dan 100 ppm mampu meningkatkan kualitas perakaran stek pucuk dahu (jumlah dan panjang akar stek), masing-masing sebesar 5,76 buah dan 24,69 cm untuk IBA konsentrasi 50 ppm serta 5,19 buah dan 20,56 cm untuk IBA konsentrasi 100 ppm.
3. Kombinasi bahan stek dari bagian ujung tunas dahu dengan zat pengatur tumbuh IBA konsentrasi 50 ppm adalah yang paling tepat, karena mampu menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan akar stek pucuk dahu terbaik yang tercermin dari nilai berat kering yaitu sebesar 0,14172 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H. A., H. Moko dan Cepi. 2006. Pertumbuhan Stek Pucuk Sukun Asal dari Populasi Nusa Tenggara Barat dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* Vol. 3 (2): 93 - 100. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Yogyakarta.
- Akbar, A. 1999. Pemiakan Stek Batang dari Bibit Muda *Acacia crassicarpa*. *Buletin Teknologi Perbenihan Balai Teknologi Perbenihan* Vol. 5 (3): 24 - 34. Bogor.
- Aminah, H. 2001. *Vegetative Propagation of Endospemum malacense by Leavy Stem Cutting: Effect of IBA Concentration and Propagation System (mist and non mist)*. *Journal of Tropical Forest Science* Vol 15 (2): 249 - 258.
- Araya, H. T. 2005. *Seed Germination and Vegetative Propagation of Bush Tea (Athrixia phylicoides)*. Departement of Plant Production and Soil Science. Faculty of Natural and Agricultural Sciences. University of Pretoria.
- Dwidjoseputro, D. 1992. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT Gramedia Pustaka Utama Jakarta. P: 182 196.
- Effendi, M. 1998. Pengaruh Ukuran Diameter dan Jumlah Ruas Stek terhadap Pertumbuhan Stek Cabang dan Stek Pucuk Beringin (*Ficus benyamina* L.) di Persemaian dan di Lapangan. *Buletin Penelitian Kehutanan BPK Kupang* Vol. 3 (2): 12 - 25. Kupang.
- Hartman, H. T., D.E. Kester, and F. T. Davies. 1997. *Plant Propagation Principles and Practices*. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.
- Heyne, K. 1978. *Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid II*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Kramer, P.J. and T.T Kozlowski. 1979. *Physiology of Trees*. Plants Academic Press, New York.
- Macdonald, B. 1986. *Practical Woody Plant Propagation for Nursery Growers*. Volume I. Timber Press. Portland Oregon.
- Mahfudz dan M. Na'iem. 2005. Pengaruh Kedewasaan Jaringan dan Posisi Cabang pada Tajuk Pohon Induk terhadap Keberhasilan Stek Pucuk Jati. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* Vol. 2 Suplemen (01): 186 - 193. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Yogyakarta.

Martawijaya, A., I. Kartasudjana, Y. I. Mandang, S. A. Prawira dan K. Kadir. 1982. Atlas Kayu Indonesia Jilid II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan. Bogor.

Pramono. A.A., Danu dan H.P. Kartiko. 2002. Rumah Perakaran Stek Model ADH-1 : Teknik Pembuatan, Kondisi Lingkungan dan Perakaran Stek yang Dihasilkan. Tekno Benih Vol. VII (1) : 46 52. Balai Litbang Teknologi Perbenihan. Bogor.

Lampiran (Appendix) 1. Ringkasan hasil analisis keragaman pengaruh bahan stek dan zat pengatur tumbuh IBA terhadap pertumbuhan stek *D. dao* (Summary on the results of analysis of variance as to the effect of material cutting and IBA growth regulator on growth of *dao's* cutting).

| Sumber keragaman (Source of variation) | F - hitung (F-calculated) | | | | |
|---|---|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| | Persentase Berakar (root percentage) | Jumlah Akar (number of root) | Panjang Akar (length of root) | Diameter Tunas (diameter of shoot) | Berat Kering (dry weight) |
| Bahan Stek (Material cutting) | 17,57* | 4,96* | 7,51* | 97,04* | 26,36* |
| Konsentrasi IBA (IBA concentration) | 0,01 ^{tn} | 6,43* | 3,70* | 1,56 ^{tn} | 2,38 ^{tn} |
| Interaksi Bahan Stek dan Konsentrasi IBA (Interaction of cutting material and IBA) | 2,23 ^{tn} | 1,03 ^{tn} | 0,85 ^{tn} | 1,75 ^{tn} | 7,46** |

Keterangan (Remarks): * = Berbeda nyata pada selang kepercayaan 95 % (Significantly different at 95 % confident level)
tn = Tidak berbeda nyata (Not significantly different)