

EVALUASI KUALITAS BIBIT KEMENYAN DURAME
(*Styrax benzoin* Dryland) UMUR 3 BULAN
(Evaluation of Three Month Old *Styrax benzoin* Dryland Seedlings)*

Oleh/By :

Komala, Cica Ali, dan/and Edi Kuwato

Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli

Sibaganding Km 10,5 Aek Nauli Parapat - 21174 Sumatera Utara Telp. (0625) 41659 dan 41653

*) Diterima : 17 April 2008; Disetujui : 05 Nopember 2008

ABSTRACT

An evaluation of Styrax benzoin Dryland seedlings qualities was conducted in Aek Nauli Forest Research Institute seedlings. Thirty seedlings were selected randomly and analyzed for height, diameter, stem deformation, stem rigidity, root deformation, and pest and disease attack. Of the thirty seeds, nine seeds were analyzed for their root compactness, fresh weight, dry weight, and the quality index. Seedling was placed on nursery which have light intensity at morning, noon, and afternoon were 1,370, 5,360, and 2,780 lux, respectively. The result showed that average of height was 29.34 ± 1.09 cm and the average of diameter was 4.40 ± 0.70 mm. Stem strength was 83.3%, 16.7% seedlings were "j" shape, and 16.7% were bow type. The root deformation were 4.44% was curve; 33.33% bow; 11.11 % rather oblique; and 11.11% straight. The quality index of seedling was 0.46 indicated that the seedlings usefully will survive if they will be in the field.

Keywords: Styrax benzoin Dryland, nursery, quality index

ABSTRAK

Mutu bibit kemenyan durame (*Styrax benzoin* Dryland) yang dihasilkan dari persemaian Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli dievaluasi dari 30 bibit yang diambil secara acak untuk pengamatan tinggi dan diameter batang, deformasi batang, kekokohan batang, deformasi akar, dan hama penyakit sebagai parameter mutu bibit. Dari 30 bibit ini, sembilan bibit dianalisis kekompakan perakaran, berat basah, dan berat kering serta indeks mutunya. Hasil evaluasi terhadap mutu bibit kemenyan yang dihasilkan dari persemaian dengan intensitas cahaya pagi, siang, sore berturut-turut sebesar 1.370 lux, 5.360 lux, dan 2.780 lux diperoleh rata-rata tinggi bibit 29,34 cm \pm 1,09 cm, rata-rata diameter 4,40 mm \pm 0,70 mm, 83,3% batang berbentuk lurus dan 16,7% berbentuk J dengan kekokohan tegak 83,3% dan 16,7% agak melengkung. Deformasi akar 44,44% bengkok, 33,33% melengkung, 11,11% agak miring, dan 11,11% lurus, serta kekompakan perakaran 100% lepas. Jenis hama yang terdapat adalah karat merah pada daun dengan intensitas serangan hama sebesar 26,60%. Nilai indeks mutu bibit diperoleh sebesar 0,46. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, bibit kemenyan sudah cukup layak untuk ditanam di lapangan. Namun demikian perlu perlakuan persemaian yang lebih optimal guna meningkatkan mutu bibit yang dihasilkan terutama dalam hal penanganan kualitas perakaran dan hama/penyakit.

Kata kunci: Kemenyan, persemaian, indeks mutu bibit

I. PENDAHULUAN

Kemenyan merupakan salah satu produk hasil hutan bukan kayu yang telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Batak di Sumatera Utara. Lebih dari ribuan tahun, getah kemenyan telah diperdagangkan di pasaran dunia dan dimanfaatkan dalam bidang industri sebagai bahan pengawet, kosmetika, parfum, obat-obat-

an, dan digunakan dalam upacara keagamaan (Akib, 1975). Menurut Fernandez (2004), produksi kemenyan di Sumatera Utara telah melibatkan lebih dari 18.000 keluarga dalam 100 desa yang memberikan kontribusi pada pendapatan keluarga sebesar 30-45% atau setara dengan 144-216 US dollar per tahun. Pendapatan ini tergantung pada produktivitas kemenyan, di antaranya ditentukan oleh mutu bibit.

Penentuan mutu bibit pada umumnya berdasarkan kepada hasil penilaian atau evaluasi yang berdasarkan pada tiga kriteria yaitu mutu genetik, mutu fisik, dan mutu fisiologis. Mutu genetik didasarkan pada kelas sumber benih, mutu fisik mencerminkan kondisi fisik bibit seperti kekompakan media, kekokohan, keadaan batang, dan kesehatan; sedangkan mutu fisiologis menggambarkan pertumbuhan tinggi, diameter, jumlah daun, warna daun (Pramono dan Suhaendi, 2006).

Hendromono (2007) mengatakan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi mutu bibit yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam meliputi genetik, fisik, dan fisiologis bibit. Faktor luar meliputi suhu, cahaya, kelembaban udara, konsentrasi CO₂, O₂, air, media, pupuk, mikoriza, hama dan penyakit. Produktivitas pohon yang tinggi akan dicapai selain menggunakan bibit yang bermutu tinggi, harus diikuti juga oleh tindakan silvikultur yang tepat yaitu dengan cara memanipulasi beberapa faktor luar tersebut.

Beberapa pakar juga menetapkan mutu morfologis bibit dari nisbah pucuk/akar dengan mengukur biomassa bibit yang dibuktikan sebagai indikator daya hidup dan pertumbuhan tanaman di lapangan. Nisbah pucuk/akar yang lebih rendah pada umumnya menghasilkan daya hidup dan adaptasi tumbuhan yang lebih tinggi.

Guna mendukung kelestarian produksi kemenyan maka diperlukan ketersediaan bibit pohon penghasil kemenyan (*Styrax* sp.). Ketersediaan bibit dalam mendukung budidaya jenis ini tidak hanya dari segi kuantitas tapi juga dari segi kualitas atau mutu bibit. Untuk menentukan mutu bibit diperlukan suatu standar mutu bibit. Standar mutu bibit di Indonesia masih terbatas untuk jenis-jenis komersial tertentu. Pusat Standarisasi Lingkungan (PUSTANLING) Departemen Kehutanan pada tahun 1999 mempublikasikan SNI mutu bibit untuk tujuh jenis/famili tanaman hutan yang meliputi jenis *Acacia mangium*, *Eucalyptus urophylla*,

Gmelina arborea, *Paraserianthes falcataria*, *Pinus merkusii*, *Shorea* sp., dan *Shorea stenoptera*. Di dalam SNI tersebut, syarat mutu bibit meliputi : 1) syarat umum berupa bibit berasal dari benih bermutu dengan bentuk kokoh tegar, batang tunggal dan utuh, sehat serta pangkal batang berkayu, dan 2) syarat khusus berupa kekompakan media, tinggi bibit, diameter bibit, kekokohan bibit, jumlah daun, dan warna daun (Danu, 2006). Selanjutnya diketahui bahwa diameter pohon kemenyan berpengaruh nyata terhadap produksi getah. Pada diameter pohon yang lebih besar penyerapan unsur hara dan kondisi lingkungan yang menyangkut suhu yang diperoleh juga lebih besar, sehingga dapat meningkatkan produksi getah (Sasmuko dan Sidauruk, 1966). Waluyo (1993) menyatakan bahwa ada hubungan antara besarnya diameter batang pada kemenyan dengan produksi getah secara linier di mana semakin besar diameter pohon maka produksi getah akan semakin tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu bibit jenis kemenyan durame (*Styrax benzoine* Dryand) yang dihasilkan dari persemaian Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli.

II. BAHAN DAN METODE

A. Lokasi

Penelitian dilakukan di areal pembibitan hutan penelitian Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli, terletak pada ketinggian 1.200 m di atas permukaan laut dengan curah hujan rata-rata per tahun 2.256 mm dan kelembaban rata-rata 85,6% (Jayusman, 1997).

B. Bahan dan Alat

Bahan penelitian berupa bibit kemenyan durame berasal dari cabutan yang diperoleh dari areal hutan alam KHDTK Aek Nauli. Bibit ditanam di persemaian pada wadah *polybag* berukuran 5 cm x 11 cm dengan media tanam berupa *top-*

soil berwarna kelabu coklat selama tiga bulan sebagai bahan evaluasi.

Alat yang digunakan adalah *lux meter*, kaliper, penggaris, gunting stek, kantong kertas, timbangan elektrik, *oven*, *tally sheet*, dan alat tulis.

C. Pengumpulan Data

Tiga puluh sampel bibit di persemaian diambil secara acak untuk evaluasi mutu bibit dengan parameter tinggi dan diameter batang, deformasi batang, kekokohan batang, deformasi akar, dan hama penyakit. Pengamatan dilakukan dalam tiga ulangan dengan masing-masing ulangan terdiri dari 10 unit pengamatan/bibit. Dari 10 bibit ini kemudian diambil tiga bibit untuk diamati kekompakan perakaran, berat basah, dan berat kering serta indeks mutu bibitnya.

Pengukuran parameter deformasi batang, kekokohan batang, deformasi akar, dan kekompakan perakaran dilakukan secara visual berdasarkan kriteria yang terdapat pada Lampiran 1. Perhitungan indeks mutu bibit dilakukan dengan menggunakan rumus Dickson *et al.* (1960) dalam Tampubolon dan Ali (2000) yaitu :

$$IMB = \frac{BKT}{\frac{T}{D} + \frac{BKP}{BKA}}$$

Keterangan (*Remarks*) :

IMB = Indeks mutu bibit;

BKT = Berat kering total (g)

T = Tinggi (cm)

D = Diameter (mm)

BKP = Berat kering pucuk (g)

BKA = Berat kering akar (g)

Sebagai data penunjang dilakukan pengukuran intensitas cahaya di persemaian dengan menggunakan *luxmeter*. Pengamatan dilakukan pada pukul 9.00 WIB, 12.00 WIB, dan 15.00 WIB.

D. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Parameter tinggi, diameter, dan indeks mutu batang dihitung

rata-ratanya sedangkan parameter deformasi batang, deformasi akar, kekokohan batang, kekompakan akar, hama dan penyakit dinyatakan dalam persentase.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Intensitas Cahaya

Pengamatan intensitas cahaya di lokasi pembibitan pada pukul 9.00 WIB rata-rata sebesar 1.370 *lux*, siang hari 5.360 *lux*, dan sore hari 2.780 *lux*. Secara visual intensitas cahaya di lokasi penelitian adalah teduh. Persemaian tepat berada di bawah tegakan pinus yang bertajuk cukup lebat. Bahkan pada siang hari/tengah hari cahaya didapat hanya dari celah-celah tajuk.

Intensitas cahaya adalah faktor luar yang mempengaruhi kualitas bibit. Cahaya berpengaruh dalam proses fisiologi tanaman seperti membuka dan menutupnya stomata, fotosintesis, pembentukan klorofil dan *anthocianin*, dan pada gilirannya berpengaruh pada pertumbuhan bibit. Intensitas cahaya yang rendah mengurangi kecepatan fotosintesis dan berakibat etiolasi pada bibit. Intensitas cahaya yang tinggi (berhubungan dengan suhu tinggi) membuat bibit rusak. Jarak antar bibit dapat berpengaruh terhadap pertumbuhannya karena perbedaan intensitas cahaya yang diterima bibit (Lavender, 1984; Hendromono, 2007).

Intensitas cahaya yang dibutuhkan berbeda untuk setiap jenis tanaman. Intensitas cahaya 258 sampai 6.026 *lux* cocok untuk berakarnya stek ramin, sedangkan untuk meranti antara 3.000 sampai 5.000 *lux* (Hendromono, 2007).

B. Tinggi dan Diameter Batang

Pengukuran terhadap bibit kemenyan umur tiga bulan diperoleh hasil rata-rata tinggi batang 29,34 cm ± 1,09 cm dan rata-rata diameter 4,40 mm ± 0,70 mm. Dari hasil ini terlihat bahwa bibit yang dihasilkan sudah memiliki tinggi dan

diameter yang sesuai dengan kriteria untuk layak ditanam di lapangan. Menurut Hendromono (1998) bibit *Hymenaea courbaril* dengan tinggi 35 cm dan diameter 3,7 mm, setelah dua tahun lima bulan di lapangan tidak ada yang mati, sedangkan bibit ukuran sedang (tinggi 27 cm dan diameter 3,3 mm) dan kecil (tinggi 19 cm dan diameter 2,9 mm) tingkat kematiannya masing-masing 4,5% dan 12%.

Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.03/Menhut-V/2004 mengenai persyaratan bibit siap tanam untuk GERHAN menyatakan bahwa bibit yang siap tanam didasarkan atas tinggi bibit dan kenormalan bibit (berbatang tunggal, bibit sehat, dan pangkal batang berkayu). Sedangkan Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial menilai pentingnya persyaratan diameter pangkal bibit. Diameter pangkal batang yang besar atau kekar sesuai untuk areal terbuka dan lahan kritis. Bibit yang ukurannya lebih besar, biasanya persen hidupnya lebih tinggi dan pertumbuhannya lebih cepat (Hendromono, 1998). Tinggi dan diameter merupakan dua syarat khusus yang harus dipenuhi dalam penentuan mutu bibit (Danu *et al.*, 2006).

Ukuran wadah yang digunakan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter semai. Bibit-bibit yang tersusun rapat karena diameter wadah kecil, cenderung lebih cepat tumbuh tinggi tetapi pertumbuhan diameternya lambat. Akibatnya bibit menjadi tinggi kurus, mudah bengkok, dan mudah patah. Bibit semacam ini sangat rentan terhadap kondisi lingkungan seperti cuaca, gulma, angin, dan hujan (Hendromono, 2007). Wadah yang digunakan untuk bibit kemenyan pada pengamatan evaluasi bibit ini adalah *polybag* berukuran diameter 5 cm dan tinggi 11 cm. Ukuran ini dapat diatur sesuai dengan pertumbuhan bibit kemenyan yang diharapkan, seperti bibit diameter besar memerlukan wadah dengan diameter yang lebih besar pula.

Diameter bibit kemenyan 4,40 mm sudah memenuhi standar mutu bibit siap tanam seperti yang dinyatakan oleh Tampubolon dan Ali (2000) bahwa standar mutu bibit siap tanam yang dikembangkan oleh Proyek Persemaian Modern ATA-267 salah satunya menetapkan ukuran tinggi bibit antara 30-50 cm dengan diameter pangkal batang minimum 3 mm. Selain itu, bibit kemenyan dengan diameter yang besar diharapkan akan tumbuh dan menghasilkan pohon dengan diameter yang besar pula sehingga meningkatkan produksi getah kemenyan yang dihasilkan. Hasil penelitian Sasmuco dan Sidauruk (1966) menyimpulkan bahwa kelas diameter pohon kemenyan berpengaruh nyata terhadap produksi getah. Pada diameter pohon yang lebih besar penyerapan unsur hara dan kondisi lingkungan yang menyangkut suhu yang diperoleh juga lebih besar, sehingga dapat meningkatkan produksi getah. Selanjutnya menurut Waluyo (1993) ada hubungan antara besarnya diameter batang pada kemenyan dengan produksi getah secara linier di mana semakin besar diameter pohon maka produksi getah akan semakin tinggi. Data hasil pengukuran tinggi dan diameter batang bibit kemenyan yang diteliti disajikan pada Tabel 1.

Tabel (Table) 1. Rata-rata tinggi dan diameter hasil pengamatan bibit kemenyan durame (*S. benzoin*) umur 3 bulan di persemaian (*Mean of hight and diameter of kemenyan seedling*)

Ulangan (<i>Replicate</i>)	Batang (<i>Stem</i>)	
	Tinggi (<i>Height</i>) (cm)	Diameter (<i>Diameter</i>) (mm)
I	29,5	4,6
II	29,6	4,5
III	28,9	4,1
Rataan (<i>Means</i>)	29,33	4,4

C. Deformasi Batang dan Akar

Pengamatan terhadap deformasi batang memberikan hasil sebesar 83,3% untuk kriteria lurus dan 16,7% untuk kriteria bentuk J. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar bentuk

batang sudah memenuhi kriteria bibit yang bermutu. Bentuk batang yang lurus merupakan kriteria utama terutama apabila tujuan akhir untuk kayu pertukangan. Umumnya kemenyan ditanam terutama untuk diambil getahnya, sedangkan kayunya merupakan hasil sampingan yang dapat digunakan untuk bahan bangunan dan pembuatan jembatan. Dengan demikian bentuk batang yang lurus tidak merupakan syarat utama tetapi tetap diperlukan.

Deformasi akar didominasi oleh bentuk bengkok (44,44%), sedangkan bibit yang lain memiliki deformasi akar lurus (11,11%), agak miring (11,11%), dan melengkung (33,33%). Bentuk akar yang sehat menurut Jaenicke dan Wightman (1999) adalah tidak mempunyai kelainan bentuk, akar utama lurus seperti wortel dengan rambut akar yang banyak yang berperan penting dalam mengabsorpsi air dan nutrisi. Kelainan bentuk pada perakaran bibit seperti bengkok ataupun melengkung merupakan hasil dari kesalahan pada saat pemindahan kecambah dari bak kecambah ke wadah/kontainer.

Dari hasil evaluasi terhadap deformasi akar terlihat bahwa kualitas akar bibit kemenyan yang dihasilkan dari persemaian masih rendah. Sebagian besar akar berbentuk bengkok dan hanya 11% yang menghasilkan bentuk akar yang lurus. Hal ini mungkin disebabkan karena kelainan dalam perlakuan persemaian di mana menurut Jaenicke dan Wightman

(1999) sistem perakaran yang baik tidak terjadi secara kebetulan, tetapi merupakan hasil dari perawatan yang baik selama masa-masa awal pertumbuhan bibit. Itulah sebabnya mengapa tahap persemaian merupakan tahap yang kritis untuk menghasilkan kualitas akar yang baik.

Akar yang bengkok, melengkung, atau berbentuk spiral seringkali disebabkan oleh proses pemindahan kecambah dari bedeng bibit ke dalam wadah/*polybag* yang tidak ditangani secara hati-hati dan lubang tanam pada *polybag* terlalu pendek bagi sistem perakaran. Kelainan bentuk perakaran bisa juga disebabkan karena bibit terlalu lama di persemaian (Jaenicke dan Wightman 1999).

Jika dilihat dari asal bibit yang merupakan cabutan/anakan, maka diduga sebagian besar bentuk akar yang bengkok disebabkan karena proses penanaman anakan ke dalam *polybag* di mana lubang tanam yang terlalu pendek bagi perakaran anakan dan tidak dilakukan pemotongan akar sebelum anakan dimasukkan ke dalam *polybag*.

Pembuatan lubang tanam menggunakan jari, maka ada kemungkinan lubang tanam terlalu pendek. Pada saat disapih dan selama di persemaian tidak ada perlakuan pemotongan akar terhadap bibit hingga pertumbuhan akar kurang baik/cenderung menumpuk. Data hasil pengamatan deformasi batang dan akar disajikan pada Tabel 2.

Tabel (Table) 2. Persen rata-rata deformasi batang dan akar hasil pengamatan bibit kemenyan (*S. benzoin*) umur 3 bulan di persemaian (*Percentage of bark deformation and root deformation of kemenyan seedling*)

Ulangan (Replicate)	Deformasi batang (Bark deformation) (%)			Deformasi akar (Root deformation) (%)				
	Lurus (Strength stemp)	Bentuk J (J shape)	Tidak beraturan (Irregular)	Lurus (Straight)	Agak miring (Rather oblique)	Bengkok (Curve)	Melengkung (Bow)	Spiral (Spiral)
I	100	0	0	0	0	34	66	0
II	70	30	0	0	0	100	0	0
III	80	20	0	33,3	33,3	0	33,3	0
Rataan (Means)	83,3	16,7	0	11,11	11,11	44,44	33,33	0

D. Kekokohan Batang

Pengamatan terhadap kekokohan batang menunjukkan bahwa sebesar 83,3% bibit kemenyan yang dihasilkan dari persemaian adalah berbatang tegak, sedangkan 16,7% agak melengkung. Kriteria bentuk batang sebagian besar memenuhi kriteria yang dibutuhkan. Bedeng semai berada di bawah naungan pohon pinus, serasah pinus yang jatuh di atas cukup banyak jumlahnya; hal ini bisa saja berpengaruh terhadap bentuk batang bibit akibat sering tertimpa jatuhnya serasah.

E. Kekompakan Akar

Hasil penelitian menunjukkan ke-kompakan perakaran 100% termasuk ke dalam kriteria lepas. Perakaran yang terbentuk tidak mampu mengikat media secara utuh sehingga ketika bibit dikeluarkan dari wadah, media tanam terlepas dari bibit. Kondisi perakaran yang lepas bisa mengurangi mutu bibit yang dihasilkan sebagaimana yang disampaikan Hendromono (2007) bahwa bibit yang mempunyai sistem perakaran yang kompak, banyak akar cabang dan akar rambut yang ujungnya putih menandakan bahwa bibit bermutu fisik dan fisiologis baik.

Kekompakan perakaran erat hubungannya dengan medium yang digunakan. Medium yang digunakan untuk semai kemenyan adalah *topsoil* berwarna coklat kelabu. Medium *topsoil* dipertimbangkan mempunyai beberapa kelemahan yaitu

berat per satuan bibit tinggi, aerasi kurang bagus, dan berpeluang adanya hama penyakit. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis medium dapat meningkatkan mutu fisik bibit, salah satunya kekompakan perakaran. Pencampuran *topsoil* dengan limbah sabut kelapa sawit dengan perbandingan volume 1:1 dapat meningkatkan mutu fisik bibit *Swietenia macrophylla* dan *Khaya antho-theca* dibanding dengan menggunakan *topsoil* murni, demikian pula dengan *Acacia mngium* dan *Eucalyptus deglupta* (Hendromono, 2007).

F. Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit merupakan faktor luar yang mempengaruhi mutu bibit. Jenis penyakit yang ditemukan adalah karat merah pada daun menyebabkan daun mengering dan lepas, sedangkan hama adalah jenis siput. Persentase serangan penyakit pada bibit adalah sebesar 26,60%. Walaupun tingkat serangan dapat dikatakan masih kecil namun upaya pencegahan harus segera dilakukan yaitu dengan penyemprotan menggunakan fungisida yang sesuai. Daun merupakan bagian penting dari tumbuhan sebagai pusat pembentukan zat-zat makanan yang diperlukan untuk proses pertumbuhan, sehingga kesehatan daun sangat penting untuk diperhatikan. Tidak ada perlakuan khusus untuk mencegah hama/penyakit. Data hasil pengamatan disajikan pada Tabel 3.

Tabel (Table) 3. Persen rata-rata kekokohan batang, kekompakan perakaran, dan hama penyakit bibit kemenyan (*S. benzoin*) umur 3 bulan di persemaian (Percentage of bark strenthness, root compound, and pest/disease of kemenyan seedling)

Ulangan (Replicate)	Kekokohan batang (Bark strengthness) (%)			Kekompakan perakaran (Root compound) (%)				Hama/penyakit (Pest/disease) (%)
	Tegak (Strength)	Agak miring (Rather oblique)	Miring (Oblique)	Kompak (Compact)	Retak (Barst)	Patah (Break)	Lepas (Free)	
I	100	0	0	0	0	0	100	30
II	70	30	0	0	0	0	100	20
III	80	20	0	0	0	0	100	40
Rataan (Means)	83,3	16,7	0	0	0	0	100	33,33

Tabel (Table) 4. Hasil perhitungan nisbah pucuk akar dan indeks mutu bibit kemenyan (*S. benzoin*) umur 3 bulan di persemaian (*Top root ratio and quality index of kemenyan seedling*)

Ulangan (Replicate)	Berat kering (<i>Dry weight</i>) (g)		Berat kering total (<i>Sum of dry weight</i>) (g)	Nisbah pucuk akar (<i>Top root ratio</i>)	Indeks mutu (<i>Quality index</i>)
	Pucuk (<i>Top</i>)	Akar (<i>Root</i>)			
I	1,28	1,19	2,47	2,48	0,334
	1,88	1,59	3,47	2,21	0,625
	1,41	1,68	3,09	3,13	0,486
II	1,55	1,29	2,84	3,19	0,464
	2,01	2,09	4,16	2,86	0,657
	1,44	1,47	2,91	3,74	0,434
III	1,27	1,29	2,56	3,19	0,341
	2,74	1,75	4,49	3,15	0,516
	1,33	1,24	1,57	4,54	0,311
					0,463

G. Nilai Indeks Mutu Bibit

Penghitungan terhadap nilai indeks mutu bibit untuk jenis kemenyan diperoleh rata-rata 0,46. Nilai indeks mutu bibit diperoleh berdasarkan nisbah bagian bibit dan tingkat kekekaran bibit yang dikembangkan oleh Dickson *et.al* (1960) dalam Tampubolon dan Ali (2000). Mereka mengatakan bahwa nisbah pucuk/akar yang lebih rendah umumnya menghasilkan daya hidup dan adaptasi tumbuhan yang lebih tinggi. Dari hasil penelitian indeks mutu bibit untuk jenis konifer (*Pinus* sp.), apabila indeks mutu bibit lebih besar dari 0,09 maka bibit dinyatakan layak untuk ditanam (Tabel 4).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil evaluasi terhadap mutu bibit kemenyan durame menghasilkan kualitas bibit sebagai berikut :

1. Bibit kemenyan berupa cabutan perlu dipelihara di persemaian selama tiga bulan dengan memindahkannya ke dalam *polybag* minimal berukuran 5 cm x 11 cm atau sesuai dengan diameter bibit.
2. Bibit berdasarkan parameter rata-rata tinggi batang bibit 29,34cm ± 1,09 cm dan rata-rata diameter bibit 4,40 mm ± 0,70 mm sudah memenuhi standar untuk ditanam.
3. Parameter kualitas bibit lainnya adalah deformasi batang dengan kondisi lurus

83,3% dan 16,7% bentuk J; deformasi akar dengan kriteria bengkok 44,44%, melengkung 33,33%, agak miring 11,11%, dan 11,11% lurus; kekokohan batang dengan kondisi tegak 83,3% dan 16,7% agak melengkung; kekompakan akar 100% lepas (tanah terlepas habis) dengan nilai nisbah pucuk akar 0,46.

B. Saran

1. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, bibit kemenyan sudah cukup layak untuk ditanam di lapangan. Namun demikian perlu perlakuan persemaian yang lebih optimal guna meningkatkan mutu bibit yang dihasilkan terutama dalam hal penanganan kualitas perakaran dan hama/penyakit.
2. Mengingat diameter pohon berkorelasi dengan produksi getah kemenyan, disarankan agar pada pertumbuhan bibit di lapangan diperoleh bibit dengan diameter besar.

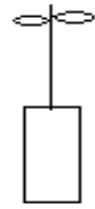
DAFTAR PUSTAKA

- Akib. 1975. Teknik Penyadapan Terhadap Tanaman Kemenyan. Skripsi Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Danu, D. Rohadi dan Nurhasybi. 2006. Teknologi dan Standarisasi Benih dan Bibit dalam Menunjang Keberhasilan Gerhan. Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian. Pusat

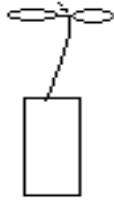
- Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor. Hal. 63-76.
- Fernandez, C.G. 2004. Benzoin Resin: Scent from the Far East. *In* Ridus of the Forest: Food, Spices, Craft and Resins of Asia. Citlallr Lopez & Patricia Shanley (Ed). Anter for International Foretry Research. Bogor.
- Hendromono. 1998. Teknik Penanaman Korbaril (*Hymenaea courbaryl*) pada Areal Alang-alang. Buletin Penelitian Hutan 617 : 19-28. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- _____. 2007. Bibit Berkualitas sebagai Kunci Pembuka Keberhasilan Hutan Tanaman dan Rehabilitasi Lahan. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Pengembangan Silviculture. Departemen Kehutanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. (Tidak dipublikasikan).
- Jaenicke, H. and K. Wightman. 1999. The Roots of Nursery Plants-A Hidden Life-Support System. *Agroforestry Today* 11(3-4):23-25.
- Jayusman. 1997. Percobaan Stek Pucuk Kemenyan Durame (*Styrax benzoin* Dryand) pada Beberapa Jenis Hormon Pertumbuhan. Buletin Penelitian Kehutanan 13 (1) : 79-92. Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar.
- Manik, W.S. 2007. Evaluasi Kualitas Bibit Surian (*Toona sinensis* Roem) Asal Biji pada Umur 5 Bulan. *In press*.
- Sasmuko, S.A. dan Sidauruk. 1996. Pengaruh Waktu Sadap dan Diameter Pohon Terhadap Produksi Getah Kemenyan. Buletin Penelitian Kehutanan 11 (4) : 359-368. Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar.
- Pramono dan H. Suhaendi. 2006. Manfaat Sertifikasi Sumber Benih, Mutu Benih dan Mutu Bibit dalam Mendukung Gerhan. Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian, Jambi 22 Desember 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor. Hal. 49-61.
- Tampubolon, A. dan C. Ali. 2000. Standarisasi Mutu Bibit Jenis-jenis Konifer. RPTP Tingkat Peneliti Tahun Anggaran 2000. Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli.
- Waluyo, T.K. 1993. Hubungan Antara Diameter Pohon dan Produksi Getah Pada Penyadapan Getah Kemenyan. Buletin Penelitian Kehutanan 9 (4) : 259-266. Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar.

Lampiran (Appendix) 1. Kriteria berbagai parameter (*Criteria of parameters*) (Manik, 2007)

a. Kriteria Deformasi batang (*Bark deformation*)



lurus

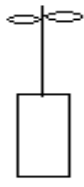


bentuk j

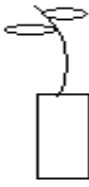


tidak beraturan

b. Kriteria kekokohan batang (*Bark strength*)



tegak

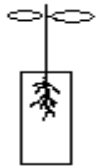


agak melengkung

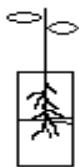


melengkung

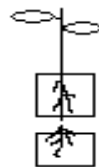
c. Kriteria kekompakan perakaran (*Root compound*)



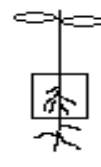
kompak



retak

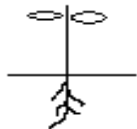


patah



lepas

d. Kriteria deformasi akar (*Root deformation*)



lurus



agak miring



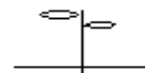
bengkok



melengkung



spiral



buntu