

PENGARUH MEDIA TANAM DAN EMPAT INTENSITAS NAUNGAN PADA PERTUMBUHAN BIBIT *Khaya antotecha*

ADITYA HANI

Balai Penelitian Kehutanan Ciamis

Jl. Ciami-Banjar Km 4. Po Box 5. Telp. 0265 771352

e-mail : adityahani@gmail.com

ABSTRACT

*The quality of seedlings in the seedbed can be increased with the use of media and shade intensity appropriate. This study aims to determine the response *Khaya antotecha* of seed treatment setting and intensity of shade plant in the media hotbed. Research using Random Lengkak design. The first factor is the intensity of the shadow intensity stage 4 are: N1 = 100% light; N2 = 40%; N3 = 65% = N4 75%. The second is the planting medium with the five extent that is: M1 = top soil, M2= top soil + compost; M3 = top soil+ manure, M4=top soil + zeolith M5 = top soil and sand. Each treatment combination of 30 seeds, test results, so the total seed used 600 seeds. Results of research indicate that the combination treatment which provides results of high-growth seed is best succession is N2M5 (24.6 cm); N4M5 (24.32 cm), N2M3 (23.69 cm); N1M4 (23.52 cm) dan N1M3(23.33cm).*

*Keywords: *Khaya antotecha*, planting media, shading.*

ABSTRAK

Mutu bibit tanaman di persemaian dapat ditingkatkan dengan penggunaan media tanam serta intensitas naungan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon bibit *Khaya antotecha* terhadap perlakuan pengaturan intensitas naungan dan media tanam di persemaian. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Naungan yang digunakan adalah 4 taraf naungan: N1 = 100% cahaya, N2 = 40%; N3 = 65% dan N4 = 75%. Media tanam yang digunakan adalah lima jenis media yaitu: M1 = top soil, M2 = top soil + kompos; M3 = top soil + pupuk kandang, M4= top soil+zeolith dan M5= top soil+pasir. Kombinasi perlakuan diulang sebanyak 30 bibit, sehingga total bibit yang digunakan adalah 600 bibit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang memberikan hasil tinggi terbaik adalah kombinasi N2M5 (24,6 cm); N4M5 (24,32) cm, N2M3 (23,69 cm); N1M4 (23,52 cm) dan N1M3 (23.33cm).

Kata kunci : *Khaya antotecha*, media tanam

I. PENDAHULUAN

Mahoni afrika (*Khaya antotecha*) merupakan salah satu jenis eksotik yang berasal dari afrika tropis. Jenis ini potensial untuk dikembangkan di hutan tanaman terutama hutan rakyat di Jawa. Hasil pertumbuhan tanaman *K. antotecha* di beberapa hutan penelitian di Pulau Jawa menunjukkan pertumbuhan yang cukup baik. Tempat tumbuh optimal jenis ini berada pada daerah dengan ketinggian 0-900 m dpl, curah hujan 1200-4000 mm/th. Pemanfaatan dari jenis ini dapat digunakan untuk kayu lapis yang indah, venir dekoratif, meubel mewah, barang kerajinan patung dll. (Hendromono & Hadjib, 2001). *K. antotecha* mempunyai sifat intoleran sehingga dapat dijadikan salah satu jenis prioritas dalam rangka rehabilitasi lahan dan hutan yang mempunyai tempat terbuka.

Kualitas bibit di persemaian dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kualitas bibit diantaranya kualitas media tumbuh serta intensitas cahaya yang diterima. Masing-masing jenis tanaman memerlukan jenis media dan perlakuan yang berbeda, seperti contohnya bibit meranti (*Shorea* sp) memerlukan medium tumbuh yang berupa top soil yang telah mengandung mikoriza yang cocok atau top soil yang diinokulasi dengan tanah bermikoriza (Hendromono & Hadjib, 2001). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit *Khaya antotecha* selama lima bulan di persemaian terhadap perlakuan jenis media tanam dan intensitas naungan.

II. PENGARUH MEDIA TANAM DAN NAUNGAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT

Daniel *et al.* (1992) mengatakan bahwa cahaya langsung berpengaruh pada pertumbuhan pohon melalui intensitas, kualitas dan lama penyinaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media dan naungan memberikan respon pertumbuhan tinggi dan diameter bibit yang berbeda-beda sebagai salah satu indikator kualitas bibit. Untuk mengetahui tingkat perbedaan tiap perlakuan terhadap pertumbuhan bibit maka dilakukan analisa varian. Hasil analisa keragaman seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisa Keragaman Pertumbuhan Tinggi dan Diameter Pada Perlakuan Media Tanam dan Intensitas naungan.

(*Analysis of Variance Diameter and Growth Highest In the Treatment of Media and Intensity of Shade*)

Sumber Variasi (<i>Source of variance</i>)	db	Jumlah Kuadrat (<i>Sum of Square</i>)		Kuadrat Tengah (<i>Mean square</i>)		F hit. (<i>F-calculate</i>)		Sig.
		(t)	(Ø)	(t)	(Ø)	(t)	(Ø)	
Naungan	3	936,855	0,758	312,285	0,253	17,42**	28,63**	0,0001
Media tanam	4	2364,639	1,031	591,160	0,258	32,97**	29,21**	
Naungan*media tanam	12	1396,067	0,679	116,340	0,057	6,49**	6,41**	
Error	474	8497,806	4,18175523	17,928				

Keterangan (*Remark*): ** berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Hasil uji varians menunjukkan bahwa perlakuan intensitas naungan dan jenis media tanam maupun interaksi kombinasi antara kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter. Media tumbuh dan intensitas naungan memberikan perbedaan pertumbuhan yang nyata pada masing-masing perlakuan. Hasil uji lanjut Duncan pengaruh naungan terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter bibit disajikan pada Tabel 2, dan pengaruh perlakuan media tumbuh terhadap tinggi dan diameter bibit disajikan pada Tabel 3. Pertumbuhan bibit *Khaya antotecha* umur lima bulan di persemaian disajikan pada Gambar 1.

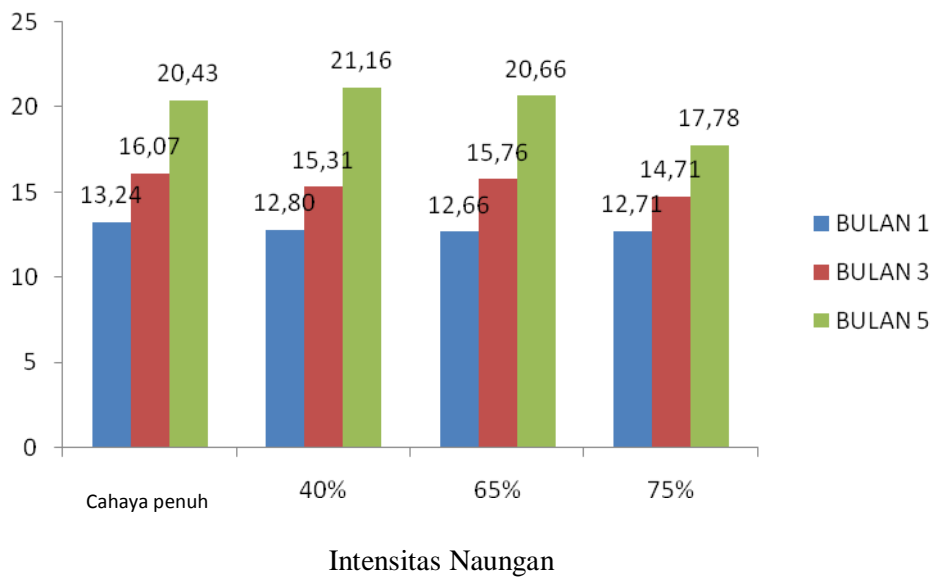
Tabel 2. Hasil Uji Duncan Perlakuan Naungan Terhadap Tinggi dan Diameter Bibit *Khaya antotecha*

(*Duncan Test Results Treatment of High Shade and Diameter Khaya seed antotecha*)

Perlakuan (<i>Treatment</i>)	Nilai rata-rata tinggi tanaman (<i>Average of height</i>)		Perlakuan (<i>Treatment</i>)	Nilai rata-rata diameter tanaman (<i>Average of diameter</i>)	
	(cm)			(cm)	
A2	21.3723	a	A1	0.31176	a
A3	21.2946	a	A2	0.29876	a
A1	20.4809	a	A3	0.29580	a
A4	17.8860	b	A4	0.21053	b

Keterangan (*Remark*): Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Rerata Pertumbuhan Tinggi



Gambar 1. Grafik rata-rata pertumbuhan tinggi bibit *Khaya antotecha* pada empat intensitas naungan

(Picture 1. Graph the average growth of high seed in the four *Khaya antotecha* shadow intensity)

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa respon pertumbuhan yang terbaik ditunjukkan pada intensitas naungan 40% (A2), 65% (A3), dan tanpa naungan (A1), tetapi ketiganya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan intensitas naungan 75% (A4). Bibit *K. antotecha* dapat tumbuh dengan baik walaupun tanpa pemberian naungan sejak di persemaian. Hal ini disebabkan jenis *K. antotecha* merupakan jenis intoleran sehingga sejak waktu muda memerlukan cahaya penuh baik di persemaian maupun di lapangan pada saat penanaman. Hendromono & Hadjib (2001), mengatakan bahwa jenis *K. antotecha* dapat ditanam di tempat terbuka atau di bawah naungan ringan semak atau polowijo pada waktu muda. Semakin tinggi intensitas naungan mempunyai kecenderungan diameter tanaman semakin rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Daniel, *et al.* (1992), terhambatnya diameter batang karena produk fotosintesis dan spektrum cahaya matahari yang kurang merangsang sebagai aktivitas hormon dalam proses pembentukan sel meristem ke arah diameter batang, terutama karena intensitas cahaya yang terlalu rendah.

Keuntungan tanpa pemberian naungan di persemaian yaitu akan meningkatkan daya tahan/daya adaptasi bibit pada saat penanaman di lapangan pada areal yang terbuka, selain akan lebih ekonomis. Marjenah (2001) pertumbuhan diameter lebih cepat pada tempat terbuka dari pada tempat ternaung sehingga tanaman yang ditanam pada tempat terbuka cenderung pendek dan

kekar. Perlakuan tanpa naungan memberikan hasil pertumbuhan diameter bibit yang lebih baik. Hal ini dimungkinkan karena tidak ada persaingan dalam hal memperoleh sinar matahari. Namun pada saat awal pemindahan semai dari bak kecambah ke media tanam beberapa bibit mengalami kematian walaupun dalam jumlah yang kecil. Oleh karena itu perlu pada saat pemindahan semai dari bedeng kecambah ke media tanam di polybag perlu pemberian naungan dalam jangka waktu beberapa hari (\pm 1 minggu) atau sampai semai kondisinya terlihat segar dan sehat di media tanam.

Tabel 3. Hasil Uji Duncan Perlakuan Media Terhadap Tinggi dan Diameter Bibit *Khaya antotecha* (Duncan Test Results Treatment Media And Shading to Hight and Diameter Seeds)

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	
	Tinggi (Height) (cm)	Diameter (Diameter) (cm)
B5	22,40 a	0,34 a
B3	22,24 a	0,31 b
B4	20,86 b	0,30 b
B2	19,44 c	0,24 c
B1	16,27 d	0,21 d

Keterangan (Remark) : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa media tanam top soil+pasir (B5) dan media top soil+pupuk kandang (B3) memberikan pertumbuhan tinggi bibit yang terbaik (22,4 cm dan 22,24 cm). Pertumbuhan diameter yang terbaik ditunjukkan pada perlakuan media top soil+pasir (0,34 cm). Sedangkan perlakuan media tanam top soil (A1) memberikan pertumbuhan bibit yang terendah pada pertumbuhan tinggi (16,27 cm) dan diameter (0,21 cm). Media tanam top soil+pasir mempunyai porositas yang paling baik sehingga media mempunyai aerasi dan draenase yang baik. kondisi ini menyebabkan perakaran bibit yang masih muda dapat tumbuh secara optimal. Novizan (2005) dalam Kosasih & Heryati (2006) mengatakan bahwa media yang baik mempunyai empat fungsi utama yaitu memberi unsur hara dan sebagai media perakaran, menyediakan air dan tempat penampungan air, menyediakan udara untuk respirasi akar dan sebagai tempat bertumbuhnya tanaman.

Aerasi dan drainasi media yang baik ternyata mempunyai peranan yang cukup besar terhadap pertumbuhan bibit, sehingga penambahan pasir untuk memperbaiki porositas media merupakan salah satu cara yang paling baik. Unsur hara yang diperlukan tanaman sampai usia 5 bulan masih dapat dipenuhi dari unsur hara yang terkandung dalam top soil. Namun yang perlu diperhatikan yaitu lama waktu bibit di persemaian, apabila bibit akan berada dalam waktu yang lama (lebih dari 5 bulan) maka dimungkinkan untuk penambahan unsur hara melalui pemberian

pupuk. Interaksi kombinasi antara perlakuan intensitas naungan dan jenis media tumbuh terhadap tinggi dan diameter bibit disajikan pada Tabel. 4.

Tabel 4. Hasil Uji Duncan Perlakuan Interaksi Naungan dan Media Tanam Terhadap Tinggi dan Diameter Bibit
(*Duncan Test Results Treatment Interaction Media and Shading to Hight and Diameter Seeds*)

Perlakuan (<i>Treatment</i>)	Nilai rata-rata tinggi bibit (<i>Average of height</i>)		Perlakuan (<i>Treatment</i>)	Nilai rata-rata diameter bibit (<i>Average of diameter</i>)	
	(cm)			(cm)	
A2xB5	24,60	a	A2xB5	0,378	a
A3xB4	24,32	a	A1xB5	0,376	a
A2xB3	23,69	a	A1xB4	0,370	a
A1xB4	23,52	a	A1xB3	0,366	a
A1xB3	23,33	a	A3xB4	0,362	a
A2xB2	22,68	a b	A2xB1	0,304	b
A1xB5	22,67	a b	A3xB3	0,304	b
A3xB3	22,00	a b c	A3xB5	0,299	b c
A3xB5	21,80	a b c	A2xB3	0,292	b c
A3xB2	20,48	b c d	A3xB2	0,285	b c
A4xB3	19,64	c d e	A4xB3	0,275	b c
A4xB5	19,64	c d e	A4xB5	0,275	b c
A1xB2	18,32	d e f	A2xB2	0,273	b c
A2xB4	18,00	d e f g	A1xB2	0,264	b c d
A2xB1	17,40	e f g h	A2xB4	0,240	c d e
A4xB4	17,32	e f g h	A4xB4	0,214	d e f
A4xB1	17,23	e f g h	A1xB1	0,191	e f g
A4xB2	15,96	f g h	A3xB1	0,179	f g
A3xB1	15,43	g h	A4xB2	0,152	g
A1xB1	14,93	h	A4xB1	0,148	g

Keterangan (*Remark*): Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil uji lanjut Duncan pada parameter tinggi bibit menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang memberikan pertumbuhan terbaik yaitu: naungan 40% X media tanam top soil+pasir (24,6 cm); naungan 65% X media tanam top soil+zeolith (24,32 cm); naungan 40% X media top soil+pupuk kandang (23,69 cm); tanpa naungan X media top soil+zeolith (23,52); serta tanpa naungan X media top soil+pupuk kandang (23,33 cm). Pertumbuhan paling rendah ditunjukkan pada perlakuan tanpa naungan X media top soil (14,93 cm). Pertumbuhan bibit yang menggunakan media dengan pemberian kompos dan pupuk kandang ternyata masih lebih rendah dari pada pemberian pasir maupun zeolith. Hal ini dimungkinkan karena tanaman pada usia muda lebih memerlukan sifat fisik media yang mempunyai porositas yang baik.

Hasil uji Duncan pada parameter diameter menunjukkan bahwa respon pertumbuhan diameter terbaik ditunjukkan pada perlakuan kombinasi naungan 40% X media top soil+pasir

(0,378 cm), tanpa naungan X media top soil+pasir (0,376 cm), tanpa naungan X media top soil+zeolith (0,370 cm), tanpa naungan X media top soil+pupuk kandang (0,366 cm), naungan 65% X media top soil+zeolith. Bibit yang berdiameter batang lebih besar lebih tahan terhadap pembengkokan dan kerusakan oleh binatang (Johnson dan Cline, 1991 dalam Hendromono dan Durakhim, 2001). Perlakuan kombinasi tanpa naungan pada umumnya memberikan pertumbuhan diameter yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas sinar matahari diperlukan bagi pertumbuhan diameter.

Pada umumnya untuk pertumbuhan awal bibit dipersemaian memerlukan naungan, selanjutnya pada umur tertentu naungan tersebut dibuka. Selain itu pemeliharaan di persemaian dapat dilakukan dengan cara penjarangan/pengaturan jarak antar bibit agar tidak terjadi kompetisi dalam memperoleh sinar matahari. Bibit *K. antotecha* bahkan tumbuh baik tanpa pemberian naungan sejak awal persemaian, pemberian naungan hanya perlu dilakukan pada saat pemindahan bibit dari media kecambah ke media tanam yang waktunya tidak telalu lama (1 minggu/sampai bibit terlihat segar kembali).

Penambahan bahan organik untuk media tanam dapat dilakukan karena untuk menyediakan unsur hara selama di persemaian maupun pada awal pertumbuhan di lapangan. Namun penambahan bahan organik di persemaian hendaknya tidak berlebihan. Penambahan unsur hara yang berlebihan melalui pemberian kompos atau pupuk kandang dapat bersifat racun maupun mengakibatkan ketersediaan unsur Ze, Fe dan Cu berkurang serta mempersulit penyerapan unsur Mn sehingga pertumbuhan tanaman terhambat (Hardjowigeno, 1985 dalam Kosasih & Heryati, 2006). Pada penelitian ini Pemberian kompos yang terlalu banyak tidak memberikan hasil yang lebih baik karena campuran kompos yang terlalu banyak akan membuat medium terlalu sarang, sehingga akan mempercepat pencucian unsur-unsur hara yang terdapat dalam medium (Kosasih & Heryati, 2006). Selain itu kompos yang digunakan pada penelitian ini dimungkinkan masih kurang masak/belum terurai dengan sempurna (sehingga kondisinya menjadi unsur hara yang terkandung didalamnya) belum dapat diserap oleh tanaman. kualitas hara dalam kompos juga tergantung pada jenis dan kualitas bahan yang digunakan (Biotrop, 2000 dalam Gusmailina, dkk. 2003). Pemanfaatan zeolith pada media tanam memperlihatkan pertumbuhan yang baik pada kombinasi perlakuan tanpa naungan maupun naungan 65% (A1XB4, A3XB4). Zeolith merupakan salah satu bahan yang dapat ditambahkan ke dalam media tanam. Satu sifat zeolit yang dipakai antara lain sebagai penyerap, penukar kation dan pembenah tanah. Penambahan zeolit dapat meningkatkan jumlah unsur K, Ca, Mg dan Na serta meningkatkan KTK tanah, Selain itu zeolit mengandung unsur-unsur hara makro dan mikro yang dapat disumbangkan ke dalam tanah. Penambahan zeolit dapat memperbaiki agregasi tanah

sehingga meningkatkan pori-pori udara tanah yang berakibat merangsang pertumbuhan akar tanaman. Luas permukaan akar tanaman menjadi bertambah yang berakibat meningkatnya jumlah unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman (Estyati, 2006).

III. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Jenis media tanam yang baik untuk pertumbuhan bibit *Khaya antotecha* adalah top soil+pasir dengan perbandingan 1:1, top soil+pupuk kandang dengan perbandingan 2:1, dan top soil+zeolith dengan perbandingan 20:1, namun yang terbaik adalah top soil+pasir perbandingan 1:1.
2. Bibit *Khaya antotecha* dapat tumbuh baik dipersemaian tanpa atau dengan menggunakan naungan ringan.
3. Penggunaan media tanam sebaiknya menggunakan media yang mudah diperoleh.

Daftar Pustaka

- Daniel T. W, J.A. Helms and F.S. Baker, 1992. Prinsip-Prinsip Silvikultur (Terjemahan). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Durahim & Hendromono. 2006. Pengaruh Media dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Mutu Bibit Eboni (*Diospyros celebica* Bakh.). Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Estiaty, L.M. 2006. Pengaruh Zeolit Terhadap Media Tanam. Pusat Penelitian Geoteknologi. LIPI. <http://dspace.ipk.lipi.go.id/dspace/handle/123456789/346>. Akses Tanggal 10 Desember 2008.
- Gusmailina, G. Pari & S. Komarayati. 2003. Pengembangan Penggunaan Arang Untuk Rehabilitasi Lahan. Buletin Penelitain dan Pengembangan Kehutanan. Vol. 4 No. 1. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.
- Hendromono. 2003. Kriteria Penilaian Mutu Bibit Dalam Wadah Yang Siap Tanam Untuk Rehabilitasi Hutan dan Lahan. Buletin Penelitain dan Pengembangan Kehutanan. Vol. 4 No. 1. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.
- Hendromono & N. Hadjib. 2001. Pengembangan Jenis Tanaman Potensial (Khaya, Mahoni dan Meranti) Untuk Pembangunan Hutan Tanaman. Prosiding Ekspose Hasil-Hasil Penelitian. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Kosasih, A.S. dan Heryati. 2006. Pengaruh Medium Sapih Terhadap Pertumbuhan Bibit *Shorea selanica* Bl. Di Persemaian. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.

Marjenah, 2001. Pengaruh Perbedaan Naungan di Persemaian Terhadap Pertumbuhan dan Respon Morfologi Dua Jenis Semai Meranti. Jurnal Ilmiah Kehutanan "Rimba Kalimantan" Vol. 6. Nomor. 2. Samarinda. Kalimantan Timur.