



JURNAL INSTITUT PERTANIAN MALANG

AGRITEK

• PERTANIAN • TEKNOLOGI PERTANIAN • KEHUTANAN

ISSN. 0852-5426

DAFTAR ISI

STUDI FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KERUSAKAN TEGAKAN JATI (<i>Tectona grandis</i>) OLEH KEGIATAN PERENCEKAN PENDUDUK SEKITAR HUTAN RPH MULYOAGUNG, BKPH MULYOAGUNG, KPH PARENGAN (Sulistiawan Susilo; Eka M. Ruskanda)	1
UJI KESANGKILAN BEBERAPA BENTUK PUPUK HAYATI JAMUR MIKORIZA VA PADA PADI GOGO (Sutarman; Sastrahidayat, I.R.; Modjo, H.S.)	8
BIODIVERSITAS RHIZOBIUM INDIGEN LAHAN KERING PADA TANAMAN KEDELAI (<i>Glycine max L.</i>) (Syamsulbahri)	16
PENGARUH STRAIN RHIZOBIUM TERHADAP KAPASITAS BIOFERTILISASI NITROGEN PADA TANAMAN KEDELAI (<i>Glycine max L.</i>) (Syamsulbahri)	28
PEMBUATAN DODOL APEL KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI PENAMBAHAN GULA DAN VARIETAS APEL (<i>Malus sylvestris M.</i>) (Kemas Yusra)	35
STUDI EVALUASI SITEM AGROINDUSTRI KERUPUK IKAN (Hendrarti Wahyu Mintorini; Siti Farida)	40
PENGARUH JENIS TANAH DAN KOMPOSISI MEDIUM TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN SEMAI <i>Khaya anthothea</i> (Sutarman; Yuni P.; Liliek Agustina)	54
SENTRA PENGEMBANGAN KOMODITAS UNGGULAN DI WILAYAH KABUPATEN PONOROGO (Soemarno; Solimun; Sukindar SM)	62
PENGARUH KOMPOS TERHADAP INTENSITAS INFEKSI MIKORIZA PADA PERAKARAN <i>Pinus Mekusii</i> (Sutarman)	79
STUDI KEBUTUHAN TENAGA KERJA PEMBAKALAN HUTAN JATI DI RPH KALIPARE, BKPH SUMBERPUCUNG, KPH BLITAR (Heru Sunarko; Eka M. Ruskanda)	92
PENGUJIAN KOMBINASI MEDIA TUMBUH EM4 DAN MIKORIZA VA PADA SEMAI SENGON <i>Paraserianthes falcataria</i> (Sutarman)	107
PEMBUATAN YOGHURT DARI SANTAN KELAPA KAJIAN PENGARUH SUHU DAN LAMA PEREBUSAN (Kemas Yusra; Endang Sri Handayani)	119
HABITAT TUMBUH DAN POTENSI JENIS GULMA CEPLUKAN (<i>Physalis sp.</i>) DI MUSIM HUJAN DAN MUSIM KEMARAU PADA TIGA DAERAH DI JAWA TIMUR (Agung Nugroho)	125
UPAYA PEMANFAATAN BLOTONG DALAM RANGKA MENUNJANG PRODUKTIVITAS PANGAN DI LAHAN KERING (Nurul Aini)	139
RESPON TANAMAN TOMAT (<i>Lycopersicon esculentum Mill.</i>) VAR KINGKONG TERHADAP PERBEDAAN KADAR AIR TANAH DAN POPULASI BAYAM DURI (<i>Amaranthus spinosus L.</i>) (Agung Nugroho)	144
PENGARUH LAMA PENYULINGAN DAUN KAYU PUTIH (<i>Melaleuca leucadendron Linn</i>) TERHADAP KUALITAS MINYAK KAYU PUTIH (<i>Kadar Sineal</i>) DI PABRIK MINYAK KAYU PUTIH SUKUN KPH MADIUN (Siti Rasminah C. Syamsidi; Sutarman; H.W. Mintorini; Yayuk Wuryani)	154
PENGARUH KONSENTRASI MINYAK BAWANG PUTIH (<i>Allium Sativum L.</i>) TERHADAP PERTUMBUHAN <i>Fusarium oxysporum f. sp lycopersici</i> IN VITRO (L. Sulistyowati, T Rachmawati, Siti Rasminah Syamsidi)	165

VOLUME 5

NOMOR 2

AGUSTUS 1997

Salinan / Foto copy email dengan AGRITEK VOL.5 NO.2 AGUSTUS 1997

ISSN 0852 5426

AGRITEK

JURNAL INSTITUT PERTANIAN MALANG

DITERBITKAN OLEH :

PUSAT PENELITIAN INSTITUT PERTANIAN MALANG

Penanggung Jawab :

REKTOR INSTITUT PERTANIAN MALANG

REDAKSI

Ketua :

Dr. Ir. Soemarno, M.S.

Sekretaris :

Ir. Sutarman, MS.

Anggota :

Prof. Dr. Ir. Hj. Siti Rosminah Ch. Sy

Ir. Ainurrasyid, MS.

Ir. Hj. Wiwiek Ruminarti, MS.

Ir. Hanifa Roseida Zainur

Ir. Kemas Yusr

Ir. Syamsulbahri, MS.

Alamat :

Institut Pertanian Malang (IPM)

Jl. Soekarno - Hatta, Malang

Telp. (0341) 45541

**PENGARUH JENIS TANAH DAN KOMPOSISI MEDIUM TUMBUH TERHADAP
PERTUMBUHAN SEMAI *Khaya anotheca***

**EFFECTS OF SOIL AND GROWTH MEDIUM COMPOSITION
TO THE SEEDLING'S GROWTH OF *Khaya anotheca***

Oleh
Sutarnian^{*)}, Yuni P.^{}) dan Lillek Agustina^{***}),**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis tanah dan komposisi medium tumbuh terhadap pertumbuhan awal semai *Khaya anotheca*. Penelitian dilaksanakan di Karangrejo, Sumber Sari, Kabupaten Jember pada ketinggian 218 mdpl mulai Agustus sampai Nopember 1996. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan dua faktor yaitu: jenis tanah (latosol, grumusol, dan aluvial) dan Komposisi medium tumbuh (pasir, pasir: pupuk kandang = 1:1, dan pasir:kompos = 1:1). Ulangan 3 kali dengan sampel 5 kali. Data hasil pengamatan dianalisis ragam dan untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan dilakukan uji DMRT 5 %.

Interaksi antara jenis tanah dan komposisi medium nyata terhadap pertumbuhan semai kecuali terhadap bobot kering semai. Perlakuan latosol-pasir-kompos (T1M3) memberikan hasil terbaik pada tinggi dan diameter batang semai. Medium berkompos memberikan hasil tertinggi pada bobot kering semai. Jumlah daun tertinggi pada perlakuan T1M2 (latosol-pasir:pupuk kandang). Sedangkan perlakuan T3M1 (grumusol-medium berpasir) memberikan akar terpanjang.

Kata kunci: Semai, *Khaya*

ABSTRACT

The experiment was carried out to determinated the effect of kinds of soil and growth media toward the seedling,s growht of *Khaya anotheca*.

This research was conducted in Karangrejo, Sumber Sari, Jember on 218 m dpl. from August up to Nopember 1996. It applied Complete Randomized Design in factorial experiment with three replications by five sampels on eachs. The first factor was kinds of soil (latosol, grumusol, and aluvial); the second factor was the medium composition (sand, sand:faeces manure = 1:1, and sand:compost). For the differential test of treatment, it was appllied the Duncan 5 % test.

Results of the experiment indicated that interaction of kind of soil and growth medium was significant on all paramters, except to the dry weight seedling. the combination of latosol-sand-compost (T1M3) give the best result on height and stem diameter of seedling. The compost medium significantly improved the dry weight of seedling. The highest leaves total was on T1M2 (aluvial-sand-faeces manure). How ever, the longest of root was on T3M1 (grumusol-sand).

Keywords: *Khaya*

^{*)} dan ^{**}) Dosen Fak. Kehutanan IPM; ^{***}) Dosen FP Univ. Brawijaya

MENGESAHKAN

Salinan / Foto copy sesuai dengan AGRITEK VOL.5 NO.2 AGUSTUS 1997

Malang, tgl. - - 19

An Rektor

Kepala Biro Adm. Umum

PENDAHULUAN

Dewasa ini *Khaya anthotheca* yang penyebarannya berasal dari daerah Afrika tropis mulai dikembangkan di Indonesia sebagai pohon kasyu industri (Widarti dan Alrasyid, (1986) guna memenuhi kebutuhan akan kayu yang semakin meningkat dan dalam rangka menghutankan kembali areal bekas tebangan atau lahan yang kritis.

Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit *Khaya anthotheca* yang berkualitas baik dan pertumbuhan yang cepat, maka perlu diperhatikan medium tumbuh yang digunakan untuk persemaian. Medium tumbuh yang baik bagi jenis ini adalah yang dapat memperbaiki sifat fisik kimia dan biologi tanah, antara lain struktur tanah, tata air, udara tanah dan pH tanah. Medium tumbuh yang sering digunakan untuk bibit *Khaya anthotheca* adalah tanah, pasir dan pupuk kandang atau kompos.

Di lain pihak masalah yang sering dihadapi dalam penanaman jenis *Khaya* ini adalah pH tanahnya, sedangkan pada setiap jenis tanah pH nya selalu berbeda. Tanaman *khaya* umumnya tumbuh pada tanah yang bersifat asam sampai netral dengan pH antara 4,03 - 6,40 (Masano, 1995), sedangkan pada areal bekas tebangan atau pada lahan yang kritis, tanahnya belum tentu bersifat asam, bahkan ada yang bersifat basa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis tanah dan komposisi medium tumbuh terhadap pertumbuhan awal semai *Khaya anthotheca*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Karangrejo, Kecamatan Sumber sari, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian kurang lebih 218 m dpl.

Waktu penelitian dilaksanakan selama tiga bulan yaitu pada bulan Agustus sampai dengan bulan Nopember 1996.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: benih *Khaya anthotheca*; tanah latosol, tanah Grumusol yang didapat dari Desa Kayumas, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Situbondo dan tanah Aluvial yang didapat dari Desa Karangrejo, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur; pasir; pupuk kandang dan kompos. Alat yang digunakan adalah timbangan; thermometer; kantong plastik (polybag); cangkul; kalkulator; jangka sorong; penggaris; alat tulis; oven; soiltester.

Rancangan Percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor. Faktor I jenis tanah terdiri dari 3 level yaitu: latosol (T_1), grumusol (T_2), dan aluvial (T_3). Faktor II komposisi medium tumbuh terdiri dari 2 level yaitu: pasir (M_1), pasir-pupuk kandang 1:1 (M_2), dan pasir-kompos 1:1 (M_3). Dari 9 kombinasi perlakuan di ulang 3 kali, tiap ulangan dibuat sampel 5 kali sehingga didapatkan 135 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian:

- Seleksi benih dan perlakuan benih dengan cara menjemur terlebih dahulu selama 2 jam, diangin-anginkan, kemudian benih ditaruh pada tempat yang lembab; keesokan harinya benih siap ditanam.
- Persiapan medium tumbuh: tanah, pasir dan pupuk kandang masing-masing dijemur sampai kering, lalu diayak secara terpisah, dengan ayakan berdiameter 5 mm, kemudian membuat komposisi medium tumbuh sesuai dengan masing-masing perlakuan sedemikian rupa sehingga campuran masing-masing jenis tanah dengan masing-masing komponen jenis medium adalah 1:1:1 atau 1:1

pada kombinasi dengan pasir saja (M1).

- c. Penanaman: satu pot ditanam satu benih.
- d. Pemeliharaan meliputi penggemburan tanah dan penyiangan gulma
- e. Pengamatan, mulai dilaksanakan 20 hari setelah tanam, pengamatan selanjutnya setiap 15 hari sekali sampai akhir penelitian.

Parameter yang diamati meliputi : persentase tumbuh, tinggi semai, diameter batang, jumlah daun, panjang akar vertikal, bobot kering dan bobot basah semai.

Data hasil pengamatan dianalisis ragam; untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan dilakukan uji DMRT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tinggi Semai

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi jenis tanah dan komposisi medium tumbuh berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi semai mulai umur 80 HST sampai dengan 95 HST, sedangkan pada pengamatan 20 HST sampai dengan 65 HST interaksinya tidak nyata. Hasil uji Duncan terhadap rata-rata tinggi semai mulai 20 HST sampai 95 HST (akhir pengamatan) tersaji pada Tabel 1. Pada pengamatan 80 dan 95 HST kombinasi perlakuan menunjukkan rerata tinggi semai yang lebih baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Diameter Batang

Dari hasil analisis ragam diameter batang semai (Lampiran Tabel2) menunjukkan interaksi pengaruh jenis tanah dan komposisi medium tidak nyata pada pengamatan ke 20 HST dan 35 hst. Sedangkan pada pengamatan ke 50 sampai dengan 95 hst interaksinya nyata. Hasil uji terhadap rata-rata

diameter semai dapat dilihat pada Tabel 2.

Sebagaimana pengaruhnya terhadap tinggi tanaman, kombinasi perlakuan T1M3, T2M3, dan T3M3 juga menunjukkan diameter batang semai yang lebih besar dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lain.

Jumlah Daun Semai

Dari hasil analisis ragam (Lampiran Tabel 3) diketahui adanya interaksi antara jenis tanah dan komposisi medium tumbuh terhadap jumlah daun, mulai dari pengamatan pertama (20 Hst) sampai dengan pengamatan terakhir (95 Hst). Adapun hasil uji rata-rata jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 3.

Panjang Akar Vertikal

Interaksi antara komposisi medium tumbuh dengan jenis tanah nyata berdasarkan hasil analisis ragam. Sedangkan hasil uji lanjut terhadap rata-rata kombinasi perlakuan tertera pada Tabel 4. Akar vertikal terpanjang dihasilkan pada semai dengan perlakuan aluvial-pasir (T3M1).

Bobot Kering Semai

Dari hasil analisis ragam bobot kering semai (Tabel 4) diketahui bahwa faktor medium tumbuh yang berpengaruh terhadap bobot kering semai, sedangkan rerata bobot kering tertera pada Tabel 5. Dari tabel tersebut diketahui bahwa medium berkompos dan pupuk kandang memberikan hasil yang lebih dari pada medium pasir saja. Rerata tertinggi bobot kering semai tertinggi dihasilkan oleh medium kompos.

Tabel 1. Pengaruh jenis tanah dan komposisi medium tumbuh terhadap tinggi awal semai *Khaya anthotheca*

Kombinasi Perlakuan	Tinggi semai (cm) pada pengamatan ke:					
	20 hst	35 hst	50 hst	65 hst	80 HST	95 HST
T1M1	7.54 a	11.25 a	14.56 a	18.48 a	21.76 a	25.62 ab
T1M2	7.51 a	10.98 a	14.24 a	17.83 a	21.59 a	24.81 a
T1M3	7.16 a	10.99 a	13.77 a	17.46 a	24.75 b	28.13 c
T2M1	7.48 a	11.13 a	14.48 a	17.81 a	22.65 ab	26.43 b
T2M2	7.33 a	11.30 a	14.88 a	18.36 a	22.33 ab	25.97 c
T2M3	7.54 a	11.32 a	14.27 a	17.93 a	23.29 b	28.02 c
T3M1	7.20 a	10.82 a	13.99 a	17.69 a	21.27 a	25.19 ab
T3M2	7.37 a	11.31 a	14.65 a	18.25 a	21.85 a	24.84 a
T3M3	7.53 a	11.44 a	14.62 a	18.16 a	24.11 b	28.03 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Tabel 2. Pengaruh jenis tanah dan komposisi medium tumbuh terhadap diameter awal semai *Khaya anthotheca*

Kombinasi Perlakuan	Diameter semai (cm) pada pengamatan ke:					
	20 hst	35 hst	50 HST	65 HST	80 HST	95 HST
T1M1	0.27 a	0.33 ab	0.32 a	0.42 a	0.52 a	0.59 b
T1M2	0.25 a	0.34 b	0.38 b	0.48 b	0.58 b	0.60 b
T1M3	0.27 a	0.34 b	0.37 b	0.47 b	0.57 b	0.59 b
T2M1	0.27 a	0.32 ab	0.35 ab	0.45 ab	0.55 ab	0.58 b
T2M2	0.28 a	0.33 ab	0.35 ab	0.44 ab	0.55 ab	0.50 ab
T2M3	0.25 a	0.33 ab	0.37 b	0.46 b	0.56 b	0.59 b
T3M1	0.25 a	0.29 a	0.32 a	0.42 a	0.52 a	0.54 a
T3M2	0.25 a	0.28 a	0.37 b	0.46 b	0.57 b	0.54 a
T3M3	0.26 a	0.33 ab	0.36 b	0.46 b	0.56 b	0.57 ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Tabel 3. Pengaruh jenis tanah dan komposisi medium tumbuh terhadap jumlah daun awal semai *Khaya anthotheca*

Kombinasi Perlakuan	Jumlah daun pada pengamatan ke:					
	20 HST	35 HST	50 HST	65 HST	80 HST	95 HST
T1M1	3.07 b	3.53 a	5.77 ab	7.60 a	9.40 a	11.07 a
T1M2	2.75 ab	5.67 c	5.42 a	9.60 c	11.40 c	12.60 c
T1M3	3.13 b	3.67 ab	5.40 a	7.47 a	9.33 a	11.20 a
T2M1	3.00 ab	5.60 c	7.42 c	9.00 c	11.13 c	12.27 bc
T2M2	2.42 a	3.80 ab	7.22 c	7.80 ab	9.60 ab	11.00 a
T2M3	2.53 ab	4.60 b	6.47 b	8.40 b	10.07 b	11.60 ab
T3M1	2.93 ab	4.26 b	5.95 ab	8.13 b	9.93 b	11.53 ab
T3M2	2.70 ab	4.27 b	6.27 b	8.27 b	10.07 b	11.47 ab
T3M3	3.13 b	4.33 b	6.00 ab	8.07 b	10.00 b	11.80 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 4. Pengaruh jenis tanah dan komposisi medium tumbuh terhadap panjang akar semai

	Kombinasi perlakuan								
	T1M1	T1M2	T1M3	T2M1	T2M2	T2M3	T3M1	T3M2	T3M3
Rerata									
Panjang akar(cm)	10.87	16.53	23.93	16.57	14.97	15.73	33.93	10.37	13.37
	a	c	e	d	c	b	f	a	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Tabel 5. Pengaruh komposisi medium tumbuh terhadap bobot kering semai *Khaya antthea*.

Medium tumbuh	Rata-rata bobot kering semai (gr)
M1	0.72 a
M2	1.32 b
M3	1.34 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Pembahasan

Berdasarkan Tabel 1, 2, dan 3 terutama pada akhir-akhir pengamatan diketahui bahwa pada kombinasi jenis tanah dengan pupuk kandang dan kompos menunjukkan hasil yang lebih baik pada beberapa parameter pertumbuhan yaitu tinggi, diameter batang, dan jumlah daun dibandingkan dengan tanpa pasir. Sedangkan pengaruhnya terhadap parameter yang lain meskipun nyata namun terdapat variasi yang berbeda (Tabel 4 dan 5). Pengaruh perbedaan perlakuan tersebut bertahap sejalan dengan pertambahan waktu dan diawali oleh peluang tingkat pertumbuhan yang relatif sama seperti terlihat pada persentase perkecambahan semua kombinasi perlakuan (Lampiran Tabel 5). Dari tabel tersebut dapat dikatakan bahwa semua kecambah pada semua kombinasi perlakuan memiliki tingkat perkecambahan yang tinggi yaitu antara 86,7 % (T3M1) sampai 100 % (T1M1, T2M2, T2M3, dan T3M3). Data hasil persentase kecambah tersebut menunjukkan bahwa benih yang digunakan berkualitas baik.

Pada jenis tanah dengan medium yang terbaik (medium berkompos) ternyata pengaruhnya nyata dalam hal tinggi (Tabel 1), diameter batang (Tabel 2), dan jumlah daun (tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan sifat ketiga tanah tersebut belum berarti

mempengaruhi pertumbuhan semai pada medium berkompos. Dengan kata lain sebagaimana dikemukakan oleh Syarif (1985) dan Hakim *et al.* (1986) kompos telah memberikan keuntungan bagi tanaman yang diwujudkan dalam kualitas tanah yang lebih baik seperti ditunjukkan pada hasil analisis tanah

Pada lampiran Tabel 6 tersebut tertera hasil pengukuran dari kombinasi perlakuan yang terbaik yaitu antara latosol-pasir-kompos (T1M3), terendah grumosol-pasir (T2M1), dan yang dianggap sedang yaitu aluvial-pasir-pupuk kandang (T3M2). Dari tabel tersebut terlihat bahwa T1M3 memberikan keunggulan dimana kandungan C organik, N total, dan C/N rasio, kandungan P, dan K yang tertinggi dengan tekstur tanah yang lempung berpasir.

Demikian juga pada perlakuan kombinasi jenis tanah dengan pupuk kandang menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan yang diberikan pada media pasir saja. Dari hasil analisis tanah (Lampiran Tabel 6) dan uji perbedaan DMRT 5 % pada semua parameter yang diamati dapat dianggap bahwa kombinasi aluvial-pasir-pupuk kandang (T3M2) merupakan perlakuan berpupuk-kandang yang terbaik.

Hardjowigeno (1987) menyatakan bahwa tanah latosol memiliki kandungan liat lebih dari 60 %, remah sampai gumpal, dan gembur. Tanah aluvial (Syarif, 1985) memiliki tekstur tanah liat atau liat berpasir mempunyai sifat fisik yang kurang baik yakni permeabilitasnya lambat atau drainasinya sedang dan cukup peka terhadap erosi; oleh karenanya produktifitasnya rendah. Sementara Wilding *et al.* (1983) mengemukakan bahwa tanah grumosol memiliki tekstur tanah yang halus menyebabkan kecepatan infiltrasi dan permeabilitas tanah menjadi lambat. Hal tersebut berkaitan dengan ukuran partikel tanahnya. Tanah liat memiliki

diameter partikel kurang dari 0,002 mmikron, lempung antara 0,002 - 0,02 mmikron, pasir halus antara 0,02 mmikron sampai kurang dari 0,2 mmikron, sedangkan pasir kasar lebih dari 0,2 mmikron (Gloss, 1988).

Dari hasil percobaan menunjukkan bahwa kompos dan pupuk kandang telah memberikan kondisi tanah yang baik yaitu aerasi tanah yang baik sehingga persentase ruang/pori tanah yang terisi udara lebih baik, sehingga sifat kurang menguntungkan dari tanah aluvial dan grumosol dapat diatasi.

Menurut Gloss (1988) tanah yang baik mengandung 45 % mineral, 5 % bahan organik, dan sekitar 25 % air dan 25 % udara. Kriteria ideal ini kiranya mampu dipenuhi terutama oleh perlakuan yang bermedium kompos.

Kompos dan pupuk kandang sebagai mana Hakim *et al.* (1986) memberi keuntungan bagi tanaman berupa: peningkatan porositas, agregat tanah lebih baik, meningkatkan kemampuan menyerap air oleh tanah. Di samping itu pemberian bahan organik dapat akan meningkatkan ketersediaan K dalam tanah

dan serapan K tanaman.

Pada setiap pengamatan pertumbuhan semai terbaik dipengaruhi oleh komposisi medium tumbuh M_2 (pasir + pupuk kandang) dan M_3 (pasir + kompos) dengan perbandingan 1:1.

Baik kompos maupun pupuk kandang yang mampu mengatasi kekurangan tanah aluvial dan grumosol mengakibatkan kelemahan yang dimiliki oleh jenis tanah tersebut dapat diatasi. Hal ini diperkuat oleh fakta bahwa sampai pada pengamatan terakhir ternyata bobot kering semai dipengaruhi oleh jenis medium. Meskipun ada variasi pengaruh dari kombinasi perlakuan antara jenis tanah dengan medium tumbuh pada hampir semua parameter pertumbuhan (Tabel 1, 2, dan 3), namun sampai pada pengamatan terakhir tersebut pengaruhnya belum nyata dalam

hal bobot kering semai (Lampiran Tabel 4 dan Tabel 5).

Menurut Stevenson (1982) humus yang dibentuk dari hasil perombakan bahan organik dan sampah dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam pengikatan kation dapat ditingkatkan, juga dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang air, sehingga efisiensi penggunaan pupuk dan air dapat ditingkatkan.

Menurut Waterman dan Male (1989) nutrisi yang cukup akan memberikan pertumbuhan dan reproduksi yang baik bagi tanaman; nutrisi yang terpenuhi tersebut akan digunakan oleh tanaman untuk keperluan hidupnya. Nutrisi juga akan bertanggung jawab terhadap kelancaran metabolisme yang merupakan proses fisiologi utama bagi tanaman. Dalam proses metabolisme P digunakan sebagai transfer energi dalam sintesa bahan dan proses enzimasasi. K dalam tubuh tanaman berperan penting sebagai katalisator dalam perubahan protein dan asam-amino.

Pada perlakuan tanah latosol sebagaimana hasil analisis tanah (Lampiran Tabel 6) diketahui bahwa reaksi tanah tergolong masam dengan pH 4,4; namun demikian tanaman menunjukkan pertumbuhan yang relatif lebih baik dibandingkan kombinasi perlakuan dengan menggunakan jenis tanah yang lain yaitu pH 7,1 pada aluvial-pasir-pupuk kandang (T3M2) dan grumosol-pasir (T2M1). Hal ini menunjukkan bahwa bahwa *Khaya antiotheca* memiliki toleransi terhadap kemasaman tanah. Sejalan dengan ini Masano (1995) menunjukkan bahwa tanaman ini dapat hidup pada kisaran reaksi tanah antara pH 4,03 - 6,40.

Untuk akar vertikal nampak bahwa perlakuan latosol-kompos (T1M3) dan aluvial-pasir (T3M2) menunjukkan hasil lebih panjang dibandingkan perlakuan lainnya yaitu masing-masing 23,93 cm dan 33,93 cm (Tabel 4). Pada latosol berkompos diduga struktur tanah yang

lebih baik sehingga dengan kandungan pasimya 55 % dan tekstur lempung berpasir memungkinkan akar menerobos ke dalam tanah dengan baik. Demikian juga pada aluvial-pasir, dengan kandungan pasir 44 % memberikan kondisi yang baik bagi perpenjangan akar.

KESIMPULAN

Interaksi antara jenis tanah dan komposisi medium nyata terhadap pertumbuhan semai kecuali terhadap bobot kering semai. Penggunaan kompos dengan semua jenis tanah memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi, diameter batang, dan jumlah daun dibandingkan dengan perlakuan lain.

Perlakuan latosol-pasir-kompos (T1M3) memberikan hasil terbaik pada tinggi dan diameter batang semai. Medium berkompos memberikan hasil tertinggi pada bobot kering semai. Jumlah daun tertinggi pada perlakuan T1M2 (latosol-pasir:pupuk kandang). Sedangkan perlakuan T3M1 (grumosol-medium berpasir) memberikan akar terpanjang.

DAFTAR PUSTAKA

Gloss, A.D.M. 1988. Soils and solutions: media for plant growth in Plant nutrition. Jones and Bartlett Pub. Boston, 23-46.

Hardjowegeno, 1987. Ilmu Tanah Hutan. PT. Mediyatama Sarana Perkasa Jakarta. Hal 54 - 196

Hakim, N, dkk, 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Hal 91 - 343

Masano, 1995. Tekhnik Penanaman *Khaya anthotheca*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor. Hal 1 - 6

Syarif. 1985. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung, hal. 148-149.

Stevenson, F.G. 1982. Humic chemistry: genesis, compotition, reaction. John Wiley & Sons. New York, 195-261.

Watermann, P.G. and S. Male. 1989. Soil nutrients and plant secondary compounds. Spec. Publ. series of the British ecol. soc. No. 9. Black-will Sc. Pub. 241-254.

Widarti, A dan Alrasjid, 1986. Percobaan Penanaman *Khaya anthotheca* dengan sistem Tumpangsari. Buletin. Penelitian Hutan. Bogor. Hal 27 - 38

Wilding, L.R., N.E. Smeck, and G.F. Hall. 1983. Genesis . vertisols: pedogenesis and soil taxonomy II, The soil order. New York, 93-118.

Tabel 4. Hasil analisis kimia dan fisika tanah dari tiga kombinasi perlakuan.

No. Perlakuan	pH	Organik (%)	N (%)	P (%)	K (%)	Salinitas (dS/m)	Kelembaban (%)	Waktu (hari)	Uraian
1. Latosol-pasir-kompos	5,2	4,8	0,5	7	20	1,2	15	30	tanah subur
2. Latosol-pasir-pupuk kandang	5,1	2,8	0,3	12	27	1,3	15	30	tanah subur
3. Grumosol-medium berpasir	7,2	2,8	0,3	18	25	1,2	15	30	tanah subur



AGRITEK

LAMPIRAN

Tabel 1. Sidik ragam pengaruh jenis tanah dan komposisi medium tumbuh terhadap tinggi Semai Khaya *anthotheca*.

SK	F Hitung						F Tabel (5%)
	20 HET	35 HET	50 HET	65 HET	80 HET	95 HET	
Interaksi	0.144 ^{ns}	0.110 ^{ns}	0.312 ^{ns}	0.209 ^{ns}	6.600 [*]	24.710 [*]	2.930

Keterangan: ^{ns} adalah tidak berbeda nyata ^{*} adalah berbeda nyata.

Tabel 2. Sidik ragam pengaruh jenis tanah dan komposisi medium tumbuh terhadap diameter awal semai Khaya *anthotheca*

SK	F Hitung						F Tabel (5%)
	20 HET	35 HET	50 HET	65 HET	80 HET	95 HET	
Interaksi	0.844 ^{ns}	1.662 ^{ns}	3.896 [*]	3.897 [*]	3.894 [*]	4.044 [*]	2.930

Keterangan: ^{ns} adalah tidak berbeda nyata ^{*} adalah berbeda nyata.

Tabel 3. Sidik ragam pengaruh jenis tanah dan komposisi medium tumbuh terhadap jumlah daun awal semai Khaya *anthotheca*

SK	F Hitung						F Tabel (5%)
	20 hst	35 hst	50 hst	65 hst	80 hst	95 hst	
Interaksi	3.302 [*]	22.815 [*]	12.080 [*]	32.658 [*]	35.959 [*]	12.332 [*]	2.930

Keterangan: ^{ns} adalah tidak berbeda nyata ^{*} adalah berbeda nyata.

Tabel 4. Sidik ragam pengaruh jenis tanah dan komposisi medium terhadap panjang akar vertikal dan Bobot Kering Semai umur 95 hst.

SK	F. Hit		F. Tabel (5%)
	Panjang Akar Vertikal	Bobot Kering Semai	
Faktor I	327,455 [*]	1,323 ^{ns}	3,550
Faktor II	321,733 [*]	4,501 [*]	3,550
Interaksi	169,830 [*]	1,108 ^{ns}	2,930

Keterangan: ^{ns} adalah tidak berbeda nyata ^{*} adalah berbeda nyata.

Tabel 5. Rerata persentase tumbuh semai Khaya *anthotheca* pada berbagai kombinasi perlakuan jenis tanah dan komposisi medium.

	Kombinasi perlakuan								
	T1M1	T1M2	T1M3	T2M1	T2M2	T2M3	T3M1	T3M2	T3M3
% tumbuh	100,0	93,3	93,3	93,3	100,0	100,0	86,7	93,3	100,0

Tabel 6. Hasil ana'isa kimia dan fisika tanah dari tiga kombinasi perlakuan

No. Perlakuan	pH (H ₂ O)	C-organik (I)	N total (I)	C/N	P mg/kg	K mg/kg	Pasir (I)	Debu (I)	Liat (I)	Tekstur
1 Latonol-pasir-kompos	4,9	4,29	0,63	7	202	5,08	35	29	16	Lempung berpasir
2 Aluvial-pasir-pupuk kandang	7,1	3,41	0,28	12	77	1,39	44	36	20	Lempung
3 Grumusol-pasir	7,1	2,44	0,15	16	21	1,25	8	70	62	Liat