

**PENGARUH MEDIA DAN NAUNGAN TERHADAP PERTUMBUHAN
PEMBIBITAN GERUNGGANG (*Cratoxylum arborescens* (Vahl) Blume)**

*The Influence of the Media and Shade on the Growth of Gerunggang's
(Cratoxylum arborescens (Vahl) Blume) Seedlings*

Danu dan Rina Kurniaty

Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan
Jl. Pakuan Ciheuleut PO. Box 105, Bogor 16001 Telp./Fax : 0251-8327768
Email : danu_bptp@yahoo.co.id

Naskah Masuk : 12 Februari 2013; Naskah direvisi : 19 Februari 2013; Naskah diterima : 30 Juli 2013

ABSTRACT

*Development of gerunggang (*Cratoxylum arborescens* (Vahl) Blume) forest plantation requires good quality seed that can guarantee results with high productivity stands. To produce quality seedlings need the media and the right shade in the nursery. The use of organic materials as a medium mixing can reduce the negative impact of the use of topsoil. The purpose of this research is to study the influence of media types and levels of shade on the growth of seedlings of gerunggang. Media were used the soil, a mixture of soil and coconut husk, a mixture of rice husk charcoal and coconut husk. Shade given level consists of without shade (0%), 25%, 50% and 75%. The results showed that media of mixed rice husk charcoal and coconut peat (1:2, v / v) with 25% shade level producing seedlings high growth i.e. 11.10 cm, diameter of 1.51 mm and 11 leaves on the age 3 months.*

Keywords: *Gerunggang, media, the level of shade, seedling quality*

ABSTRAK

Pembangunan hutan tanaman gerunggang (*Cratoxylum arborescens* (Vahl) Blume) memerlukan bibit yang bermutu. Bibit berkualitas dapat dihasilkan dengan mengoptimalkan proses fisiologis tanaman seperti fotosintesa dan metabolisme yang dipengaruhi oleh faktor luar seperti sinar matahari, tersedianya air, hara mineral dan kondisi tempat tumbuh. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari teknik pembibitan untuk memperoleh informasi pengaruh media dan naungan terhadap pertumbuhan bibit gerunggang. Media yang digunakan adalah tanah, serbuk sabut kelapa, arang sekam padi dan campuran ketiganya. Naungan yang diberikan terdiri dari tanpa naungan (0%), 25%, 50% dan 75%. Hasil penelitian menunjukkan pembibitan gerunggang asal benih menggunakan media campuran arang sekam padi dan serbuk sabut kelapa (1:2,v/v) dan naungan 25% menghasilkan tinggi bibit 11,10 cm dengan diameter batang 1,51 mm dan 11 helai daun pada umur 3 bulan.

Kata kunci: Gerunggang, media, naungan, mutu bibit.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan bahan baku untuk industri pengolahan kayu dan serat dari tahun ke tahun

selalu mengalami peningkatan, di pihak lain pasokan bahan baku dari hutan alam produksi semakin menurun, akibatnya terjadi kelangkaan bahan baku industri pengolahan kayu khusus-

nya bahan baku pulp, oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan hutan tanaman. Tanaman gerunggang (*Cratogeomys arborescens* (Vahl) Blume. merupakan jenis alternatif prioritas dalam pembangunan hutan tanaman penghasil kayu pulp (Mindawati *et al.*, 2010). Jenis ini merupakan tumbuhan rawa cepat tumbuh pada ketinggian 0-900 m dpl. Sebaran tumbuh alami terdapat di Asia Tenggara, Malaysia, India, Philipina, dan Indonesia terutama di Sumatera dan Kalimantan. Tinggi pohon dapat mencapai 50 m, diameter batang 65 cm, kerapatan jenis kayu 350-610 kg/m³, berat jenis kayu 0,36 - 0,71, kelas awet III - IV, panjang serat 855-1979 μ , diameter serat 19 μ , warna kayu merah muda sampai dengan merah bata (Heyne, 1987; Whitmore *et al.*, 1989; Lemmens *et al.*, 1995; Martawidjaya *et al.*, 1989). Kayu ini dapat digunakan sebagai bahan bangunan konstruksi ringan, perabot, moulding, peti, bahan pulp.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pengembangan hutan tanaman maupun rehabilitasi lahan adalah penggunaan bibit bermutu, karena bibit yang berkualitas akan menghasilkan tegakan dengan tingkat produktivitas tinggi. Untuk menghasilkan bibit yang bermutu diantaranya diperlukan media yang

kaya dengan bahan organik dan mempunyai unsur hara yang diperlukan tanaman (Durahim dan Hendromono, 2001). Umumnya media yang digunakan untuk pembibitan di persemaian berasal dari top soil. Namun pengambilan top soil dalam jumlah besar dapat berdampak negatif bagi ekosistem di areal tersebut (Hendromono dan Durahim, 2004).

Beberapa penelitian penggunaan bahan organik sebagai media atau pencampur media pertumbuhan bibit sudah dilaksanakan. Kurniaty *et al.*, (2010) melaporkan bahwa media tanah + arang sekam padi 3:1 (v:v) dengan naungan 25% memberikan pertumbuhan terbaik pada bibit kilemo umur 5 bulan pada parameter tinggi (12,5 cm), jumlah daun (5,6), berat kering 0,18 g, indek mutu bibit (IMB) 0.021 dengan top root ratio (TR ratio) 1,97. Media campuran tanah + kompos organik + arang sekam padi 3:1:1 (v:v:v) tanpa naungan memberikan hasil terbaik pada bibit ganitri asal cabutan, pada umur 4 bulan menghasilkan berat kering yaitu 3,69 g dengan TR ratio 1,81, diameter 4,14 mm dan tinggi 28,7 cm. Media campuran tanah + arang sekam padi memiliki kandungan C *sangat tinggi* (5,11%), N *tinggi* (0,73%), C/N *rendah* (7), P *sangat tinggi* (209 ppm), K *sangat tinggi* (106 cmol/kg) dengan pH agak masam (5,9).

Sementara itu media campuran tanah+Kompos sabut kelapa+arang sekam padi memiliki kandungan P *sangat tinggi* (136 ppm), C *tinggi* (4,69%), N *sedang* (0,34%), C/N *sedang* (12), K *sangat tinggi* (78 cmol/kg) dengan pH agak masam (5,8).

B. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang media dan naungan yang sesuai untuk pembibitan gerunggang.

II. BAHAN DAN METODE

A. Bahan Penelitian

Bahan penelitian menggunakan benih yang dikumpulkan dari Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Tumbang Nusa, Kalimantan Tengah.

B. Prosedur

1. Pengunduhan buah dan ekstraksi

Pengunduhan dilakukan pada benih yang telah masak fisiologis dengan cara meman-jat pohon atau perontokan sebagian dahan dengan menggunakan galah berkait. Buah yang sudah terkumpul kemudian dikemas dalam kantong plastik dan diberi label yang berisi lokasi dan tanggal pengunduhan serta tinggi dan diameter pohon.

2. Perkecambahan

Perkecambahan dilakukan dengan menabur benih pada bak kecambah yang berisi media yang telah disterilkan. Media yang digunakan adalah campuran pasir dan tanah (1:1,v/v).

3. Penyapihan dan pemberian naungan

Penyapihan kecambah dilakukan pada semai yang telah memiliki dua pasang daun.

Media yang digunakan adalah :

- Tanah sub soil
- Tanah sub soil + serbuk sabut kelapa (*coco peat*) (1:2)
- Arang sekam padi + serbuk sabut kelapa (*coco peat*) (1:2)

Naungan yang diberikan adalah 0% (tanpa naungan), 25%, 50% dan 75%.

4. Rancangan percobaan

Hasil pengukuran setiap parameter untuk masing-masing perlakuan dianalisis dengan menggunakan rancangan percobaan split plot 4 x 4 sebanyak 3 ulangan, setiap ulangan terdiri atas 10 bibit. Respon yang diamati meliputi: pertumbuhan tinggi, diameter dan persen hidup bibit, jumlah daun, biomassa, Top Root ratio (TR ratio) dan Indeks Mutu Bibit (IMB).

Penghitungan indeks mutu bibit menggunakan cara Dickson (1960) dalam Hendromono (1994) dengan rumus :

Indek Mutu Bibit =

$$\frac{\text{Bobot kering batang (g)} + \text{Bobot kering akar (g)}}{\frac{\text{Tinggi (cm)}}{\text{Diameter (mm)}} + \frac{\text{Bobot kering batang (g)}}{\text{Bobot kering akar (g)}}}$$

Kandungan hara media yang diukur meliputi pH, C organik, N total, P tersedia, K total dan nisbah C/N. Nisbah C/N dihitung berdasarkan kandungan unsur C (karbon) dan N (nitrogen). Pengujian dilakukan di Services Laboratory, SEAMEO BIOTROP. Kandungan C ditetapkan dengan menggunakan metode *C-Mobius*, sedangkan unsur N ditetapkan menggunakan metode *Kjeldahl*. Kandungan P dan K

ditetapkan dengan metode *bluemolybdate*. Penetapan P menggunakan alat *spectrophotometer UV-Vis*, sedangkan penetapan K menggunakan alat *flame photometer* (Lambert *et al.*, 1993).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis ragam (Tabel 1), penggunaan media dan naungan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi, diameter pada taraf uji 5%, dan berpengaruh sangat nyata terhadap persen hidup dan jumlah daun bibit gerunggang pada taraf uji 1%.

Tabel (Table) 1. Rekapitulasi F-hitung pengaruh media dan naungan terhadap pertumbuhan tinggi, diameter, persen hidup dan jumlah daun, bibit gerunggang asal benih umur 3 bulan (*F-count recapitulation of media and the shade intensity influence on the growth of height, diameter, survival rate and number of leaves, seedlings gerunggang at 3 months age*).

Sumber Keragaman (Source of variance)	Tinggi (Height)		Diameter (Diameter)		Persen hidup (Survival rate)		Jumlah Daun (Number of leaves)	
	F-hit (F-count)	Pr>F	F-hit (F-count)	Pr>F	F-hit (F-count)	Pr>F	F-hit (F-count)	Pr>F
Naungan (Shade intensity)	71,51**	0,0001	60,27**	0,0001	36,15**	0,0001	75,69**	0,0001
Media (Media)	31,39**	0,0001	20,97**	0,0001	27,53**	0,0001	60,22**	0,0001
Naungan x Media <i>Shade intensity x Media</i>	2,68*	0,0254	2,54*	0,0326	7,78**	0,0001	4,26**	0,0016

Keterangan (Remarks) : tn = tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05 (*not significantly different at 0.05 level*)
 * = berbeda nyata pada taraf uji 0,05 (*significantly different at 0.05 level*)
 ** = berbeda nyata pada taraf uji 0,01 (*significantly different at 0,01 level*)

Berdasarkan uji beda *Duncan* (Tabel 2), media campuran arang sekam padi + serbuk sabut kelapa (*coco peat*) (1:2,v/v) (M3) dengan naungan 50% menghasilkan pertumbuhan tinggi (11,1 cm) dan diameter (1,51 mm), persen

hidup (99,04%), dan jumlah daun (10,62) bibit gerunggang pada umur 3 bulan. Pengaruh penggunaan media ini pada naungan 25% tidak berbeda nyata dengan naungan 50%.

Tabel (Table) 2. Hasil uji beda pengaruh media dan naungan terhadap pertumbuhan tinggi, diameter, persen hidup dan jumlah daun, bibit gerunggang asal benih umur 3 bulan (*The results of the different test media and the shade intensity influence on the growth of high and diameter, survival rate and number of leaves, seedlings gerunggang at 3 months age*)

Perlakuan (Treatment)	Tinggi (Height) (cm)	Diameter (Diameter) (mm)	Persen hidup (Survival rate) (%)	Jumlah Daun (Number of leaves)
M1N1	5,0 fg	1,08 c	58,85 e	5 e
M1N2	8,2 c	1,27 bc	88,54 c	6 d
M1N3	9,8 b	1,55 a	99,04 ab	8 bc
M1N4	6,1 ef	0,81 d	65,68 e	6 de
M2N1	4,3 g	1,07 c	78,86 d	5 e
M2N2	7,9 cd	1,11 c	90,42 bc	8 b
M2N3	7,3 cde	1,47 ab	96,17 abc	9 b
M2N4	6,6 de	0,68 d	91,40 abc	8 b
M3N1	6,5 de	1,48 ab	87,57 c	7 cd
M3N2	11,1 a	1,51 a	99,04 ab	11 a
M3N3	10,6 ab	1,50 a	100,00 a	11 a
M3N4	7,9 cd	1,08 c	87,60 c	8 b

Keterangan (Remarks): Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%. Tanah *sub soil* (M1), Tanah *sub soil* + serbuk sabut kelapa (1:2,v/v) (M2), arang sekam padi + serbuk sabut kelapa (1:2,v/v) (M3). Tanpa naungan (N1), Naungan 25% (N2), Naungan 50% (N3), Naungan 75% (N4). (*Values in rows followed by the same letters are not significantly different at 5% level based on the Duncan's Multiple Range Test, sub soil* (M1), *sub soil* + *coco peat* (1:2,v/v) (M2), charcoal + *coco peat* (1:2,v/v) (M3). *no shade* (N1), *shade* 25% (N2), *shade* 50% (N3), *shade* 75% (N4)

B. Pembahasan

Media campuran arang sekam padi dan serbuk sabut kelapa (*coco peat*) (1:2,v/v) (M3) merupakan media yang cocok untuk pembibitan gerunggang. Berdasarkan analisis kimia, media M3 mengandung C organik sangat tinggi (32,33%), N total rendah (0,70%), C/N sangat

tinggi (55,48), P total sangat tinggi (31,43 ppm) dan K total tinggi (16,82 cmol/kg) (Tabel 3). Hasil ini menunjukkan bahwa media M3 memiliki unsur hara cukup yang diperlukan untuk pertumbuhan bibit gerunggang. Unsur P merupakan unsur hara makro yang diperlukan bibit dalam jumlah banyak, sehingga ketika

media M3 memiliki kandungan P tersedia sangat tinggi maka media ini dapat menghasilkan nilai tertinggi pada semua parameter yang diamati dibandingkan dengan media lainnya (Tabel 2). Seperti yang dikemukakan oleh Kurniaty *et al.*, 2013 unsur P pada media dapat membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, bertugas mengedarkan energi keseluruh bagian tanaman, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar pada masa pembibitan.

Namun hasil tersebut belum optimal karena bahan organik yang terkandung dalam media M3 belum matang, yang ditunjukkan dengan nilai C/N yang sangat tinggi (Tabel 3), sehingga unsur hara yang tersedia dalam media tidak dapat diserap oleh bibit karena belum terurai. Suatu media memiliki nilai C/N semakin rendah menunjukkan media tersebut semakin matang. Untuk meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan bibit dapat ditambahkan pupuk nitrogen buatan (Driessche, 1984).

Tabel (Table) 3. Kandungan hara media (*Nutrient content of the media*)

Media (Media)	Hara dalam media (<i>Nutrient on media</i>)					
	pH (H ₂ O)	C-organik (%)	N-total (%)	P-tersedia (ppm)	K-total (cmol/kg)	C/N ratio
M1	4,87 ^b	0,67 ^c	0,07 ^c	0,39 ^c	2,12 ^c	9,25 ^b
M2	5,90 ^a	12,99 ^b	0,24 ^b	5,20 ^b	10,32 ^b	46,30 ^a
M3	6,25 ^a	32,33 ^a	0,70 ^a	31,43 ^a	16,82 ^a	55,48 ^a

Keterangan (*Remarks*): Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 5%. Tanah sub soil (M1), Tanah sub soil + serbuk sabut kelapa (*coco peat*) (1:2,v/v) (M2), arang sekam padi + serbuk sabut kelapa (*coco peat*) (1:2,v/v) (M3). (*Values in rows followed by the same letters are not significantly different at 5% level based on the Duncan's Multiple Range Test, sub soil (M1), sub soil + coco peat (1:2,v/v) (M2), charcoal + coco peat (1:2,v/v) (M3).*)

Naungan merupakan suatu upaya manipulasi terhadap masuknya sinar matahari yang diterima oleh tanaman. Untuk beberapa jenis tanaman hutan naungan diperlukan untuk mengurangi penguapan (transpirasi) tanaman dan mempertahankan kelembaban di persemaian sehingga tanaman dapat terus tumbuh. Tetapi untuk beberapa jenis lain pemberian

naungan justru akan menghambat pertumbuhan tanaman karena terjadinya penghambatan untuk mendapatkan sinar matahari. Dalam penelitian ini naungan yang dibutuhkan oleh gerunggang asal benih adalah naungan ringan yaitu 25% (Tabel 2). Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam pertumbuhan bibit gerunggang asal benih sangat memerlukan cahaya, sehingga ketika

mendapatkan cahaya yang cukup untuk aktivitas fisiologisnya tanaman cenderung melakukan pertumbuhan ke samping. Tabel 2 menunjukkan pertumbuhan diameter tertinggi diperoleh perlakuan M3N2 yaitu 1,51 mm. Hasil ini sesuai dengan pendapat Marjenah (2000) bahwa pada intensitas cahaya yang cukup tanaman cenderung memacu pertumbuhan diameternya sehingga tanaman yang tumbuh pada tempat terbuka mempunyai tendensi untuk menjadi lebih pendek dan kekar dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh di bawah naungan.

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Media campuran arang sekam padi dan serbuk sabut kelapa (1 : 2, v/v) dengan naungan 25% menghasilkan pertumbuhan bibit gerunggang tertinggi dibandingkan dengan media lainnya pada umur 3 bulan, yaitu tinggi 11,1 cm, diameter 1,51 mm, persen hidup 99,04% dan jumlah daun 11.

B. Saran

Pembibitan gerunggang asal benih dapat menggunakan media campuran arang sekam padi dan serbuk sabut kelapa (1:2,v/v) dengan naungan 25% maupun 50%.

DAFTAR PUSTAKA

- Lambert, K., A. Shukur dan E. Hanudin. 1993. Petunjuk Penggunaan Alat dan Dasar-Dasar Metode Analisa Kimia Tanah. Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Driessche R. van den. 1984. Soil fertility in forest nurseries. In Duryea, Mary L., and Landis T.D. (eds). Forest Nursery Manual: Production of bareroot seedlings. Martinus Nijhoff/Dr. W. Junk Publishers. Oregon State University. Corvallis.
- Durahim dan Hendromono. 2001. Kemungkinan Penggunaan Limbah Organik Sabut Kelapa Sawit dan Sekam Padi Sebagai Campuran Top Soil Untuk Media Pertumbuhan Bibit Mahoni (*Swietenia macrophylla* King). Buletin Penelitian Hutan no. 628. Hal.13-26.
- Hendromono dan Durahim. 2004. Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Sawit dan Sekam Padi Sebagai Medium Pertumbuhan Bibit Mahoni Afrika (*Khaya anthoteca*.C.DC). Buletin Penelitian Hutan no. 644. Badan Litbang Kehutanan. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Heyne K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid ke-2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, penerjemah; Jakarta: Yayasan Sarana Wanajaya. Terjemahan dari: *De Nuttige Platen van Indonesie*.
- Kurniaty, R. R.U. Damayanti, B. Budiman, Sumarna, E. Baeni. 2010. Teknik Perbanyakan Secara Generatif Jenis Ganitri dan Kilemo. Laporan Hasil Penelitian (LHP). Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor.
- Lemmens, R.H.M.J., I. Soerianegara and W.C. Wong (Editors). 1995. Plant Resources of South-East Asia No. 5 (2). Timber Tree: Minor commercial timber. Backhuys Publisher, Leiden.
- Marjenah, 2000. Pengaruh Pemberian Arang Sekam dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Tiga Jenis Semai Meranti. Buletin Frontir No.31.

Martawidjaya A., Iding K., Y.I. Mandang, Soewanda A.P dan Kosasi K.1989. Atlas Kayu Indonesia Jilid II. Badan Litbang Kehutanan Indonesia. Bogor.

Mindawati, N., R. Bogidarmanti, H.S. Nuroniah, A.S. Kosasih, Suharti, S. Rahmayanti, A. Junaedi, E. Rahmat, Y. Rochmayanto. 2010. Silvikultur Jenis

Alternatif Penghasil Kayu Pulp. Sintesa Hasil Penelitian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Bogor.

Whitmore, T.C., Tantra, I.G.M dan Sutisna, U. 1989. *Tree Flora of Indonesia Check List for Maluku*. Ministry of Forestry. Agency for Forestry Research and Development. Bogor.