

KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN JABON DARI PROVENAN SUMBAWA PADA TINGKAT SEMAI DAN SETELAH PENANAMAN

Growth Characteristic of Jabon from Sumbawa Provenance at Nursery and After Planting

Tri Pamungkas Yudohartono

Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan
Jl. Palagan Tentara Pelajar Km. 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta 55582
e-mail : tyudohartono@yahoo.com.sg

ABSTRACT

Growth is one of important and economic traits of jabon. Growth is not only determined by environment but also genetic factor. Seedling quality and suitable site would create well growing plants. This research is purposed to know growth characteristic of jabon from Sumbawa provenances in nursery and after plantation as well as the effect of genetic factor on growth characteristic of jabon. Research design used in nursery is Completely Randomized Design with 24 mother trees and 3 replications. Each replication comprises 10 seedlings. Totally, there are 720 seedlings. Experimental design used in progeny test plot of jabon is Randomized Complete Block Design. Breeding strategy used in this plot was subline system with single treeplot. Number of families used are 28 families. Each family comprises 20 blocks that were also functioned as replication. The results showed that there were significant differences in terms of height and diameter among the tested families at all observation ages. Family heritability estimates for height were high at all observation ages. Family heritability estimates for diameter were high at nursery and moderate after plantation.

Keywords : *jabon, characteristic, growth, nursery, provenance*

ABSTRAK

Pertumbuhan merupakan salah satu sifat tanaman jabon yang penting dan bernilai ekonomi. Pertumbuhan tidak hanya ditentukan oleh faktor lingkungan tetapi juga dipengaruhi faktor genetik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik/sifat pertumbuhan jabon dari provenan Sumbawa pada tingkat semai dan setelah penanaman serta mengetahui pengaruh faktor genetik terhadap karakteristik/sifat pertumbuhan jabon. Rancangan yang digunakan pada tingkat semai yaitu Rancangan Acak Lengkap dengan dengan 24 famili sebagai perlakuan, dengan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 10 bibit sehingga jumlah bibit yang digunakan sebanyak 720 bibit. Rancangan percobaan yang digunakan dalam plot uji keturunan jabon adalah Rancangan Acak Lengkap Berblok. Strategi pemuliaan yang digunakan adalah sub galur dengan *single treeplot*. Jumlah famili yang digunakan adalah 28 famili. Setiap famili terdiri dari 20 blok yang sekaligus berfungsi sebagai ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa terdapat perbedaan yang nyata diantara famili yang diuji untuk sifat tinggi dan diameter pada semua umur pengamatan. Taksiran nilai heritabilitas famili untuk sifat tinggi pada tingkat semai dan setelah penanaman tergolong tinggi. Taksiran nilai heritabilitas famili untuk sifat diameter pada tingkat semai tergolong tinggi dan moderat setelah penanaman.

Kata kunci: *Jabon, karakteristik, pertumbuhan, semai, provenan*

Tanggal diterima : 31 Januari 2013 ; Direvisi : 14 Mei 2013; disetujui terbit :29 November 2013

I. PENDAHULUAN

Tanaman jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq) merupakan jenis tanaman cepat tumbuh, pemanfaatan kayunya sudah dikenal luas oleh masyarakat, dan teknik silvikulturnya telah diketahui. Jabon tergolong tumbuhan pionir. Jenis ini tersebar di seluruh Indonesia terutama di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Papua. Jenis ini juga ditemukan di Philipina, Papua New Guinea dan Kepulauan Solomon. Tumbuh di hutan hujan dataran rendah dan hutan sekunder atau tepi jalan logging. Pada distribusi alaminya, tanaman ini tumbuh baik pada ketinggian 0-1.000 m dpl dengan rata-rata curah hujan sekurang-kurangnya 1.500 mm/tahun atau wilayah beriklim basah hingga agak kering (tipe iklim A-C). Tumbuh di tanah alluvial atau tanah lembab di tepi sungai, dan tanah bertekstur liat atau liat berpasir (Soerianegara and Lemmens, 1994).

Kayu jabon dapat dipergunakan untuk korek api, peti pembungkus, cetakan beton, mainan anak-anak, pulp, kelom dan konstruksi darurat yang ringan. Kayu jabon juga dapat di gunakan sebagai bahan baku kertas (pulp) dikarenakan mempunyai sifat kimia yaitu memiliki kandungan selulosa cukup tinggi $\pm 52.4\%$ dan panjang serat 1.979 (Martawijaya *et al.*, 1992). Dalam pembangunan hutan tanaman, kualitas benih memainkan peranan yang sangat penting. Menurut Isik (1986); Singh *et al* (2006)

dalam Singh and Bhatt (2008) biji yang dikumpulkan dari berbagai sumber yang berbeda akan berbeda dalam viabilitas, perkecambahan, pertumbuhan dan performa biomassa. Pertumbuhan tanaman yang baik di lapangan selain ditentukan oleh kualitas tapak yang sesuai dengan persyaratan tumbuh tanaman yang dibudidayakan juga dipengaruhi oleh baik buruknya kualitas bibit. Mutu/kualitas bibit merupakan ekspresi yang digunakan untuk menggambarkan kemampuan bibit untuk beradaptasi dan tumbuh setelah penanaman.

Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan (BBPBPTH) Yogyakarta mulai tahun 2010 hingga 2012 telah membangun populasi dasar jabon. Materi genetik yang digunakan untuk pembangunan populasi dasar tersebut berasal dari empat provenan yaitu Ogan Ilir (Sumatera Selatan), Lombok Barat (Pulau Lombok), Pulau Sumbawa (Dompu dan Bima), dan Pasaman (Sumatera Barat). Populasi dasar jabon dirancang sebagai plot uji keturunan yang tidak akan dijarangi. Populasi dasar jabon didesain dengan menanam satu populasi pada satu blok atau setiap populasi terpisah dengan populasi lain. Hal ini dilakukan untuk mempertahankan identitas populasi yang disesuaikan kondisi setempatsertakararakteristikjenistanamannya. Identitas populasi perlu dipertahankan agar dapat dilakukan karakterisasi dan evaluasi tanaman menurut asal geografisnya. Tujuan

penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) karakteristik / sifat pertumbuhan jabon dari provenan Sumbawa pada tingkat semai (umur 5 dan 8 bulan di persemaian dan setelah 8 bulan penanaman), dan 2) pengaruh faktor genetik terhadap karakteristik/sifat pertumbuhan jabon.

II. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di persemaian BBPBPTH dan plot uji keturunan jabon di Gunung Kidul. Famili-famili yang digunakan untuk pembangunan uji keturunan jabon berasal dari provenan Sumbawa. Pengukuran dan pengamatan karakteristik semai jabon di persemaian dilakukan pada umur 5 bulan (Juli 2012) dan 8 bulan (Oktober 2012). Karakterisasi tanaman plot uji keturunan jabon di Gunung Kidul dilakukan pada bulan Juli 2013 (umur 8 bulan). Plot uji keturunan jabon terletak di Petak 22, RPH Banaran, BDH Playen, Gunung Kidul. Secara administratif lokasi tersebut termasuk wilayah Desa Gading, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunung Kidul. Plot tersebut mempunyai tipe iklim C dan Jenis tanah grumosol hitam/tanah berbatu. Kondisi areal memiliki kemiringan diantara 5 - 30%. Topografinya sebagian landai hingga bergelombang, ketinggian berkisar 100 - 200 m dpl.

B. Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan adalah semai

jabon di persemaian dan tanaman jabon pada plot uji keturunan jabon. Informasi atau deskripsi setiap famili/famili yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1 (Yudohartono, *in press*). Bahan pendukung lain yang digunakan yaitu: media tabur, bak tabur, plastik sungkup, paranet, media saphi, dan polybag 20 x 12. Media saphi yang digunakan adalah tanah. Peralatan yang digunakan yaitu *pinset*, *sprayer*, *digital caliper*, penggaris, *tally sheet* dan alat-alat tulis.

C. Metode Penelitian

1. Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan untuk penelitian di persemaian adalah Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) dengan 24 famili sebagai perlakuan, dengan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 10 bibit sehingga jumlah bibit yang digunakan sebanyak 720 bibit. Rancangan percobaan yang digunakan dalam plot uji keturunan jabon adalah Rancangan Acak Lengkap Berblok (*Randomized Complete Block Design*). Desain yang digunakan untuk uji keturunan jabon adalah sub galur (*subline system*) dengan *single treeplot*. Jumlah famili yang digunakan adalah 28 famili. Setiap famili terdiri dari 20 blok yang sekaligus berfungsi sebagai ulangan. Jarak tanam yang digunakan pada plot uji keturunan jabon adalah 5 x 5 m.

2. Karakteristik yang diamati

Karakteristik atau sifat yang diamati

pada tingkat semai yaitu tinggi, dan diameter tinggi diukur mulai pangkal batang yang berbatasan dengan permukaan media sampai pucuk dan diameter diukur pada pangkal batang (± 1 cm dari leher akar). Karakteristik tanaman yang diamati pada plot populasi

dasar jabon yaitu tinggi dan diameter. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh apikal (ujung tanaman). Diameter batang diukur pada ketinggian 10 cm di atas permukaan tanah.

Tabel 1. Deskripsi famili yang digunakan dalam penelitian

No. Famili	Lokasi (Administratif)	Koordinat		Elevasi (m dpl)	Diameter (cm)	Tinggi (m)
		LS	BT			
1	Kab. Dompu	8.46247	118.44664	285	48.7	12
2	Kab. Dompu	8.43505	118.43632	400	143.3	25
3	Kab. Dompu	8.43494	118.43609	401	58.9	14
4	Kab. Dompu	8.43514	118.43651	393	156.1	25
5	Kab. Dompu	8.43388	118.43532	427	101.9	18
6	Kab. Dompu	8.43404	118.43533	375	136.9	29
7	Kab. Dompu	8.43367	118.43651	375	149.7	25
8	Kab. Dompu	8.43246	118.44671	217	157.6	28
9	Kab. Dompu	8.44327	118.45386	251	133.8	26
10	Kab. Dompu	8.44539	118.43477	251	98.7	31
11	Kab. Dompu	8.45389	118.43476	253	94.0	29
12	Kab. Dompu	8.45385	118.43478	251	79.6	14
13	Kab. Dompu	8.45384	118.43484	253	103.5	25
14	Kab. Dompu	8.45391	118.43479	215	130.6	34
15	Kab. Dompu	8.45392	118.43491	252	97.1	30
16	Kab. Dompu	8.45387	118.43482	251	66.9	36
17	Kab. Dompu	8.45389	118.43484	252	44.6	29
18	Kab. Dompu	8.45396	118.43481	250	58.9	32
19	Kab. Dompu	8.45397	118.43487	252	46.2	28
20	Kab. Dompu	8.45396	118.43485	253	47.8	27
21	Kab. Dompu	8.45396	118.43487	254	65.3	33
22	Kab. Dompu	8.45395	118.43491	254	57.3	21
23	Kab. Dompu	8.45391	118.43494	255	94.0	30
24	Kab. Dompu	8.45391	118.43495	253	58.9	26
25	Kab. Dompu	8.45396	118.43493	254	54.1	24
26	Kab. Bima	8.5966	118.58485	123	39.8	30
27	Kab. Bima	8.59808	118.58529	121	121.0	40
28	Kab. Bima	8.62508	118.6416	151	69.7	28

D. Analisis Data

Data hasil pengukuran dianalisis dengan menggunakan analisis varian untuk mengetahui variasi antar famili-famili yang diuji. Apabila terdapat variasi antar famili yang diuji, maka dilanjutkan dengan Uji

Jarak Berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test-DMRT*) untuk melihat perbedaan antar famili yang diuji. Model matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tingkat semai

$$Y_{ij} = \mu + P_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Karakteristik yang diamati/diukur
 μ = Rerata umum
 P_i = Pengaruh famili ke-i
 ϵ_{ij} = Random error pada pengamatan ke-ij

Keterangan :

h^2_f = nilai heritabilitas famili
 σ^2_f = komponen varians famili
 σ^2_{bf} = komponen varians interaksi blok dan famili
 σ^2_e = komponen varians error
 n = rerata harmonik jumlah pohon per plot
 b = rerata harmonik jumlah blok

2. Plot populasi dasar jabon (setelah penanaman)

$$Y_{ij} = \mu + B_i + P_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Karakteristik yang diamati/diukur
 μ = Rerata umum
 P_j = Pengaruh famili ke-j
 B_i = Pengaruh blok ke-i
 ϵ_{ij} = Random error pada pengamatan ke-ij

Heritabilitas ditaksir dengan menggunakan formula sebagai berikut (Hardiyanto, 2007) :

$$h^2_f = \frac{\sigma^2_f}{\sigma^2_f + (\sigma^2_{bf})/b + (\sigma^2_e)/nb}$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pertumbuhan

1. Pada umur 5 dan 8 bulan di persemaian

Untuk mengetahui variasi antar famili untuk sifat tinggi dan diameter maka dilakukan analisis varian terhadap data pengukuran tinggi diameter. Hasil analisis varian untuk sifat tinggi dan diameter disajikan pada Tabel 2.

Untuk melihat perbedaan dan ranking antar famili untuk variabel tinggi dilakukan pengujian lebih lanjut yaitu uji jarak berganda Duncan (DMRT) seperti disajikan pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 2. Analisis varian untuk sifat tinggi dan diameter bibit jabon di persemaian pada umur 5 dan 8 bulan

Sifat	Umur	Sumber Variasi	Derajat bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Tinggi	5 bulan	Famili	23	239,310	2,294**	0,008
		Error	48	104,306		
		Total	71			
Tinggi	8 bulan	Famili	23	228,299	1,905*	0,030
		Error	48	119,827		
		Total	71			
Diameter	5 bulan	Famili	23	1,407	5,228**	0,000
		Error	48	0,269		
		Total	71			
Diameter	8 bulan	Famili	23	1,780	5,158**	0,000
		Error	48	0,345		
		Total	71			

Keterangan **= pengaruh nyata pada taraf uji 1%
 *= pengaruh nyata pada taraf uji 5%

Tabel 3. Uji jarak berganda Duncan untuk variabel tinggi umur 5 dan 8 bulan

No	Famili	Tinggi 5 bulan (cm)	No	Famili	Tinggi 8 bulan (cm)
1	9	33,83f	1	10	44,65d
2	10	35,62ef	2	11	46,25d
3	11	36,50def	3	9	47,20d
4	20	39,55cdef	4	20	47,79cd
5	12	41,42cdef	5	5	52,83bcd
6	6	43,65cdef	6	12	53,02bcd
7	5	44,80bcdef	7	6	55,00bcd
8	17	45,03bcdef	8	15	55,15bcd
9	15	45,57bcdef	9	19	56,07bcd
10	8	46,25bcdef	10	21	58,03bcd
11	16	48,27bcdef	11	17	58,13bcd
12	13	48,33bcdef	12	16	58,20bcd
13	19	49,25bcdef	13	7	59,38bcd
14	7	49,65bcdef	14	14	59,60bcd
15	14	50,48bcdef	15	8	60,47abcd
16	24	52,53abcdef	16	24	62,67abcd
17	21	54,07abcdef	17	3	62,73abcd
18	1	54,367abcde	18	13	62,87abcd
19	3	54,62abcde	19	1	62,92abcd
20	4	56,23abcd	20	4	64,37abcd
21	2	57,55abc	21	2	66,55abcd
22	22	59,85abc	22	22	69,22abc
23	18	64,50ab	23	18	74,65ab
24	23	70,83a	24	23	81,5a

Keterangan: Rata-rata yang dihubungkan dengan huruf yang sama, tidak berbeda pada taraf uji 5%

Tabel 4. Uji jarak berganda Duncan untuk variabel diameter umur 5 dan 8 bulan

No	Famili	Diameter 5 bulan (mm)	No	Famili	Diameter 8 bulan (mm)
1	15	4,65h	1	10	6,05i
2	8	4,91gh	2	4	6,15i
3	9	4,96fgh	3	15	6,24hi
4	11	5,06efgh	4	16	6,32hi
5	10	5,09efgh	5	11	6,38hi
6	14	5,10efgh	6	3	6,53ghi
7	4	5,14efgh	7	14	6,54ghi
8	17	5,19efgh	8	5	6,55ghi
9	16	5,19efgh	9	24	6,67fghi
10	3	5,22efgh	10	6	6,72fghi
11	6	5,23efgh	11	22	6,76efghi
12	20	5,29efgh	12	8	6,79efghi
13	5	5,34efgh	13	9	6,84efghi
14	24	5,37efgh	14	12	6,91defghi
15	12	5,39efgh	15	13	7,11defghi
16	22	5,50defgh	16	20	7,39bcdefgh
17	13	5,63defgh	17	17	7,56bcdefg
18	1	5,77cdefg	18	19	7,59bcdefg
19	7	5,98bcdef	19	1	7,81abcdef
20	2	6,09bcde	20	2	7,90abcde
21	19	6,38bcd	21	7	7,99abcd
22	18	6,71abc	22	21	8,11abc
23	21	6,82ab	23	18	8,42ab
24	23	7,44a	24	23	8,82a

Keterangan: Rata-rata yang dihubungkan dengan huruf yang sama, tidak berbeda pada taraf uji 5%

2. Tinggi dan diameter pada 8 bulan setelah penanaman

Untuk mengetahui variasi antar famili untuk sifat tinggi dan diameter jabon pada 8 bulan setelah penanaman maka dilakukan analisis varian terhadap data pengukuran tinggi. Hasil analisis varian untuk sifat tinggi

disajikan pada Tabel 5.

Untuk melihat perbedaan dan ranking antar famili untuk variabel tinggi dan diameter dilakukan pengujian lebih lanjut yaitu uji jarak berganda Duncan (DMRT) seperti disajikan pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 5. Analisis varian untuk sifat tinggi dan diameter bibit jabon pada 8 bulan setelah penanaman

Sumber Variasi	Derajat bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Tinggi				
Famili	27	3821,922	1,769*	0,011
Blok	19	19825,848	9,176**	0,000
Error	412	2160,510		
Diameter				
Famili	27	133,841	1,592*	0,032
Blok	19	797,725	9,487**	0,000
Error	412	84,083		

Keterangan **= pengaruh nyata pada taraf uji 1%

* = pengaruh nyata pada taraf uji 5%

Tabel 6. Uji jarak berganda Duncan untuk sifat tinggi pada umur 8 bulan setelah penanaman

No	Famili	Tinggi 8 bulan (cm)	No	Famili	Tinggi 8 bulan (cm)
1	13	80,63d	15	28	101,79bcd
2	15	81,05d	16	25	102,82bcd
3	9	85,15cd	17	20	103,64bcd
4	12	86,00bcd	18	6	104,87bcd
5	7	86,06bcd	19	8	105,21bcd
6	27	88,89bcd	20	3	107,00bcd
7	24	90,00bcd	21	17	110,57abcd
8	5	90,67bcd	22	14	113,63abcd
9	21	92,11bcd	23	1	115,47abcd
10	23	93,13bcd	24	22	117,86abcd
11	18	95,25bcd	25	16	122,00abc
12	4	98,92bcd	26	11	123,18abc
13	26	100,94bcd	27	19	126,63ab
14	10	101,33bcd	28	2	145,11a

Keterangan: Rata-rata yang dihubungkan dengan huruf yang sama, tidak berbeda pada taraf uji 5%

Tabel 7. Uji jarak berganda Duncan untuk sifat diameter pada umur 8 bulan setelah penanaman

No	Famili	Diameter 8 bulan (mm)	No	Famili	Diameter 8 bulan (mm)
1	12	14,77b	15	5	19,51ab
2	15	14,87b	16	28	19,67ab
3	21	15,77b	17	17	20,08ab
4	9	16,16b	18	14	20,13ab
5	18	16,22b	19	4	20,23ab
6	13	16,24b	20	8	20,63ab
7	7	16,39b	21	16	21,27ab
8	24	16,46b	22	23	21,62ab
9	6	17,14b	23	25	22,15ab
10	27	18,11ab	24	22	22,65ab
11	3	18,64ab	25	1	22,67ab
12	10	19,42ab	26	19	22,76ab
13	11	19,46ab	27	26	22,82ab
14	20	19,50ab	28	2	25,19a

Keterangan: Rata-rata yang dihubungkan dengan huruf yang sama, tidak berbeda pada taraf uji 5%

Dari Tabel 2 dan 5 diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata diantara famili yang diuji untuk sifat tinggi dan diameter pada semua umur pengamatan. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa famili memberikan pengaruh terhadap karakteristik tinggi dan diameter pada semua umur pengamatan (5 dan 8 bulan pada tingkat semai maupun setelah 8 bulan penanaman). Variasi sifat tinggi, dan diameter semai jabon dari berbagai famili provenan Sumbawa diduga disebabkan oleh perbedaan kondisi tempat tumbuh antar famili yang bervariasi. Menurut Zobel, *et al* (1960b), variasi tanaman hutan dapat terjadi antar spesies, provenan, tegakan, tempat tumbuh, individu pohon dan variasi dalam individu pohon. Variasi geografis (provenan) merupakan faktor yang paling penting atau berperan terhadap karakteristik tanaman

hutan yang terkait dengan kemampuan bertahan hidup dan adaptabilitas. Sementara itu, karakteristik ekonomi tanaman yang tidak berhubungan dengan *fitness* seperti kelurusan batang dan pertumbuhan paling banyak dipengaruhi variasi individu pohon (antar pohon). Ismail, *et al.*, (1995) juga meneliti variasi karakteristik anatomi jabon dengan hasil penelitian yang menunjukkan perbedaan yang nyata pada variasi anatomi antar pohon. Kegiatan konservasi sumberdaya genetik dan pemuliaan tidak bisa terlepas dari variasi genetik yang merupakan sumberdaya yang bisa dimanfaatkan untuk generasi sekarang dan di masa yang akan datang. Menurut Palmberg-Lerche *dalam* Na'iem (2001), konservasi sumberdaya genetik adalah upaya pengelolaan sumberdaya genetik sedemikian rupa sehingga didapatkan

produktivitas tertinggi secara lestari untuk keperluan generasi saat ini, sementara potensi ini tetap dipertahankan sedemikian rupa sehingga bermanfaat untuk kepentingan generasi mendatang. Dengan adanya variasi pertumbuhan atau keragaman genetik tinggi yang terdapat antar famili di dalam provenan Sumbawa maka semakin banyak potensi sumberdaya genetik tanaman jabon yang bisa dipertahankan atau diselamatkan. Disamping itu keragaman genetik yang tinggi juga sangat penting dalam program pemuliaan jabon karena optimalisasi perolehan genetik akan dapat dicapai dengan semakin besarnya peluang untuk seleksi terhadap sifat-sifat yang diinginkan.

Dari hasil uji Duncan untuk semai jabon umur 5 dan 8 bulan diketahui bahwa ranking famili untuk sifat tinggi dan diameter belum menunjukkan konsistensi. Pada sifat tinggi, ada kecenderungan beberapa famili mengelompok pada ranking yang relatif sama pada umur pengamatan 5 dan 8 bulan. Famili 9, 10, 11 dan 20 mengelompok pada ranking terendah baik pada umur 5 dan 8 bulan. Famili 2, 4, 18, 22 dan 23 mengelompok pada ranking tertinggi pada umur pengamatan 5 dan 8 bulan. Bahkan pada umur 5 dan 8 bulan, urutan ranking untuk kelompok famili dengan nilai tertinggi adalah sama yaitu 4, 2, 18, 22 dan 23. Pada sifat diameter, ada kecenderungan famili 2, 18, 21 dan 23 mengelompok pada ranking tertinggi pada umur pengamatan 5 dan 8

bulan. Famili 10, 11 dan 15 mengelompok pada ranking terendah baik pada umur 5 dan 8 bulan. Pada umur 8 bulan setelah penanaman, hasil uji berjarak Duncan menunjukkan bahwa ada kecenderungan beberapa famili juga mengelompok pada ranking yang relatif sama untuk sifat tinggi dan diameter. Famili 2, 19, dan 22 mengelompok pada ranking tertinggi dan famili 9, 12 dan 15 mengelompok pada ranking terendah. Famili 2 dan 22 termasuk dalam 5 famili terbaik untuk sifat tinggi pada semua umur pengamatan. Sedangkan untuk sifat diameter, hanya famili 2 yang dalam 5 famili terbaik pada semua umur pengamatan. Informasi variasi sifat pertumbuhan tinggi dan diameter tersebut sangat penting bagi program pemuliaan jabon terutama untuk proses seleksi.

3. Nilai heritabilitas

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa taksiran nilai heritabilitas famili (h^2_p) sifat tinggi untuk semai jabon umur 5 bulan, semai jabon umur 8 bulan dan tanaman jabon setelah 8 bulan penanaman masing-masing adalah 0,95; 0,94 dan 0,83. Taksiran nilai heritabilitas famili (h^2_p) sifat diameter untuk semai jabon umur 5 bulan, semai jabon umur 8 bulan dan tanaman jabon setelah 8 bulan penanaman masing-masing adalah 0,84; 0,81 dan 0,41. Leksono (1994) menyatakan bahwa heritabilitas famili (h^2_p) dibawah 0,40 tergolong rendah; 0,40 – 0,60 dikategorikan

menengah dan lebih dari 0,60 dianggap tinggi. Nilai heritabilitas famili yang tinggi dan sedang mengindikasikan bahwa faktor genetik memberikan pengaruh yang cukup kuat terhadap variasi sifat pertumbuhan tinggi dan diameter. Informasi mengenai nilai heritabilitas akan membantu proses seleksi dalam program pemuliaan pohon (Wright, 1976). Nilai heritabilitas famili sifat tinggi dan diameter semakin kecil dengan bertambahnya umur tanaman jabon. Nilai heritabilitas pada tanaman umumnya akan selalu berubah atau berbeda menurut waktu (umur tanaman), tempat dan jenis (Zobel dan Talbert, 1984). Hasil penelitian Ismail dan Yayan (2008) menunjukkan bahwa taksiran nilai heritabilitas famili untuk sifat diameter pada uji keturunan sengon umur 8 bulan di Kabupaten Kediri, Jawa Timur adalah 0,44. Susanto (1999) melaporkan bahwa heritabilitas famili untuk sifat diameter di KBSUK sengon di Candiroto, Jawa Tengah pada umur 3 tahun adalah 0,68. Heritabilitas famili untuk sifat tinggi dan diameter di kombinasi uji provenan dan uji keturunan araucaria di Bondowoso pada umur 18 bulan masing-masing adalah 0,42 dan 0,57 (Setiadi, 2010). Heritabilitas famili untuk sifat tinggi dan diameter di kombinasi uji provenan dan uji keturunan araucaria di Bondowoso pada umur 5 tahun masing-masing adalah 0,49 dan 0,72 (Setiadi dan Susanto, 2012).

IV. KESIMPULAN

1. Variasi karakteristik/sifat tinggi diantara famili yang diuji menunjukkan perbedaan yang nyata pada umur 5 bulan di persemaian 8 bulan di persemaian dan umur 8 bulan setelah penanaman. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa famili memberikan pengaruh terhadap sifat pertumbuhan tinggi dan diameter pada semua umur pengamatan.
2. Taksiran nilai heritabilitas famili untuk sifat tinggi pada tingkat semai dan setelah penanaman tergolong tinggi. Taksiran nilai heritabilitas famili untuk sifat diameter pada tingkat semai tergolong tinggi. Taksiran nilai heritabilitas famili untuk sifat diameter setelah penanaman tergolong moderat. Nilai ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan tinggi dan diameter pada tingkat semai dan setelah penanaman cukup kuat dikendalikan oleh faktor genetik. Bibit yang memiliki sifat pertumbuhan diameter, dan tinggi, yang relatif tertinggi pada semua umur pengamatan berasal dari famili yang sama yaitu 23. Bibit yang memiliki nilai rata-rata terendah untuk sifat pertumbuhan diameter pada umur pengamatan 5 dan 8 bulan masing-masing berasal dari famili 15 dan 10. Untuk sifat tinggi, bibit yang memiliki nilai rata-rata terendah pada semua umur pengamatan 5 dan 8 bulan masing-masing adalah famili 9 dan 10.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu kelancaran penelitian ini, khususnya kepada Rizki Ary Fambayun, S.Hut, Priska Rini Herdiyanti, S.Hut dan Diro Eko Pramono, S.Hut.T yang telah membantu dalam kegiatan penyiapan, pengukuran tanaman, dan entry data.

DAFTAR PUSTAKA

- Ismail, J., M.Z. Jusoh and M.H. Sahri. 1995. Anatomical Variation in Planted Kelempayan (*Neolamarckia cadamba*, Rubiaceae). IAWA Journal. 16(3): 277-287
- Ismail, B dan Yayan, H. 2008. Evaluasi awal uji keturunan sengon (*Paraserianthes falcataria*) umur 8 bulan di Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan Vol. 2 No. 3, November 2008. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan.
- Leksono, B. 1994. Variasi genetik produksi getah *Pinus merkusii* Jungh. Et. De Vriese. Thesis (S2) Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Ilmu-ilmu Pertanian. Fakultas Pasca Sarjana UGM (Tidak Dipublikasikan).
- Martawijaya, A., Kartasujana, I., Mandang, Y.I, Prawira, S.A., dan Kadir, K. 1992. Habitus Atlas kayu Indonesia Jilid II. Badan Litbang. Bogor.
- Na'iem, M, 2001. Konsevasi Sumberdaya Genetik untuk Pemuliaan Pohon. Seminar Sehari 70 Tahun Prof. Oemi H. Suseno; Peletakan Dasar-dasar dan Strategi Pemuliaan Pohon Hutan di Indonesia. Yogyakarta.
- Setiadi, D. 2010. Keragaman genetik uji provenans dan uji keturunan *Araucaria cunninghamii* umur 18 bulan di Bondowoso Jawa Timur. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan Vol. 4 No. 1, Juli 2010. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan.
- Setiadi, D dan Muji, S. 2012. Variasi genetik pada kombinasi uji provenans dan uji keturunan *Araucaria cunninghamii* di Bondowoso Jawa Timur. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan Volume 6 No. 3, November 2012. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan.
- Singh, B and B.P. Bhatt. 2008. Provenance Variation in Pod, Seed, and Seedling Traits of *Dalbergia sissoo* Roxb, Central Himalaya, India. Tropical Agricultural Research and Extension. 11: 39-44
- Soerianegara, I and R.H.M.J. Lemmens. 1994. Timber Trees : Major Commercial Timber. PROSEA. Bogor.
- Susanto, M. 1999. Evaluasi awal kebun benih uji keturunan jenis *Paraserianthes falcataria* umur 3 tahun di Candiroto Jawa Tengah. Buletin Penelitian Pemuliaan Pohon Vol. 3 No. 1. Balai Penelitian dan Pengembangan Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman Hutan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan.
- Wright, J.W. 1976. Introduction to forest genetic. Academic Press, New York.
- Zobel, B.J., Thurbjorsen, E. And Henson, F. 1960b. Geographic site and individual tree variation in wood properties of loblolly pine. Sil.Gen. 9(6) : 149-158
- Zobel, B. J and J. Talbert. 1984. Applied Forest Tree Improvement. John Wiley and Sons, Inc., New York.

