

EVALUASI PERTUMBUHAN SEMAI BEBERAPA PROVENAN SUNGKAI (*PERONEMA CANESCENS* JACK) DI KALIMANTAN SELATAN

GUSTI MUHAMMAD HATTA*

Program Studi Budidaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru

ABSTRACT

Sungkai (Peronema canescens Jack) is among the species recommended for industrial forest plantation (IFP) by the Ministry of Forestry. Despite this fact, very little is known about the extent of genetic variation in wild populations and few attempts, if any, have been made at genetic improvement. Sungkai cuttings are collected wherever available, rather than companies seeking high-quality stockplants. No effort has been made to increase the quality of cuttings by collecting them from different geographical origins (provenance test). Cuttings from five provenances in South Kalimantan were tested at nursery stage in order to indentify the best provenance. The result showed that all provenance had a 100% survival rate. Kandangan provenance was the fastest in finishing shoots formation. There is no significant difference in term of shoot length however, in average, provenances from Tambarangan and Tanjung had longer shoots, i.e. 31 cm and 30.65 cm, respectively.

Keywords : *provenance, sungkai (Peronema canescens Jack), nursery stage*

* Alamat korespondensi : Tel./Fax.0511-4772290, E-mail : gusti_ila006032@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Kayu sungkai (*Peronema canescens* Jack) adalah salah satu jenis kayu mewah (*fancy wood*) yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan merupakan jenis asli di Indonesia. Daerah penyebaran alamnya terdapat di Kalimantan (Selatan, Tengah, Timur, Barat) dan sebagian di Sumatera. Jenis ini mempunyai kisaran yang relatif lebar terhadap kondisi tapak, dan sebagaimana jenis-jenis Verbenaceae lainnya, sungkai mempunyai daya tahan hidup yang tinggi, bahkan jika tumbuh pada kondisi yang jauh dari kondisi ekologi optimumnya (Palmer, 1994).

Dewasa ini di daerah Kalimantan Selatan pemakaian jenis kayu ini semakin pesat, antara lain untuk pembuatan perabot rumah tangga, dengan

bahan baku yang dipungut dari hutan alam, tanpa disertai adanya usaha pembudidayaan. Selama ini belum ada usaha-usaha untuk mengembangkan jenis sungkai agar diperoleh bibit yang berkualitas tinggi. Perbanyak bibit sungkai diambil dari sumber benih sembarang, sehingga lebih didasarkan atas pertimbangan banyaknya bibit yang tersedia tanpa memperhatikan kualitas pohon induknya. Agar dapat diperoleh kayu yang berkualitas dengan produktivitas tinggi jelas diperlukan bibit yang berkualitas pula. Benih yang unggul dapat diupayakan melalui pemuliaan pohon (Soeseno, 1983).

Suatu jenis pohon dengan sebaran alami yang luas dapat menunjukkan variasi genetik di antara provenan yang satu dengan provenan lainnya. Hal

tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan, seperti ketinggian tempat dari permukaan laut, jenis dan status kesuburan tanah. Kondisi lingkungan yang bervariasi tersebut memungkinkan terjadinya perbedaan ekspresi fenotipe, termasuk dalam hal ini produktivitas, yang juga memberi konsekuensi terhadap perbedaan nilai ekonominya.

Ennis dan Marcus (1996) menyatakan bahwa kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan baru berkaitan dengan keberadaan variasi genetik yang luas pada suatu jenis. Sementara itu Evans dan Hibbed (1993) menyatakan bahwa masing-masing provenan kadang-kadang member respon yang relatif berbeda pada lingkungan yang berbeda.

Langkah awal dalam membangun hutan tanaman adalah untuk meyakinkan bahwa provenan mampu memanfaatkan adaptasi optimal terhadap tempat tumbuh barunya. Kemampuan adaptasi tersebut merupakan prasyarat untuk dapat tumbuh dengan baik. Oleh karena itu potensi provenan tersebut memberikan pengaruh yang kuat terhadap pertumbuhan awal tingkat semai. Percobaan dengan menggunakan bahan stek sungkai dari berbagai provenan merupakan sebuah alat di dalam usaha untuk mencapai maksud tersebut. Stek yang berasal dari kondisi lingkungan yang relatif terbuka memperlihatkan pertumbuhan yang baik, sebaliknya stek yang berasal dari suatu lingkungan yang tertutup memperlihatkan pertumbuhan yang lebih lambat. Hal ini diduga karena seleksi/pengaruh dari faktor lingkungan langsung secara alami (*natural direct environment*), misalnya kondisi tanah dan iklim secara umum (Rossignol *et al.*, 1998).

Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan pengujian terhadap 5 provenan yang berasal dari berbagai Kabupaten di Kalimantan

Selatan yaitu Riam Kanan (Kabupaten Banjar), Tambarangan (Kabupaten Rantau), Kandangan (Kabupaten Hulu Sungai Selatan), Birayang (Kabupaten Hulu Sungai Tengah), dan Tanjung (Kabupaten Tabalong). Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat diketahui provenan yang mampu beradaptasi dan tumbuh dengan baik di tapak yang sesuai dengan lokasi pengujian, sehingga akan diperoleh informasi untuk pengembangan kegiatan berikutnya khususnya yang berhubungan dengan penyediaan benih.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat, Mandiangin, yang termasuk di dalam wilayah Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar. Waktu yang diperlukan untuk penelitian sampai pembuatan laporan adalah 4 bulan.

Bahan dan peralatan yang dipergunakan di dalam penelitian ini meliputi

1. Stek sungkai sebanyak 50 stek yang diperoleh dari 5 provenan. Stek yang digunakan sebagai bahan adalah sepanjang 30 cm dengan diameter antara 1,5-2,5 cm. Pohon yang dipilih pada setiap provenan ditentukan berdasarkan tampilan fenotipenya. Pohon yang memiliki fenotipe relatif baik dipilih. Jumlah pohon yang dipilih untuk masing-masing provenan berkisar antara 5-10 pohon. Kemudian stek dikumpulkan dari pohon-pohon yang terpilih. Stek yang dipilih adalah stek-stek yang ortotrofik, bukan yang plagiotrofik.
2. Alat-alat yang diperlukan untuk pembuatan, penyimpanan dan transportasi stek, serta penyiapan media antara lain parang, kapak, gergaji, cangkul dan karung goni.

3. Alat dan bahan untuk penanaman serta pengukuran dan pendataan antara lain kantong plastik/*polybag*, mistar dan alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan. Model umum rancangan ini (Steel dan Torrie, 1981) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_1 + T_2$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan yang ditimbulkan oleh pengaruh perlakuan

μ = Nilai tengah dari seluruh pengamatan

T_1 = Pengaruh dari perlakuan ke- i

T_2 = Pengaruh kesalahan yang terjadi pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan dan penanaman

Stek yang diperlukan berasal dari 5 provenan yaitu dari Riam kanan (Kabupaten Banjar), Tambarangan (Kabupaten Rantau), Kandangan (Kabupaten Hulu Sungai Selatan), Birayang (Kabupaten Hulu Sungai Tengah) dan Tanjung (Kabupaten Tabalong). Sedangkan jumlah yang diambil dari tiap-tiap provenan sebanyak 10 stek.

Lahan tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari rumput-rumput dan perakaran tanaman. Selanjutnya tanah dicangkul sedalam 30cm agar pertumbuhan akar stek yang akan ditanam tidak terganggu.

2. Pengamatan dan pengukuran

Parameter yang diambil dan yang diukur adalah :

- Pertambahan jumlah tunas: pengamatan dilakukan setiap 3 hari sekali sampai semua stek bertunas.
- Panjang tunas: pengukuran dilakukan pada akhir penelitian. Apabila jumlah tunas lebih dari satu,

maka panjangnya merupakan rata-rata dari jumlah tunas yang tumbuh.

- Jumlah daun: pengukuran dilakukan tiap 1 (satu) minggu sekali sampai akhir penelitian. Apabila tunas lebih dari satu maka jumlah daun merupakan rata-rata untuk satu tunas.
- Kemampuan hidup: dihitung pada akhir penelitian yang dinyatakan dalam persen (%).

Pada uji statistik akan dilihat apakah ada perbedaan yang nyata di antara 5 provenan yang diuji. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai F hitung yang dibandingkan dengan F tabel. Bila F hitung lebih besar dari pada F tabel berarti minimal ada sepasang provenan yang berbeda nyata, dan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur/*Honestly Significant Different* (Steel and Torrie, 1981).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan jumlah tunas

Hasil pengamatan terhadap pertambahan jumlah stek yang bertunas dari masing-masing provenan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada tiga hari pertama setelah penanaman, belum ada satu provenan pun yang mengeluarkan tunas, namun pada tiga hari kedua atau 6 hari setelah penanaman baru terlihat stek bertunas yaitu provenan Riam Kanan sebanyak 4 stek, provenan Kandangan sebanyak 1 stek dan provenan Birayang sebanyak 4 stek.

Pada tiga hari yang ketiga atau 9 hari setelah penanaman, semua provenan bertunas, provenan Kandangan menunjukkan jumlah yang menyolok yaitu melebihi jumlah stek yang bertunas dari provenan Riam kanan, Tambarangan dan Tanjung, namun menunjukkan jumlah yang sama dengan provenan Birayang, yang sebelumnya hanya memiliki satu stek yang bertunas. Perbedaan yang

Tabel 1. Pertambahan jumlah stek sungkai yang bertunas

Tiga hari ke	Jumlah stek yang bertunas setiap provenan				
	Riam Kanan	Tambarangan	Kandangan	Birayang	Tanjung
1	0	0	0	0	0
2	4	0	1	4	0
3	4	1	6	6	5
4	5	1	10	7	5
5	7	6	10	8	7
6	8	9	10	9	9
7	9	9	10	9	9
8	10	9	10	10	10
9	10	9	10	10	10
10	10	9	10	10	10
11	10	10	10	10	10

ditunjukkan oleh provenan lainnya dalam hal kecepatan bertunas ini akan lebih jelas lagi kalau diamati pada tiga hari yang keempat yaitu semua stek (10 stek) dari provenan Kandangan telah bertunas. Sementara itu jumlah stek yang bertunas dari provenan lainnya berada di bawah 8 stek, bahkan provenan Tambarangan baru mempunyai satu stek yang bertunas. Evans dan Hibbed (1993) menyatakan bahwa masing-masing provenan kadang-kadang responnya berbeda pada lingkungan yang berbeda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari segi pertambahan jumlah tunas provenan Kandangan lebih baik daripada provenan lainnya. Dari aspek silvikultur kecepatan bertunas sangat penting artinya, karena pada kenyataannya bibit atau stek yang cepat berkecambah atau bertunas dapat tumbuh lebih bagus daripada yang lambat. Dilihat dari ukuran panjang stek, sumber stek (tunas akar), media tumbuh, diperlakukan sama bagi semua provenan. Dengan demikian kecil kemungkinan faktor-faktor tersebut mempengaruhi kecepatan bertunas. Perbedaan kecepatan bertunas ini diduga dipengaruhi oleh faktor genetik masing-masing provenan. Soerianegara (1970) menyatakan perbedaan antara ras terutama terlihat pada proses fisiologinya seperti daya tahan terhadap angin, panas, kekeringan yang mempengaruhi cocok tidaknya pohon tersebut tumbuh di suatu tempat.

Diameter stek yang dipergunakan pada dasarnya adalah relatif sama yaitu diambil dari stek yang mempunyai diameter antara 1,5-2,5cm. Perbedaan kecil dalam hal diameter ini tidak dapat dihindari karena terbatasnya stek tunas akar yang tersedia. Di antara lima provenan tersebut, hanya provenan Tambarangan yang diameter steknya relatif lebih besar, namun masih dalam kisaran diameter 1,5-2,5cm. Hal ini diduga dapat berpengaruh terhadap kecepatan bertunas. Kecepatan bertunas ada kaitannya dengan kandungan jaringan meristematis pada stek. Menurut Sasmita (1985) salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan bertunasnya stek adalah umur jaringan dari bahan stek. Stek yang relatif muda akan lebih cepat bertunas daripada stek yang lebih tua, jadi diduga pada stek yang relatif muda jaringan meristematisnya lebih banyak daripada stek yang lebih tua, sehingga hal tersebut turut berpengaruh terhadap keterlambatan bertunasnya provenan Tambarangan. Kendatipun demikian, keterlambatannya hanya 3 hari dibandingkan provenan Riam Kanan, Kandangan dan Birayang. Setelah itu provenan Tambarangan bertunas secara pesat, yaitu 6 stek pada 3 hari ke 5, dan 9 stek pada 3 hari ke 6. Keterlambatan selama 3 hari tersebut dapat dikatakan relatif pendek. Jelas sekali faktor genetik sangat berpengaruh terhadap kecepatan bertunas.

Panjang tunas

Data hasil pengamatan panjang tunas dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan data pada Tabel 2 tersebut kemudian dilakukan analisis keragaman, ternyata masing-masing provenan secara analisis statistik belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas steknya. Kalau dilihat dari nilai rerata provenan Riam kanan 22,55cm; provenan Tambarangan 31cm; provenan Kandangan 27,55cm; provenan Birayang 27,25cm dan provenan Tanjung 30,65cm, maka cukup besar perbedaan panjang tunas antara provenan Tambarangan dan provenan Riam kanan atau provenan Tanjung dengan provenan Riam kanan; sementara itu provenan Kandangan dan provenan Birayang memberikan rerata panjang tunas yang relatif sama.

Untuk pertumbuhan tunas diperlukan bahan pembangun antara lain karbohidrat yang terdapat pada stek itu sendiri (Kramer dan Kozlowski, 1979). Besarnya nilai rerata panjang tunas stek provenan Tambarangan diduga disebabkan karbohidrat yang dimilikinya relatif lebih banyak dari provenan lainnya, hal ini didasarkan pada pendekatan suatu teori yang menyatakan bahwa semakin besar diameter stek, cenderung semakin banyak kandungan karbohidratnya. Diameter stek provenan

Tambarangan relatif sedikit lebih besar dari diameter stek provenan lainnya, meskipun masih dalam batas selang diameter yang telah ditentukan dalam penelitian ini.

Dalam stek ada dua faktor yang mempengaruhi pertunasan yaitu banyaknya karbohidrat dan banyaknya jaringan meristematis; stek muda cenderung lebih banyak memiliki jaringan meristematis daripada karbohidrat dan sebaliknya jaringan yang agak tua cenderung lebih banyak karbohidratnya dan relatif sedikit jaringan meristematisnya. Bagi jaringan muda biasanya akan lebih cepat menurun pertumbuhan tunasnya yang mungkin disebabkan cadangan karbohidratnya terbatas. Sedangkan jaringan yang agak tua biasanya pertumbuhan tunasnya agak lambat, namun apabila tunasnya sudah mulai muncul maka penambahan pertumbuhan tunasnya akan lebih besar karena tersedianya cadangan karbohidrat yang banyak. Gejala seperti ini tampak antara provenan Tambarangan dan provenan Kandangan. Pada provenan Tambarangan dari segi penambahan jumlah tunas memang agak lambat (lihat Tabel 1) namun panjang tunasnya paling tinggi daripada provenan lainnya.

Tabel 2. Data panjang tunas (cm) stek sungkai dari masing-masing provenan pada akhir penelitian

Ulangan	Panjang tunas setiap provenan (cm)				
	Riam Kanan	Tambarangan	Kandangan	Birayang	Tanjung
1	16	24,5	37	27,5	49
2	27	46	23,5	27,5	44
3	24,5	30	16,5	29	31
4	25	30	26	42	38,5
5	23	16	27	24,5	22,5
6	22,5	47,5	28	14	20
7	28,5	22	33,5	28,5	25
8	17	21	33,5	21	18,5
9	17,5	41,5	28,5	33	22
10	14,5	31,5	24	25,5	36
Rata-rata	22,55	31	27,75	27,25	30,65

Jumlah daun

Data jumlah daun stek sungkai untuk masing-masing provenan dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan (provenan) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun. Hal ini serupa dengan yang diperlihatkan pada uji analisis keragaman panjang tunas, yaitu provenan tidak memperlihatkan pengaruh nyata terhadap panjang tunas.

Hasil pengamatan per minggu memperlihatkan pemunculan daun pertama terjadi pada Provenan Riam Kanan dan Birayang pada minggu ke tiga. Pada minggu ke empat Provenan lainnya mulai pemunculan daunnya. Pada minggu keenam semua stek berdaun. Pada minggu-minggu berikutnya provenan Tambarangan dan Tanjung memperlihatkan penambahan jumlah daun relatif lebih cepat dibandingkan provenan lainnya.

Kalau dilihat jumlah daun rata-rata dari masing-masing provenan, yaitu provenan Riam kanan 9,3 helai, provenan Tambarangan 10,8 helai, provenan Kandangan 9,55 helai, provenan Birayang 8,9 helai dan provenan Tanjung 10,1 helai, maka terlihat bahwa provenan Tambarangan memiliki jumlah daun yang terbanyak, sedangkan yang paling sedikit adalah provenan Birayang.

Urutan pertama dimiliki oleh provenan Tambarangan dan urutan ke dua oleh provenan Tanjung juga diperlihatkan pada panjang tunas; jadi dari segi nilai rata-rata kedua provenan ini tampaknya lebih bagus dari provenan-provenan lainnya. Perbedaan yang terjadi dalam jumlah daun ini diduga penyebabnya sama dengan seperti pada panjang tunas, yaitu kandungan karbohidrat yang dimiliki provenan Tambarangan relatif lebih banyak daripada provenan lainnya.

Kemampuan hidup

Data tentang kemampuan hidup stek sungkai untuk masing-masing provenan dapat dilihat pada Tabel 1, dari 10 stek yang ditanam untuk masing-masing provenan ternyata dapat bertunas semua dan tumbuh segar. Jadi tidak ada perbedaan dalam hal kemampuan hidup dari kelima provenan yang diteliti. Perbedaan hanya terdapat dalam hal penambahan jumlah tunas (lihat Tabel 1), dimana provenan Kandangan lebih cepat daripada provenan lainnya.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap penelitian terdahulu mengenai stek sungkai, salah satu penyebab tidak bertunasnya stek adalah karena disiram terlalu basah sehinggasteknya busuk dan kadang terlihat adanya jamur pada stek yang busuk.

Tabel 3. Data jumlah helai daun stek sungkai dari masing-masing provenan pada akhir penelitian

Ulangan	Jumlah helai daun setiap provenan				
	Riam Kanan	Tambarangan	Kandangan	Birayang	Tanjung
1	7	10	11	9	12
2	9	12	10	9	11
3	9	13	9	9	9
4	10	13	7	10	12
5	9	8	8	8	10
6	12	11	10	7	9
7	14	10	10	11	10
8	8	9	13	6	9
9	7	11	10	9	10
10	8	11	7	11	9
Rata-rata	9,3	10,8	9,5	8,9	10,1

Bibit yang akan digunakan untuk penanaman, sebaiknya diambil dari benih atau tunas yang dapat memberikan keberhasilan hidup minimal 80% (Rusmana, 1990; Supriadi, 1991).

KESIMPULAN

1. Semua provenan sungkai yang diamati menunjukkan kemampuan hidup stek yang sama, yaitu mampu bertunas 100% dan tumbuh segar. Perbedaan yang terjadi hanya dalam hal penambahan jumlah tunas, yaitu provenan Kandangan bertunas paling cepat dibandingkan provenan lainnya.
2. Dilihat dari segi panjang dan jumlah daun kelima provenan tersebut secara uji statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, namun dari segi nilai rata-rata ke dua parameter maka provenan Tambarangan memberikan nilai tertinggi dan diikuti oleh provenan Tanjung pada urutan ke dua.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melibatkan parameter-parameter lainnya, seperti kecepatan berakar, panjang akar, densitas akar, berat kering dan berat basah tunas, sampai tahap di lapangan untuk mengetahui kemampuan hidup pertumbuhan masing-masing provenan.
2. Apabila diinginkan memiliki salah satu dari kelima provenan yang diteliti, disarankan untuk memilih provenan Tambarangan atau Tanjung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ennis CA. & Marcus NH. 1996. *Biological Consequences of Global Climate Change*. University Science Books. Sausalito, California. 53 pp.
- Evans J & Hibberd BG. 1993. *Tree Plantation Review*. Study No. 09. Operations. SHELL/WWF.
- Kramer PJ & Kozlowski TT. 1979. *Physiology of Woody Plant*. Academic Press, New York.
- Palmer JR. 1994. Designing Commercially Promosing Tropical Timber Species. In Laakey & Newton. 1994. *Tropical Trees: The potential for domestication and rebuilding of forest resources*. ECTF-ITE. London, HMSO, p:16-24.
- Rosignol M, Rosignol L, Oldeman RAA & Tizroutin SB. 1998. *Struggle of life or the natural history of stress and adaptation*. Treemail. Heelsum. The Netherlands. 237 pp.
- Rusmana. 1990. *Uji Coba Jerami Padi, Batang Jagung, Ampas Tebu, Daun Mangium dan Sabut Kelapa Sebagai Media Pertumbuhan Bibit Acacia mangium, Eucalyptus camadulensis dan Peronema canescens*. Proyek Persemaian dan Penanaman Mekanis. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Sasmita KR. 1985. *Pembiakan Vegetatif Tanaman*. Pengantar Agronomi. Surabaya.
- Soerianegara I. 1970. *Pemuliaan Pohon*. Laporan No.102. Lembaga Penelitian, Bogor.
- Soeseno OH. 1983. *Pemuliaan Pohon Sebagai Dasar Pokok Keberhasilan Pembangunan Hutan Indonesia*. Dalam *Perumusan dan Himpunan Makalah Sarasehan I di Wanagama*. Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta.
- Steel RGD & Torrie JH. 1981. *Principles and Procedure of Statistics Biometrical Approach, Second Edition*. Mc. Graw Hill Book Company Tokyo.
- Supriadi G. 1991. *Effect of Cutting Morfology and IBA on the Growth of Penorema canescens Nursery Stock*. MSc Thesis. Departement of Forest Ecology, Faculty of Agriculture and Forest, University Helsinki, Finlad. 74 pp.