

PERSEN KECAMBAH DAN PERTUMBUHAN BIBIT MERSAWA (*Anisoptera marginata* Korth.) BERDASARKAN LAMA WAKTU PENYIMPANAN BENIH

(The germination percentage and growth of Mersawa seedling based on length of time seed storage)

A.Syaffari Kosasih dan/and Yetti Heryati

Pusat Litbang Hutan Tanaman

Kampus Badan Litbang Kehutanan, Jl Gunung Batu No. 5, Bogor, Telp. (0251)8631238, Fax. (0251)7520005

Abstract

Mersawa (Anisoptera marginata Korth) is one tree species belonging to Dipterocarpaceae family. Its wood can be used for light construction material hence this species may be prioritized to be developed, further within the framework to fulfill raw material for wood industry. To promote this species, it is necessary to understand the seed technology and seedling procurement. Design was applied in this research with tree storage time length treatments. Each treatment was replicated three times and each replication consisted of 50 seeds. The result showed, that the seeds kept in open area after 30 days and then soaked into cold water as well as put into tight plastic bags still produced 72.67% germination with seedling height growth of 17.48 cm at the six months old.

Keywords: Anisoptera marginata Korth, seed, seedling, storage, germination, growth.

Abstrak

Mersawa (*Anisoptera marginata* Korth) adalah salah satu jenis pohon yang termasuk famili Dipterocarpaceae. Kayunya berguna untuk bahan konstruksi ringan, maka jenis ini perlu mendapatkan perhatian untuk dikembangkan guna memenuhi kebutuhan bahan baku industri perkayuan yang semakin meningkat. Pengembangan jenis ini perlu pengetahuan tentang teknik budidaya perbenihan dan pembibitannya. Penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan lama penyimpanan, setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 50 benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa benih yang disimpan di ruang terbuka selama 30 hari kemudian direndam dalam air dingin dan disekap dalam kantong plastik menghasilkan persen kecambah sebesar 72,67% dengan pertumbuhan tinggi bibit sebesar 17,48 cm pada umur 6 bulan.

Kata kunci: *Anisoptera marginata KOrth*, benih, bibit, penyimpanan, perkecambahan, pertumbuhan

PENDAHULUAN

Mersawa (*Anisoptera marginata* Korth.) adalah salah satu jenis pohon yang termasuk famili Dipterocarpaceae. Di Indonesia jenis ini banyak tersebar di Sumatera, Bangka, Bengkulu dan Kalimantan. Jenis ini tumbuh di hutan-hutan primer, rawa-rawa, tanah kering, pada dataran landai atau berbukit-bukit dengan ketinggian 1 – 100 m dpl dan tumbuh berdekatan satu sama lain, tinggi pohon dapat mencapai 45 m dengan batang bebas cabang 30 m dan diameter batang mencapai 135 cm (Al Rasyid, dkk. 1991).

Kayunya berguna untuk bahan konstruksi ringan seperti pintu, jendela, bingkai, langit-langit dan panel. Melihat kegunaannya, maka jenis ini perlu mendapatkan perhatian untuk dikembangkan guna memenuhi kebutuhan bahan baku industri perkayuan yang semakin meningkat. Untuk mengembangkan jenis Mersawa diperlukan pengetahuan tentang teknik budidaya, khususnya perbenihan dan pembibitannya, agar dalam penyediaan bibit untuk penanaman dapat diperoleh dengan mudah.

Seperti umumnya sifat benih jenis-jenis dipterocarpaceae, benih Mersawa termasuk jenis rekalsitran, dimana viabilitas benih cepat sekali menurun. Berbeda dengan genus *Shorea*, biji Mersawa terlindung oleh kulit biji (*pericarp*) yang tebal dan keras, sehingga perlu perlakuan pendahuluan agar mempercepat proses perkecambahan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan dan teknik perlakuan pendahuluan benih Mersawa terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibitnya.

II. METODOLOGI

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di persemaian Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam selama 8 bulan dari bulan Maret 2004 sampai Nopember 2004.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Benih Mersawa yang dikumpulkan dari arboretum Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam Bogor, dengan cara memungut buah yang sudah jatuh, selanjutnya diseleksi hanya buah yang sehat, masak dan seragam saja dipilih untuk penelitian ini.

Sedangkan alat berupa:

- a. Tampah
- b. Air dingin
- c. Kantong plastik
- d. Bedeng persemaian dalam rumah kaca
- e. Alat ukur tinggi dan diameter bibit

Untuk pengukuran pertumbuhan bibit dilakukan pengambilan bibit dari hasil perkecambahan percobaan di atas.

C. Metode Penelitian

1. Penyimpanan benih

P1=Benih Mersawa disimpan di ruang terbuka selama 10 hari

P2=Benih Mersawa disimpan di ruang terbuka selama 20 hari

P3=Benih Mersawa disimpan di ruang terbuka selama 30 hari

Setiap perlakuan lama penyimpanan terdiri dari 3 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 50 benih.

- ### 2. Setelah mengalami perlakuan penyimpanan di ruang terbuka seperti tersebut di atas benih yang akan diuji direndam dahulu selama 24 jam dalam air dingin dan ditiriskan, kemudian benih benih dimasukkan ke dalam kantong plastik transparan. Pada ujung kantong yang terbuka ditutup atau diikat (disekap), pengamatan perkecambahan dilakukan setiap hari sampai benih tidak ada lagi yang berkecambah (\pm 1 bulan)

- ### 3. Benih yang berkecambah ditandai dengan pecahnya pericarp dan munculnya akar lembaga, segera keluarkan dari kantong untuk ditanam dalam polybag dan susun pada bedeng semai dalam rumah kaca.

4. Pertumbuhan bibit

- Bibit umur 1 bulan yang berasal dari hasil perkecambahan di atas masing-masing diambil sebanyak 13 bibit untuk setiap perlakuan dengan 3 kali ulangan
- Bibit ditempatkan dalam bedeng semai dalam rumah kaca, masih dalam polybag semula dan disusun berdasarkan asal perlakuan perkecambahan

Pengukuran pertumbuhan hanya dilakukan untuk tinggi bibit yang berumur 6 bulan

D. Analisa Data

Data yang diperoleh diuji secara statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dan dilanjutkan dengan uji nyata terkecil (LSD). Data yang dianalisa adalah persen kecambah dan pertumbuhan tinggi bibit. Tinggi bibit diukur dari leher akar sampai titik tumbuh.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persen berkecambah

Berdasarkan hasil uji nyata terkecil (LSD) yang disajikan pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa lama penyimpanan yang berbeda menghasilkan persen kecambah yang berbeda.

Tabel (Table) 1. Rata-rata persentase per kecambahan benih Mersawa
(The mean of germination percentage of Mersawa seed)

Perlakuan	Persentase Perkecambahan (%)
P1	93,33 a
P2	78,67 b
P3	72,67 b

Keterangan (Remark): Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada $P < 0,05$ (Value followed with the same letters, are not significantly different at the $P < 0.05$.)

Benih yang disimpan di ruang terbuka/suhu kamar selama 10 hari selanjutnya disekap dalam kantong plastik transparan (P1) memberikan persentase kecambah yang tinggi (93,33%), hasil tersebut berbeda dengan benih yang disimpan di tempat terbuka selama 20 hari (P2) dan 30 hari (P3) dengan persentase perkecambahan sebesar 78,67% dan 72,67% nilai kecambah tersebut masih tergolong baik mengingat benih jenis dipterocarpaceae adalah jenis rekalsitran. Selain itu biji Mersawa dalam penelitian ini seluruhnya secara fisiologis telah masak/tua yang menurut Kamil (1982) sudah mencapai *Maximum germination*. Berbeda dengan Shorea almon yang disimpan dalam kondisi dengan kelembaban nisbi 40% dan suhu 16° C viabilitasnya turun hingga 20 persen dalam waktu 14 hari saja. Beberapa jenis *Shorea* lainnya (meranti kuning) yang pada waktu segar masak fisiologis memiliki daya kecambah 80% s/d 90% akan menurun daya kecambahnya setelah 12 hari.

Secara fisiologis dalam keadaan normal benih tidak mau berkecambah jika kulit biji tidak terkena air, embrio sulit menembus kulit dan ketidaksiapan benih secara kimiawi untuk mulai berkecambah. Namun setelah benih Mersawa direndam dalam air dingin selama 24 jam dan disekap dalam kantong transparan segera terjadi proses berkecambah, menurut Hartman dan Kester (1978) dalam Yuniarti (1996) bahwa perendaman benih dalam air akan merubah kondisi kulit benih menjadi lunak dan air segera menghilangkan zat-zat penghambat, untuk seterusnya terjadi proses kimiawi pada proses berkecambah. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Kamil (1982), bahwa air berguna untuk mengencerkan protoplasma sehingga dapat mengaktifkan bermacam-macam fungsinya yaitu pencernaan, pernafasan, asimilasi dan pertumbuhan. Perkecambahan benih Mersawa yang telah disimpan selama 30 hari masih cukup baik persen kecambahnya (72,67%). Perendaman dengan air dingin dan pengecambahan secara disekap dalam kantong plastik transparan yang tertutup, menyebabkan suhu dan kelembaban udara menjadi konstan sehingga terjadinya proses perkecambahan menjadi optimal. Selain proses perlakuan perendaman

dalam air, yang menyebabkan persen kecambah masih tinggi setelah disimpan selama 30 hari, juga disebabkan kulit bijinya lebih tebal dan keras jika dibandingkan dengan jenis *Shorea* spp yang lain sehingga mampu menyimpan kadar air lebih lama. Hasil penelitian Masano dan Mawazin (1997) pada benih *S. selanica* hanya mampu berkecambah sebesar 30 persen setelah 4 minggu penyimpanan. Sasaki (1980) melaporkan bahwa kadar air benih *Shorea* yang segar sebesar 55% akan turun menjadi 25,7% setelah 12 hari, dan daya kecambahnya menjadi nol persen pada hari ke 30 pada jenis *S. leprosula*, *S. ovalis* dan *S. parvifolia*. Penyebab kegagalan penyimpanan benih rekalsitran ini menurut Bewley dan Black (1994) karena belum diketahuinya dasar fisiologi dan biokimia tentang toleransi benih rekalsitran terhadap pengeringan.

2. Pertumbuhan bibit

Pertumbuhan tinggi bibit Mersawa umur 6 bulan yang berasal dari benih dengan perlakuan lama penyimpanan berbeda (10, 20, 30 hari), menghasilkan pertumbuhan tinggi bibit yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2 dengan hasil uji beda nyata terkecil (LSD). Pertumbuhan tinggi bibit yang terbaik adalah bibit yang berasal dari benih yang disimpan selama 30 hari kemudian direndam dalam air dingin selama 24 jam dan disekap dalam kantong transparan (P3), yaitu 17,48 cm. Perlakuan tersebut tidak berbede nyata dengan bibit yang berasal dari benih yang disimpan selama 20 hari kemudian direndam dalam air dingin selama 24 jam lalu disekap dalam kantong plastik (P2) yaitu mencapai tinggi bibit 15,55 cm.

Tabel (Table) 2. Rata-rata pertumbuhan tinggi bibit Mersawa umur 6 bulan (*The mean of germination percentage of Mersawa seed at 6 month old*)

Perlakuan (<i>Treatment</i>)	Tinggi bibit Mersawa (cm) (<i>Average</i>)
P3	17,48 a
P2	15,55 ab
P1	14,55 b

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada $P < 0,01$. (*Value followed with the same letters, are not significantly different at the $P < 0,01$*)

Jika dilihat dari hasil persen kecambahnya, urutan nilai pertumbuhan tinggi bibit Mersawa menjadi terbalik, dimana pada hasil perkecambahannya, hasil yang tertinggi diperoleh oleh benih yang disimpan selama 10 hari, disusul oleh benih yang disimpan selama 20 hari dan yang paling rendah adalah benih yang disimpan selama 30 hari sedangkan pada pertumbuhan bibitnya hasil yang terbaik adalah bibit yang benihnya berasal dari benih yang disimpan selama 30 hari, disusul bibit yang berasal dari benih yang disimpan selama 20 hari, dan yang terakhir bibit yang berasal dari benih yang disimpan selama 10 hari. Benih Mersawa yang disimpan 30 hari perkembangan anaknya lebih cepat dibandingkan penyimpanan selama 20 hari dan 10 hari. Selama penyimpanan terus terjadi proses metabolisme, seperti berkurangnya getah atau racun, selain itu benih menjadi lebih masak secara fisiologi, menurut Mindawati dan Subiakto (2004) kualitas benih ditentukan oleh karakteristik fisiologis biji dari setiap jenis pohon, yang dicirikan pada ketebalan dan kekerasan kulit biji.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Benih mersawa dapat disimpan sampai dengan 30 hari dalam ruang terbuka, dan mampu berkecambah sebesar 72,67 % dengan cara penyekapan dalam kantong plastik transparan setelah direndam terlebih dahulu dengan air dingin selama 24 jam.
2. Benih Mersawa yang disimpan selama 10 hari, lalu direndam dalam air dingin selama 24 jam dan disekap dalam kantong plastik transparan memberikan persen kecambah paling tinggi yaitu 93,33%, akan tetapi menghasilkan pertumbuhan tinggi yang terendah yaitu 14,55 cm sampai umur 6 bulan.
3. Bibit Mersawa yang benihnya disimpan di ruang terbuka selama 30 hari dan direndam dalam air dingin selama 24 jam lalu disekap dalam kantong

plastik menghasilkan pertumbuhan tinggi yang terbaik yaitu 17,48 cm sampai umur 6 bulan.

B. Saran

Penelitian lanjutan dengan menggunakan tempat penyimpanan benih yang dapat pengatur suhu dan kelembaban diperlukan untuk dijadikan standar dalam penyimpanan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Rasyid, H., Marfuah, H. Wijayakusumah dan D. Hendarsyah. 1991. Vademikum Dipterocarpaceae. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan. Jakarta.l
- Bewley, J.D. and M. Black. 1994. Seed Physiology Development and Germination. Second ed. Plenum Press, New York and London.
- Kamil, J. 1982. Teknologi Benih 1. Penerbit Angkasa Bandung.
- Masano dan Mawazin. 1997. Penyimpanan Benih *Shorea selanica*. Buletin Penelitian Hutan No.606 Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor
- Mindawati, N dan A. Subiakto. 2004. Perbanyak Bibit Jenis-Jenis Tanaman Hutan Untuk Mendukung Gerhan. Prosiding Ekspose Penerapan Hasil Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam, Bogor.
- Sasaki, S. 1980. Storage and Germination of Dipterocarp Seeds. Malayan Forester Vol. 43 No. 3
- Yuniarti, N. 1996. Pengaruh perlakuan pendahuluan dengan perendaman air dingin, GA3 dan H₂O₂ terhadap viabilitas benih tusam (*Pinus merkusii* Jung et de Vriese). Buletin Teknologi Perbenihan Vol.3 No.2.

Lampiran (App.) 1. Analisa sidik ragam persen kecambah benih Mersawa
(*Analysis of variance of germination percentage of Mersawa seed*)

Sumber (Source)	DB (df)	JK (SS)	KT (MS)	F (calc.)	F.table	
					5%	1%
Perlakuan (Treatment)	2	678.22	339.11	7.06*	5..14	10..92
Error	6	288.00	48.00			
Total	8	966.22				

Keterangan (*remark*): * berbeda nyata (*Significant*)

Lampiran (App.) 2. Analisa sidik ragam pengaruh perlakuan perkecambahan terhadap pertumbuhan tinggi bibit *Mersawa* setelah 6 bulan di persemaian (*Analysis of variance effect of germination treatment for growth height of Mersawa seedling for 6 months in the nursery*)

Sumber (Source)	DB (df)	JK (SS)	KT (MS)	F (calc.)	F.table	
					5%	1%
Perlakuan (Treatment)	2	16.70	8.35	11.05**	5..14	10..92
Error	6	4.53	0.76			
Total	8	21.23				

Keterangan (*remark*): ** berbeda nyata (*Significant*)

Business partner can usually sell their mutually owned property without consulting each other unless the have agreed to separate contract.