

TEKNIK PENYIMPANAN BENIH MANGLID (*Manglietia glauca* Bl.)

Storage Techniques of Manglid (Manglietia glauca Bl.) Seed

Eliya Suita¹⁾ dan/and Darwo²⁾

¹⁾Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan
Jl. Raya Ciheuleut Po Box. 105 Bogor 16001, Jawa Barat, Indonesia
Telp./Fax. +62-251-8327768

²⁾Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan
Kampus Badan Litbang dan Inovasi,
Jl. Gunung Batu No. 5 Kotak Pos 165, Bogor 16118, Jawa Barat, Indonesia
Telp. +62-251-8633234; Fax. +62-251-8638111

Email: eliyasuita@yahoo.co.id¹⁾, darwo_iph@yahoo.co.id²⁾

Tanggal diterima: 16 Mei 2014; Tanggal direvisi: 28 Juli 2015; Tanggal disetujui: 5 Agustus 2015

ABSTRACT

Manglid (Manglietia glauca Bl.) seed contains high moisture content, therefore proper storage is needed to maintain its viability. The research aimed to find appropriate storage technique without using moist media. The experimental design used completely randomized factorial design with three main factors as follow: temperature, container, and storage period. The results showed that manglid seed can be stored for 3 weeks. Seed storage 3 weeks can be stored in Air-Conditioned (AC) by using plastic bag, in Dry Cold Storage (DCS) room by using plastic bag, can and cotton bag, or in ambient room in plastic bag.

Keywords: *Seed, manglid (Manglietia glauca Bl.), germination percentage and storability*

ABSTRAK

Benih manglid (*Manglietia glauca* Bl.) memiliki kadar air tinggi, sehingga diperlukan cara penyimpanan yang tepat agar viabilitas benih tetap terjaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik penyimpanan benih manglid yang tepat tanpa menggunakan media lembab. Penelitian menggunakan Rancangan Faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap dengan tiga faktor utama yaitu suhu ruang simpan, wadah simpan, dan periode simpan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa benih manglid bisa disimpan selama 3 minggu. Penyimpanan selama 3 minggu hanya bisa dilakukan di ruang AC dengan wadah simpan dari plastik; atau ruang DCS menggunakan wadah simpan dari plastik, kaleng atau kain blacu; atau ruang kamar menggunakan wadah simpan dari plastik.

Kata kunci: *Benih, manglid (Manglietia glauca Bl.), daya berkecambah dan penyimpanan*

I. PENDAHULUAN

Upaya membangun hutan tanaman dalam skala luas memerlukan jumlah benih yang cukup dengan mutu yang terjamin. Dalam rangka penyediaan benih dalam jumlah yang banyak dan dalam waktu yang tepat maka diperlukan penyimpanan benih yang baik. Lama penyimpanan benih dipengaruhi oleh faktor fisiologis dan teknis penyimpanan. Pada umumnya viabilitas benih dapat dipertahankan dalam jangka waktu yang lebih lama, jika benih disimpan pada kondisi lingkungan yang optimal (Schmidt, 2000). Menurunnya viabilitas benih dalam waktu

singkat disebabkan oleh faktor fisiologi benih serta lingkungan yang kurang mendukung. Penu-runan viabilitas diharapkan dapat diperlambat dengan melakukan penyimpanan dalam kondisi optimal.

Tipe tempat penyimpanan benih tergantung pada kondisi penyimpanan. Jika benih disimpan dengan kadar air relatif tinggi (>10–12%) pada suhu kamar, beberapa metabolisme dapat terjadi. Panas dan air yang dihasilkan oleh respirasi (baik dari benih itu sendiri atau organisme lainnya) harus dikendalikan dengan ventilasi, karenanya kantong atau kotak kedap udara kurang baik diterapkan. Namun sebaliknya benih yang di-

simpan dalam kantong kain (katun, karung) yang memiliki ventilasi udara yang cukup dapat mempertahankan viabilitas benih (Schmidt, 2000). Selanjutnya, kantong yang tembus udara dapat digunakan untuk penyimpanan jangka pendek, apabila kelembaban udara rendah. Beberapa hasil penelitian mengenai ruang dan wadah simpan benih menunjukkan bahwa tanjung yang disimpan di ruang kamar dengan wadah simpan kantong plastik selama 30 hari mempunyai daya kecambah 94% (Payung, 2009). Benih padi yang disimpan menggunakan kaleng kedap udara memberikan daya kecambah paling stabil (Rahayu *et al.*, 2011). Daya kecambah benih kedelai yang disimpan selama tiga bulan dengan pengemasan plastik kedap udara lebih baik daripada tanpa vakum (Indartono, 2011). Suryanto (2013) menyatakan bahwa kemasan yang terbaik untuk benih suren menggunakan wadah *aluminium foil* yang disimpan di ruang *Dry Cold Storage* (DCS), begitu juga dengan benih jagung yang terbaik menggunakan wadah *aluminium foil* (Robi'in, 2007).

Setiap jenis tanaman mempunyai karakteristik tempat, wadah dan lama penyimpanan benih yang berbeda-beda. Salah satu benih tanaman hutan yang perlu diketahui karakteristik penyimpanan adalah benih manglid (*Manglietia glauca* Bl.). Benih manglid mempunyai kadar air yang cukup tinggi berkisar 16–23% (Suito *et al.*, 2009), biasanya benih yang mempunyai kadar air tinggi cenderung lebih cepat menurun viabilitasnya. Oleh karena itu, karakteristik penyimpanan benih manglid menjadi penting untuk diketahui. Hasil penelitian Meliala (2008), menyatakan bahwa benih manglid yang disimpan di ruang bersuhu rendah dengan wadah plastik kedap dan menggunakan media lembab dapat mempertahankan viabilitas benih manglid selama 12 minggu dengan daya berkecambah mencapai 69%. Benih manglid yang disimpan dengan menggunakan media lembab dapat mempertahankan kadar air dan viabilitasnya, namun perlu juga diketahui sejauhmana viabilitas benih manglid jika penyimpanannya tanpa media lembab. Tujuan penelitian adalah mengetahui teknik penyimpanan benih manglid yang tepat tanpa media lembab.

II. METODE PENELITIAN

A. Uji Laboratorium

Buah manglid dikumpulkan dari Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya “Eka Karya” Bali. Benih yang digunakan adalah benih manglid yang sudah masak fisiologi yang ditandai dengan

warna kulit buah hijau-kemerahan dengan sebagian kulit sudah kecokelatan dan sebagian sudah merekah. Benih diunduh dan diekstraksi untuk mengeluarkan benih dari buahnya.

Ekstraksi benih dilakukan dengan cara buah dijemur sampai merekah, kemudian untuk menghilangkan daging buahnya diperam satu sampai dua hari atau sampai daging buah lunak. Selanjutnya benih dicuci bersih dan dikering-anginkan pada suhu kamar selama 24 jam. Benih hasil ekstraksi diuji kadar airnya.

Benih diuji dengan menggunakan Rancangan Faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap (3 x 3 x 4). Faktor ruang simpan terdiri atas 3 taraf yaitu (a) ruang kamar dengan temperatur 25°–30°C dan kelembaban nisbi 70–80%, (b) ruang AC dengan temperatur 18°–20°C dan kelembaban nisbi 50–60%, (c) ruang DCS (*Dry Cold Storage*) dengan temperatur 4°–8°C dan kelembaban nisbi 40–50%. Faktor wadah simpan terdiri atas 3 taraf yaitu kantong plastik kedap udara, kaleng dan kain blacu. Faktor periode penyimpanan terdiri atas 4 taraf yaitu periode penyimpanan 1, 2, 3, dan 4 minggu. Setiap kombinasi perlakuan di-ulang sebanyak empat kali dan setiap unit amatan terdiri dari 25 butir benih.

B. Pengamatan dan Analisis Data

Pada setiap periode simpan, benih ditabur pada kotak plastik dengan media pasir tanah. Parameter yang diamati meliputi kadar air, daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih. Perhitungan kadar air, daya berkecambah dan kecepatan berkecambah mengikuti standar ISTA (ISTA, 2010). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis varians, jika diantara perlakuan berbeda nyata dilakukan uji perbandingan rata-rata dengan uji Tukey (Baroroh, 2013).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

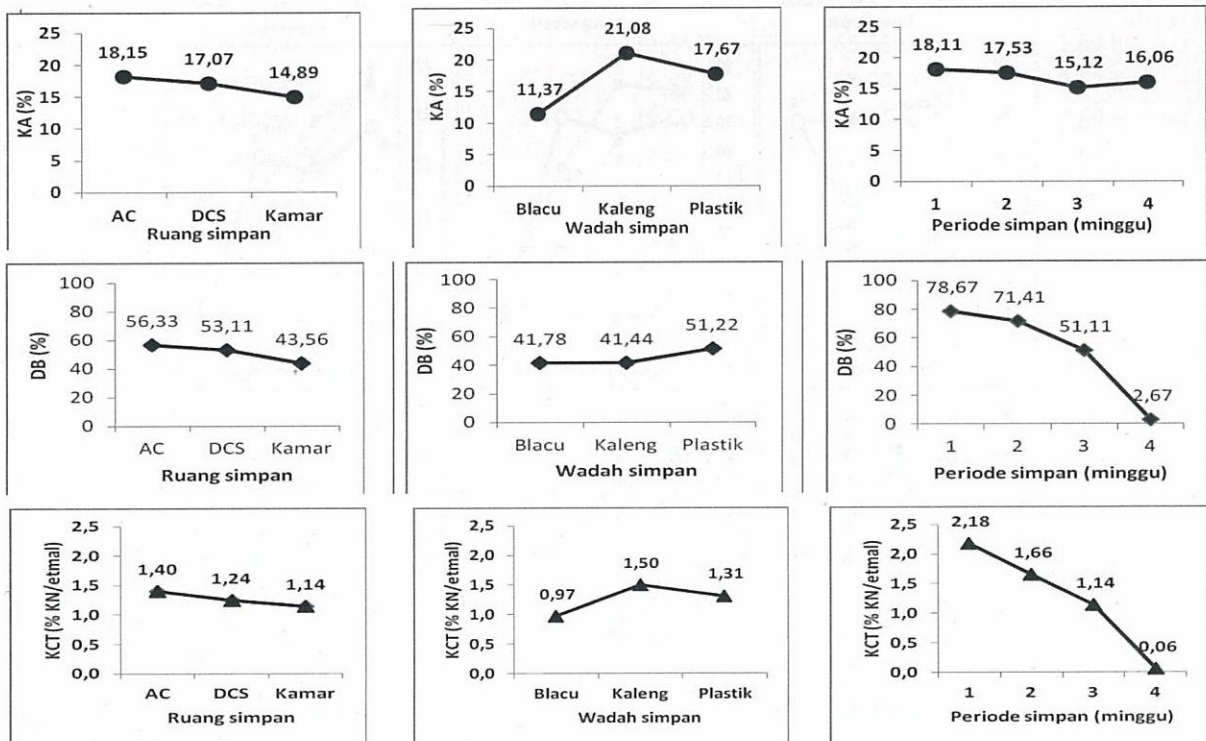
Hasil analisis varians menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada faktor ruang simpan benih, tipe wadah simpan benih dan periode simpan benih terhadap kadar air, daya berkecambah, dan kecepatan berkecambah benih manglid. Begitu juga ada pengaruh interaksi yang signifikan antara ruang simpan dengan wadah simpan; ruang simpan dengan periode simpan; wadah simpan dengan periode penyimpanan; dan antara ketiga faktor tersebut (ruang simpan, tipe wadah simpan dan waktu periode simpan) terhadap kadar air, daya berkecambah, dan kecepatan berkecambah benih manglid (Tabel 1).

Tabel (Table) 1. Hasil analisis varians pengaruh faktor ruang simpan, tipe wadah simpan, periode simpan, dan interaksinya terhadap kadar air, daya berkecambah dan kecepatan berkecambah (*The results of analysis of variance for the effect of room storage, container type, storage periods, and their interactions to the moisture content, germination percentage and speed of germination*)

No.	Sumber (Sources)	Tingkat signifikan untuk parameter (Significant level for parameter)		
		Kadar air (moisture content)	Daya kecambah (germination percentage)	Kecepatan berkecambah (speed of germination)
1.	Ruang simpan	**	**	**
2.	Tipe wadah simpan	**	**	**
3.	Periode simpan	**	**	**
4.	Ruang simpan x Tipe wadah simpan	**	**	**
5.	Ruang simpan x Periode simpan	**	**	**
6.	Tipe wadah simpan x Periode simpan	**	**	**
7.	Ruang simpan x Tipe wadah simpan x Periode simpan	**	**	**

Sumber (Source): Diolah dari data lapang (*Compiled and analyzed from field data*)

Keterangan (Remarks): ** = Signifikan pada tingkat kepercayaan 99% (*Significant at the level of 99 %*)



Sumber (Source): Diolah dari data lapang (*Compiled and analyzed from field data*)

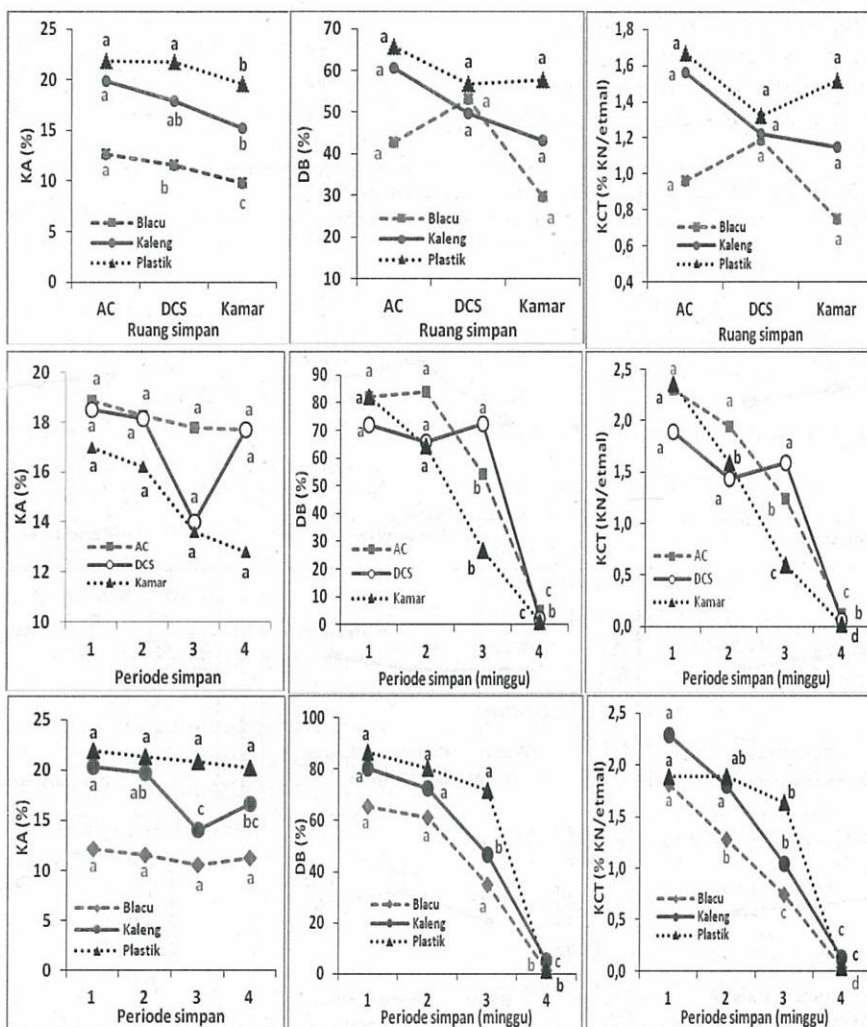
Keterangan (Remarks): KA = Kadar air (*Moisture content*), KCT = Kecepatan berkecambah (*Speed of germination*), dan DB = Daya kecambah (*germination percentage*)

Gambar (Figure) 1. Pengaruh faktor utama terhadap kadar air, daya berkecambah dan kecepatan berkecambah (*The effect of main factor to moisture content, germination percentage, and speed of germination*)

Gambar 1 memperlihatkan bahwa benih manglid jika berturut-turut disimpan di ruang (AC, DCS dan kamar) akan menurunkan daya berkecepatan yaitu dari 56,33%, ke 53,11% dan 43,56%; kecepatan berkecambah menurun dari 1,40% KN/etmal ke 1,24 KN/etmal dan 1,14 KN/etmal; dan kadar air benih menurun dari 18,15% ke 17,07% dan 14,89%. Jika dilihat dari faktor wadah simpan yang digunakan, maka penggunaan kantong blacu, kaleng dan plastik secara berturut-turut daya berkecambahnya adalah 41,78%, 41,44% dan 51,22%; kecepatan berkecambah yaitu 0,97% KN/etmal, 1,50% KN/

etmal dan 1,31% etmal; dan kadar air benih masing-masing adalah 11,37%, 21,08% dan 17,67%.

Pengaruh utama periode simpan telah menurunkan daya berkecambah, kecepatan berkecambah dan kadar air benih manglid. Periode simpan 1, 2, 3, dan 4 minggu secara berturut-turut telah menurunkan daya berkecambah dari 78,67% ke 17,41%, 51,11% dan 2,67%. Kecepatan berkecambah menurun dari 2,18% KN/etmal ke 1,66 KN/etmal, 1,14 KN/etmal dan 0,06 KN/etmal. Kadar air benih menurun dari 18,11% menjadi 17,53%, 15,12% dan 16,06%.



Sumber (Source): Diolah dari data lapang (Compiled and analyzed from field data)

Keterangan (Remarks): KA = Kadar air (Moisture content), KCT = Kecepatan berkecambah (Speed of germination), dan DB = Daya kecambah (Germination percentage).

Huruf yang sama pada grafik yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada tingkat nyata 5% (The same letter on the same graphic indicated not significant at level of 5%).

Gambar (Figure) 2. Pengaruh interaksi antar faktor utama terhadap kadar air, daya berkecambah dan kecepatan berkecambah (The interaction effect of main factor to moisture content, germination percentage, and speed of germination)

Dari hasil analisis interaksi (Gambar 2) menunjukkan bahwa interaksi faktor yang mempengaruhi kadar air benih manglid ialah (a) interaksi antara ruang simpan dengan semua wadah simpan dan (b) interaksi antara periode simpan dengan wadah simpan dari kaleng. Interaksi faktor yang mempengaruhi daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih manglid adalah (a) interaksi antara ruang simpan dengan periode simpan 1, 2, 3 dan 4 minggu; dan (b) interaksi

antara wadah simpan dengan periode simpan 1, 2, 3 dan 4 minggu. Kalau dilihat dari faktor ruang simpan dan wadah simpan, maka bibit manglid lebih tepat disimpan di ruang AC atau DCS dengan menggunakan wadah dari plastik. Kadar air benih manglid yang perlu dipertahankan tidak kurang dari 18,25% agar diperoleh daya berkecambah benih di atas 65,78% dan kecepatan berkecambah di atas 1,43% KN/etmal.

Tabel (Table) 2. Hasil analisis ragam dan uji lanjut Tukey pengaruh ruang simpan dan wadah simpan dalam periode simpan 1, 2, 3, 4 minggu terhadap kadar air, daya berkecambah dan kecepatan berkecambah (*Variance analysis results and Tukey test on the effect of room storage and container in 1,2,3,4 weeks periods to the moisture content, germination percentage and speed of germination*)

No.	Sumber (Sources)	Kadar air (moisture content) (%)	Daya kecambah (germination percentage) (%)	Kecepatan berkecambah (speed of germination) (% KN/etmol)
1.	Faktor ruang simpan dan wadah simpan dalam periode simpan 1 minggu	*	**	**
a.	AC-Blacu-1 minggu	13,65 b	65,33 c	1,69 b
b.	AC-Kaleng-1 minggu	19,98 a	88,00 ab	2,52 a
c.	AC-Plastik-1 minggu	19,60 a	93,33 a	2,69 a
d.	DCS-Blacu-1 minggu	12,48 b	72,00 bc	1,85 b
e.	DCS-Kaleng-1 minggu	21,82 a	68,00 bc	1,84 b
f.	DCS-Plastik-1 minggu	21,17 a	76,00 bc	1,98 b
g.	Kamar-Blacu-1 minggu	10,12 b	70,67 bc	1,90 b
h.	Kamar-Kaleng-1 minggu	19,08 a	85,33 ab	2,51 a
i.	Kamar-Plastik-1 minggu	21,71 a	90,67 a	2,66 a
2.	Faktor ruang simpan dan wadah simpan dalam periode simpan 2 minggu	**	**	**
a.	AC-Blacu-2 minggu	12,82 d	76,00 b	1,56 bc
b.	AC-Kaleng-2 minggu	20,38 b	85,33 a	2,19 a
c.	AC-Plastik-2 minggu	21,55 a	90,67 a	2,08 a
d.	DCS-Blacu-2 minggu	11,65 de	64,00 bc	1,28 c
e.	DCS-Kaleng-2 minggu	20,17 b	50,67 cd	1,22 c
f.	DCS-Plastik-2 minggu	22,59 a	82,67 ab	1,81 ab
g.	Kamar-Blacu-2 minggu	10,21 e	44,00 d	1,01 c
h.	Kamar-Kaleng-2 minggu	18,56 c	81,33 ab	1,98 ab
i.	Kamar-Plastik-2 minggu	19,84 bc	68,00 bc	1,78 ab

Tabel (Table) 5. Lanjutan (Continued)

No.	Sumber (Sources)	Kadar air (moisture content) (%)	Daya kecambah (germination percentage) (%)	Kecepatan berkecambah (speed of germination) (% KN/etmol)
3.	Faktor ruang simpan dan wadah simpan dalam periode simpan 3 minggu	**	**	**
a.	AC-Blacu-3 minggu	11,84 b	29,33 c	0,61 c
b.	AC-Kaleng-3 minggu	19,59 a	54,67 b	1,20 b
c.	AC-Plastik-3 minggu	21,90 a	78,67 a	1,91 a
d.	DCS-Blacu-3 minggu	10,91 bc	74,67 ab	1,59 ab
e.	DCS-Kaleng-3 minggu	10,22 bc	78,67 a	1,80 a
f.	DCS-Plastik-3 minggu	20,82 a	64,00 ab	1,39 ab
g.	Kamar-Blacu-3 minggu	8,94 c	1,33 d	0,03 d
h.	Kamar-Kaleng-3 minggu	12,25 b	6,67 d	0,12 cd
i.	Kamar-Plastik-3 minggu	19,58 a	72,00 ab	1,63 ab
4.	Faktor ruang simpan dan wadah simpan dalam periode simpan 4 minggu	**	*	tn
a.	AC-Blacu-4 minggu	12,44 c	0,00 b	0,00 a
b.	AC-Kaleng-4 minggu	19,60 b	14,67 a	0,35 a
c.	AC-Plastik-4 minggu	21,10 ab	0,00 b	0,00 a
d.	DCS-Blacu-4 minggu	11,34 c	1,33 b	0,03 a
e.	DCS-Kaleng-4 minggu	19,36 b	1,33 b	0,03 a
f.	DCS-Plastik-4 minggu	22,33 a	4,00 ab	0,10 a
g.	Kamar-Blacu-4 minggu	10,01 c	2,67 ab	0,07 a
h.	Kamar-kaleng-4 minggu	11,05 c	0,00 b	0,00 a
i.	Kamar-Plastik-4 minggu	17,36 b	0,00 b	0,00 a

Sumber (Source): Diolah dari data lapang (Compiled and analyzed from field data)

Keterangan (Remarks): * = Signifikan pada tingkat nyata 5% (significantly at level of $(\alpha = 5\%)$)

** = Signifikan pada tingkat nyata 1% (significantly at level of $(\alpha = 1\%)$)

tn = Tidak signifikan pada tingkat nyata 5% (not significantly at level of $(\alpha = 5\%)$)

Tanda huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (the same sign indicated not significant)

Hasil analisis faktor (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi antara ruang simpan, wadah simpan dan periode simpan telah memberikan pengaruh interaksi yang signifikan terhadap kadar air, daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih manglid. Dengan demikian, kadar air, daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih manglid sangat sensitif terhadap tempat penyimpanan benih, wadah simpan yang digunakan dan lamanya waktu penyimpanan benih.

Benih manglid yang disimpan selama 1 minggu, maka ruang simpan dan wadah simpan yang tepat dilakukan di ruang AC atau kamar dengan wadah simpan dari kaleng atau plastik. Hal ini telah menghasilkan daya kecambah benih antara 85,33–93,33%, kecepatan berkecambah antara 2,51–2,96% KN/etmal dan kadar air benih antara

19,08–21,71%. Penyimpanan benih manglid selama 2 minggu, dapat dilakukan di ruang AC dengan wadah simpan dari kaleng atau plastik, dan di ruang kamar dengan wadah simpan dari kaleng. Hal ini telah menghasilkan daya berkecambah antara 81,33–90,67% dan kecepatan berkecambah antara 1,98–2,19% KN/etmal dan kadar air antara 18,56–22,59%.

Pada periode simpan 3 minggu, benih manglid sebaiknya disimpan di ruang AC dengan menggunakan wadah simpan dari plastik, di ruang DCS dengan menggunakan wadah simpan dari plastik, kaleng atau blacu. Rata-rata daya berkecambah yang dihasilkan antara 64,00–78,67%, kecepatan berkecambah antara 1,39–1,80% KN/etmal dan kadar air antara 10,22–21,90%. Pada periode simpan 4 minggu, ruang simpan dan

wadah simpan telah menurunkan daya berkecambah hingga kurang dari 14,67% dan kecepatan berkecambah kurang dari 0,35% KN/etmol.

B. Pembahasan

Faktor ruang simpan memberikan pengaruh yang baik terhadap daya kecambah dan kecepatan berkecambah apabila benih disimpan pada ruang AC, kemudian menurun jika disimpan di ruang DCS dan akan lebih rendah lagi jika disimpan pada ruang kamar. Faktor wadah simpan akan berpengaruh buruk apabila disimpan menggunakan kantong blacu, namun akan meningkat daya berkecambah dan kecepatan berkecambah apabila disimpan dengan wadah kaleng dan terbaik apabila disimpan dengan kantong plastik. Secara fisiologis benih terbagi dalam 2 kategori yaitu benih ortodok yang toleran terhadap penurunan kadar air (kurang dari 10%) dan viabilitasnya dapat dipertahankan selama penyimpanan pada suhu rendah, serta benih rekalsitran yang tidak tahan terhadap pengeringan (kadar air awal benih 20–50%) dan tidak dapat disimpan pada suhu rendah, sehingga tidak mampu disimpan lama (Bonner *et al.*, 1994). Faktor yang mempengaruhi daya simpan benih adalah kadar air awal, kandungan lemak dan karbohidrat pada benih (Yuniarti *et al.*, 2013). Benih manglid mempunyai kadar air awal yang cukup tinggi yaitu di atas 20%, sehingga dikategorikan benih yang tidak tahan terhadap pengeringan.

Benih manglid adalah benih yang mempunyai kadar air awal yang cukup tinggi dan untuk mempertahankan viabilitasnya harus mempertahankan kadar airnya. Kalau menggunakan kantong blacu dan kadar air benihnya dapat dipertahankan, maka sebaiknya benih disimpan di ruang DCS. Jika menggunakan wadah kaleng sebaiknya disimpan di ruang AC atau DCS, sedangkan jika menggunakan kantong plastik benih manglid dapat disimpan di ruang AC, DCS maupun kamar. Untuk penyimpanan benih manglid agar kadar airnya dapat dipertahankan, maka sebaiknya benih manglid disimpan menggunakan wadah yang kedap air seperti kantong plastik. Kantong plastik dengan ketebalan 0,1–0,25 mm dapat mencegah kehilangan kelembaban yang berlebihan, tetapi tetap memberikan ventilasi yang cukup (Schmidt, 2000). Berbeda dengan penyimpanan pada kantong blacu yang disimpan di ruang kamar, terjadi fluktuasi turun naik nilai kadar air, ini terjadi karena wadah kantong blacu yang porous menyebabkan benih akan terpenga-

ruh dengan kondisi suhu dan kelembaban ruang sekitarnya. Hal ini mendukung Schmidt (2000) yang menyatakan bahwa benih secara bersamaan bisa merubah kadar airnya melalui penyerapan hingga mencapai keadaan seimbang dengan atmosfer. Aliran udara dengan kelembaban yang tinggi akan menggantikan udara dalam wadah dan meningkatkan pula kadar air dalam benih.

Untuk mempertahankan kadar air benih manglid, maka di ruang AC lebih baik daripada ruang kamar. Benih manglid yang disimpan di ruang kamar diduga akan menimbulkan kadar air benih yang berfluktuasi sesuai dengan kondisi temperatur ruangan. Hal ini mendukung pendapat Schmidt (2000) yang menyatakan bahwa benih secara bersamaan bisa merubah kadar airnya melalui penyerapan hingga mencapai keadaan seimbang dengan atmosfer. Seperti pada benih kesambi yang disimpan di ruang kamar selama 3 bulan dengan menggunakan kantong blacu, maka kadar air benih turun dari kondisi awal 21,99% menjadi 7,79% (Suita & Ismiati, 2011). Viabilitas dari banyak benih dapat dipertahankan lebih lama bila benih disimpan pada suhu tetap daripada suhu berfluktuasi (Schmidt, 2000).

Untuk mempertahankan kadar air selama penyimpanan di ruang kamar, DCS maupun AC sebaiknya menggunakan kantong plastik. Agar daya simpan benih bertahan lama, maka harus dilakukan usaha-usaha mengurangi laju respirasi yaitu dengan pengendalian oksigen, kadar air dan temperatur ruangan. Perkecambahan benih (daya dan kecepatan berkecambah) dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti mutu benih, perlakuan awal dan kondisi perkecambahan (Sudrajat & Megawati, 2010). Kecepatan berkecambah merupakan salah satu ukuran vigor benih (Bonner *et al.*, 1994; Schmidt, 2000, Siahaan *et al.*, 2008). Vigor benih merupakan ukuran potensi benih untuk kecepatan berkecambah, keserempakan tumbuh dan perkembangan kecambah normal pada kondisi lapangan yang beragam, dan penampilan yang seragam (Bonner *et al.*, 1994). Oleh karena itu, untuk mempertahankan vigor benih manglid, sebaiknya benih disimpan di ruang AC atau DCS dengan menggunakan wadah dari kantong plastik yang disimpan tidak lebih dari 3 minggu. Hal ini dapat mempertahankan daya berkecambah sampai 54,22% dan kecepatan berkecambah di atas 1,24% KN/etmal dengan kadar air benih tidak kurang dari 13,98%.

Kadar air benih dalam penyimpanan benih manglid merupakan variabel yang sangat menentukan. Pada benih yang dikategorikan rekalsitran

dan semi rekalsitrasi, besarnya kadar air benih awal sangat menentukan daya simpan atau kemampuan benih untuk disimpan. Prinsip penyimpanan adalah mengupayakan energi benih untuk tumbuh tetap optimal dengan meminimalkan respirasi benih. Kadar air yang tinggi selain memungkinkan metabolisme dan respirasi benih yang berlangsung sangat aktif juga membahayakan benih terhadap serangan jamur. Benih rekalsitrasi yang memiliki kadar air awal yang tinggi (30–70%), maka harus diuji terlebih dahulu kondisi kadar air benih minimum yang aman untuk disimpan. Menurut Yuniarti *et al.* (2013), ada korelasi negatif antara daya simpan benih dengan kadar air, jika semakin tinggi kadar air maka semakin rendah daya simpan benih. Benih masih mampu bertahan hidup jika benih dikeringkan hingga kadar air 10–12%, namun ketika pengeringan dilanjutkan dan mencapai kadar air kurang dari 5% benih menjadi mati.

Pada ruang AC aktivitas serangga dan jamur pada proses perkecambahan dapat terhambat karena suhu yang rendah sehingga penyimpanan pada kondisi ini dapat mencegah kerusakan benih akibat metabolisme serangga dan jamur. Nurhasybi *et al.* (2003) juga menyebutkan bahwa semakin tinggi temperatur ruang simpan, maka laju perombakan cadangan makanan dan laju respirasi semakin meningkat sehingga akan mempercepat terjadinya proses kemunduran benih. Ruang AC dapat mempertahankan viabilitas benih yang lebih lama karena temperatur dan kelembaban udara yang konstan atau tidak terjadi berfluktuasi (Schmidt, 2000).

Sebelum penyimpanan benih manglid mempunyai kadar air 23% dengan daya berkecambah 44%. Penyimpanan benih manglid pada periode 1 minggu dan 2 minggu, daya berkecambahnya terjadi peningkatan, hal ini diduga pada minggu pertama dan kedua masih terjadi pemasakan buah (*after ripening*). Untuk itu sebaiknya benih manglid disimpan di ruang yang bisa terjadi pemasakan buah (ruang kamar dan AC). Seperti juga yang terjadi pada benih tanjung (Suito, 2006) dan benih kesambi (Suito & Ismiati, 2008) bahwa adanya proses pemasakan benih (*after ripening*) pada benih kesambi selama penyimpanan sehingga pada umur simpan 3 bulan baru mempunyai daya berkecambah yang tertinggi.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kadar air, daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih manglid sangat sensitif terhadap tempat penyimpanan benih, wadah simpan yang digunakan dan lamanya waktu penyimpanan benih. Benih manglid bisa disimpan dan tahan sampai 3 minggu di dalam ruang AC dengan menggunakan wadah kantong plastik; atau disimpan di ruang DCS dengan menggunakan wadah simpan kaleng, kantong plastik atau kain blacu; dan dapat juga disimpan di ruang kamar menggunakan wadah simpan dari kantong plastik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Endang Ismiati atas bantuan dalam pengumpulan data selama kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Baroroh, A. (2013). *Analisis multivariat dan time series dengan SPSS 21*. Jakarta: Alex Media Komputindo.
- Bonner, F.T., Vozzo, J.A., Elam, W.W. & Land, S.B. (1994). *Tree seed technology training course. Instructor's Manual*. General Technical Report. United States Departement of Agriculture. New Orleans. Louisiana.
- Indartono. (2011). Pengkajian suhu ruang penyimpanan dan teknik pengemasan terhadap kualitas benih kedelai. *Gema Teknologi*, 16 (3), 158–163.
- ISTA. (2010). *International rules for seed testing: Edition 2010*. The International Seed Testing Association. Bassersdorf. Switzerland.
- Meliala. (2008). Pengaruh ruang simpan, media, wadah dan periode penyimpanan terhadap viabilitas benih manglid (*Manglietia glauca* Blume). Skripsi. Fakultas Kehutanan: Institut Pertanian Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Nurhasybi, A., Muharam, & Ismed. (2003). Daya simpan benih jabon (*Anthocephalus cadamba*) pada berbagai ruang dan wadah simpan. *Buletin Teknologi Perbenihan*, 10(2), 93-100.
- Payung, D. (2009). Uji daya kecambah benih tanjung (*Mimusops elengi* Linn) dengan berbagai teknik dan lama penyimpanan benih. *Jurnal Hutan Tropis Borneo*, 10(26), 194-200.

- Rahayu, S., Wanita, Y.P., & Kobarsih, M. (2011). Penyimpanan benih padi menggunakan berbagai jenis pengemas. *Agrin*, 15 (1), 36-44.
- Robi'in. (2007). Perbedaan bahan kemasan dan periode simpan dan pengaruhnya terhadap kadar air benih jagung dalam ruang simpan terbuka. *Buletin Teknik Pertanian*, 12(1), 7-9.
- Schmidt, L. (2000). *Pedoman penanganan benih tanaman hutan tropis dan sub tropis*. Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial. Jakarta: Departemen Kehutanan.
- Siahaan, H., Mareti, S., Herdianadan, N., Rahman, T. (2008). Pengaruh periode dan ruang simpan terhadap perkecambahan benih bambang lanang. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 5(1), 13-20.
- Sudrajat, D.J., & Megawati. (2010). Keragaman morfologi dan respon perlakuan pro perkecambahan benih dari lima populasi sawo kecik (*Manilkara kauki* (LL.) Duabard). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 7(2), 67-76.
- Suita, E. (2006). Pengaruh penurunan kadar air terhadap daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih tanjung (*Mimusops elengi* L.). *Prosiding Seminar Benih Untuk Rakyat: Menghasilkan dan Menggunakan Benih Bermutu secara Mandiri. Publikasi Khusus*, 5(6), 103-108.
- Suita, E., & Ismiati, E. (2008). Pengaruh Penurunan kadar air terhadap perkecambahan benih kesambi (*Schleichera oleosa* Merr.). *Info Benih*, 12(2), 127-134.
- Suita, E., & Ismiati, E. (2011). Pengaruh ruang, wadah dan periode simpan terhadap perkecambahan benih kesambi (*Schleichera oleosa* Merr.). *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, 5(2), 63-72.
- Suryanto, H. (2013). Pengaruh beberapa perlakuan penyimpanan terhadap perkecambahan benih suren (*Toona sureni*). *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallace*, 2(1), 26-40.
- Yuniarti, N., Zanzibar, M., & Pramono, A.A. (2013). Pendugaan vigor daya simpan benih antar jenis tanaman hutan berdasarkan karakteristik fisik, fisiologis dan kandungan biokimia. *Prosiding Seminar Nasional Silvikultur I dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Masyarakat Silvikultur Indonesia: Optimasi Peran Silvikultur untuk Menjawab Tantangan Kehutanan Masa Depan*. pp. 396-401.