STUDI PERKECAMBAHAN JATI PUTIH (*Gmelina arborea Roxb.*) DENGAN BERBAGAI MACAM PERLAKUAN DI PERSEMAIAN FAKULTAS KEHUTANAN

Germination Study of Gmelina (Gmelina arborea Roxb.) With Various Treatments in the Nursery of the Forestry Faculty

Risa Atika Dewi, Yusanto Nugroho, dan Hafizianor
Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *Jati Putih seeds are known as hard-skinned seeds so they are difficult to germinate. Germination of some hard-shelled seeds has a very low germination percentage of 30-40%. The method used in this study was a completely randomized design for 3 treatments, fruit ripeness treatment using unscarified fruit, seed integrity treatment and germination media treatment with a mixture of husks and soil using scarified seeds and using a factorial Completely Randomized Design with 2 factors, namely soaking. hot water and fruit ripeness factor using scarified seeds. The results showed that the percentage of germination showed that the seeds were scarified by hot water soaking and fruit ripeness without soaking in hot water was 56.5% rotten seeds, 41.5% yellow seeds and 30% green seeds, 2% hot water soaked rotten seeds, yellow seeds 1, 6% and green beans 2%. Treatment Whole seeds 27% whole seeds, 18% hollow seeds and 14% deep hollow seeds. The treatment of germination media was husk and soil of 12% rotten seeds, 27% yellow seeds and 37% green seeds. Percentage of fruit germination that was not scarified by treatment of ripe fruit rot I 6%, second repetition 0.2%, III repetition 0.6% and IV 2%, yellow fruit I 4.6%, II 2.2% , 3% test III and 20.4% IV test. green fruit test I 5.8%, test II 3%, test III 6.4% and IV 54.2%. Optimum germination occurred in scarified seeds rather than unscarified seeds. Saccharified seeds germinated faster, starting from 5 days, compared to non-scarified seeds, which took longer, namely 38 days to germinate.*

Keywords*: White teak, germination, scarification*

ABSTRAK. Benih Jati Putih dikenal sebagai benih berkulit keras sehingga sulit berkecambah. Perkecambahan beberapa benih berkulit keras memiliki presentase perkecambahan sangat rendah 30-40%. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap untuk 3 perlakuan, perlakuan kematangan buah dengan menggunakan buah yang tidak diskarifikasi, perlakuan keutuhan biji dan perlakuan media perkecambahan campuran sekam dan tanah menggunakan biji yang diskarifikasi dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 faktor yaitu perendaman air panas dan faktor kematangan buah menggunakan biji yang diskarifikasi. Hasil persentase perkecambahan didapatkan biji yang diskarifikasi perlakuan perendaman air panas dan kematangan buah tanpa direndam air panas biji busuk sebesar 56,5%, biji kuning 41,5% dan biji hijau 30%, direndam air panas biji busuk 2 %, biji kuning 1,6% dan biji hijau 2%. Perlakuan Keutuhan biji biji utuh 27%, biji berlubang sedang 18% dan biji berlubang dalam 14%. Perlakuan media perkecambahan sekam dan tanah biji busuk 12%, biji kuning 27% dan biji hijau 37%. Persentase perkecambahan buah yang tidak diskarifikasi perlakuan kematangan buah buah busuk ulangan I 6%, ulangan II 0,2%, ulangan III 0,6 % dan ulangan IV 2%, buah kuning ulangan I 4,6%, ulangan II 2,2%, ulangan III 3% dan ulangan IV 20,4%. buah hijau ulangan I 5,8%, ulangan II 3%, ulangan III 6,4% dan ulangan IV 54,2%. Perkecambahan yang optimum terjadi pada biji yang diskarifikasi daripada biji tanpa diskarifikasi. Biji yang disakarifikasi berkecambah lebih cepat yaitu mulai 5 hari dibandingkan dengan biji yang tidak diskarifikasi membutuhkan waktu lebih lama yakni 38 hari untuk berkecambah.

Kata kunci: Jati putih; perkecambahan; skarifikasi

Penulis untuk koresponden, surel: atiikaadewii@gmail.com

PENDAHULUAN

Jati putih merupakan kayu cepat tumbuh yang banyak ditanam oleh masyarakat. Masyarakat banyak mengembangkan jati putih dikarenakan teksturnya hampir sama dengan jati (*Tectona grandis*) sehingga banyak dikenal dengan nama jati putih. Jati putih termasuk salah satu jenis tanaman kehutanan yang sangat berpotensi untuk

dibudidayakan. Hal ini disebabkan selain memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, jati putih juga merupakan tanaman yang mampu tumbuh di daerah kritis dan memiliki daur hidup yang pendek. Selain itu jati putih merupakan salah satu jenis kayu yang memiliki produktivitas tinggi, bernilai ekonomi tinggi, memiliki sebaran alami yang luas, memiliki variasi genetik yang besar, dapat dibiakkan dengan mudah. teknik budidaya yang mudah dikuasai. serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Mulyana and Asmarahman. 2011).

Dalam upaya memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap penggunaan kayu jati putih, maka diperlukan ketersediaan benih dan bibit yang berkualitas sehingga kebutuhan dapat dengan mudah dipenuhi. Syarat penting untuk mendukung keberhasilan pengadaan benih yang bermutu diperlukan benih yang memiliki daya berkecambah tinggi disertai dengan vigor pertumbuhan semai yang kuat. Benih bersertifikat dan berkualitas bisa didapatkan dari sumber benih yang terpercaya dan dikelola dengan baik. Benih adalah bagian tanaman yang digunakan untuk perbanyakan atau perkembangbiakan, baik berupa biji ataupun bagian tanaman lainnya. Biji adalah hasil dari pembuahan tanaman yang berbunga. Bibit adalah tumbuhan muda yang akan menjadi pohon yang dihasilkan dari benih. Sumber benih merupakan suatu pohon baik yang tumbuh secara alami (hutan alam) ataupun yang ditanam (hutan tanaman) yang dikumpulkan benihnya (Mulawarman, *et al*., 2002).

Benih jati putih termasuk kedalam jenis benih ortodoks. Benih ortodoks merupakan benih yang toleran terhadap penurunan kadar air (kurang dari 10%) dan penyimpanan pada suhu rendah, relatif lebih tahan disimpan dalam jangka waktu lama. Menurut Yayat Hidayat (2007) Benih jati putih ini bersifat *multy germ*, dalam satu benih memiliki empat ruang yang berisi sedikitnya satu benih, sehingga satu benih gmelina seringkali menghasilkan lebih dari satu semai atau kecambah. Permasalahan yang sering muncul yaitu bagaimana mengecambahkan benih jati putih karena benih jati putih sendiri dikenal sebagai benih yang berkulit keras sehingga sulit untuk berkecambah. Perkecambahan beberapa benih berkulit keras memiliki presentase perkecambahan sangat rendah 30-40% (Sholicha, 2009).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas. maka akan dilakukan penelitian tentang studi perkecambahan jati putih dengan berbagai macam perlakuan agar menemukan perlakuan yang sesuai untuk benih jati putih yang dikenal keras dan sulit berkecambah. Perlakuan yang diinginkan oleh penulis yaitu kombinasi pengaruh tingkat kematangan buah dengan klasifikasi buah busuk, buah kuning, dan buah hijau, dengan pengaruh perendaman benih dengan air panas sekitar 50℃ selama 2 jam. Pengaruh keutuhan biji dengan klasifikasi biji utuh, biji berlubang sedang dan biji berlubang dalam. Pengaruh media perkecambahan campuran sekam dan tanah dengan perbandingan 5 : 1. Pengaruh tingkat kemasakan buah dengan klasifikasi buah busuk, buah kuning dan buah hijau.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Persemaian Fakultas Kehutanan ULM Banjarbaru. Waktu yang diperlukan pada penelitian ini ± 6 bulan yang meliputi kegiatan persiapan, pengambilan data di lapangan, pengolahan data dan penyusunan laporan penelitian.

Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan penelitian yaitu Penggaris, Alat tulis, Pisau, Laptop, Bak kecambah, Gembor, Kamera, Label, *Tallysheet*. Bahan penelitian yang digunakan yaitu buah jati putih, tanah, pasir, sekam, air dan polybag.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan dan pengumpulan benih
   Mengumpulkan benih jati putih di sekitar areal Gedung IV dan sekitaran workshop Fakultas Kehutanan dengan cara mengambil buah yang telah jatuh. Buah yang telah terkumpul kemudian diseleksi berdasarkan tingkat kematangan benih yaitu buah busuk. buah kuning. dan buah hijau.
2. Penyiapan media perkecambahan
   Menyiapkan bak kecambahan dan bedengan untuk menyemai benih gmelina. Media perkecambahan yang

digunakan pasir. tanah dan sekam. Tanah lebih dahulu digemburkan menggunakan cangkul maupun parang. Bak kecambah diisi dengan tanah yang telah digemburkan dan ada juga yang diisi dengan campuran sekam dan tanah 5:1.

3. Pembersihan biji
   Buah yang utuh dipisahkan berdasarkan tingkat kematangan sebanyak masing-masing 2000 buah dan untuk tolal seluruh benih yang digunakan untuk buah yang utuh sebanyak 6000 buah. Kemudian memisahkan lagi sebanyak 1500 benih yang telah dipisah tingkat kematangan yakni masing-masing sebanyak 500 buah. Buah ini terlebih dahulu dikupas daging buahnya kemudian dicuci dan dibersihkan daging buahnya sehingga hanya meninggalkan bijinya.
4. Skarifikasi benih
   Benih yang telah dikupas daging buahnya ini kemudian di bagi 2 yaitu sebanyak 600 biji dimana 200 biji busuk. 200 biji kuning dan 200 biji hijau di skarifikasi dengan direndam air panas sekitar 50˚c direndam selama 2 jam.
5. Penyemaian benih
   Buah yang utuh disemai di bedengan yang tanahnya telah digemburkan masing-masing sebanyak 500 buah per tingkat kematangan dan dilakukan 4 kali pengulangan. buah disemai dan diatasnya ditaburi dengan pasir sampai buah tidak kelihatan lagi. Biji yang telah direndam air panas dan biji yang dikupas saja disemai masing-masing sebanyak 200 biji dan disemai pada bedengan juga dan ditaburi pasir diatasnya. Pemberian pasir ini bertujuan agar buah maupun biji terlindungi dari serangga yang akan memakannya. Kemudian 300 biji yang telah dikupas yang masing-masing sebanyak 100 biji disemai pada bak kecambah yang medianya campuran antara sekam dan tanah.
6. Pemeliharaan media kecambah
   Pemeliharaan dilakukan setiap hari dengan cara membersihkan gulma yang tumbuh serta menyiram tanaman pada pagi dan sore hari. namun penyiraman dapat dilakukan lebih dari dua kali apabila media tanam dirasa kering maka penyiraman dapat dilakukan kembali.
7. Pengamatan

Variable yang diamati dalam penelitian ini yaitu:

a. Persentasi benih berkecambah (G)

$$G = \frac{\text{Jumlah benih berkecambah}}{\text{Jumlah benih dikecambahkan}} \times 100\%$$

b. Laju perkecambahan (GR)

$$GR = \frac{(n1h1)+(n2h2)+\cdots(nkhk)}{n1+n2+\cdots+nk}$$

Keterangan:
n = jumlah benih yang berkecambah
h = hari dalam proses perkecambahan benih

c. Nilai puncak kecambah (PV)

$$PV = \frac{presentase\ komulatif\ perkecambahan\ harian\ tertinggi}{jumlah\ hari\ yang\ diperlukan\ untuk\ mencapai\ keadaan\ tertentu}$$

d. Rata-rata kecambah harian (MDG)

$$MDG = \frac{komulatif\ persen\ perkecambahan\ tertiggi}{total\ hari\ pengujian}$$

e. Nilai perkecambahan (GV)

$$GV = \frac{PV}{MDG}$$

f. Mengamati tinggi bibit dan jumlah daun
   Pengamatan tinggi bibit dan jumlah daun dilakukan setiap 2 minggu sekali.

Analisis Data

Pengolahan data hasil dari lapangan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dan Rancangan Acak Lenkap (RAL) menggunakan Softwer SPSS menggunakan Uji Anova dan Uji Duncan. Data yang didapatkan dari hasil pengamatan di lapangan akan dianalisis menggunakan rumus berikut:

1. Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor A tingkat kemasakan buah dan faktor B perendaman air panas. Faktor A dibagi menjadi tiga, yaitu A1 buah busuk, A2 buah kuning, dan A3 buah hijau. Sedangkan faktor B dibagi menjadi dua, yaitu B1 dikupas dan direndam air panas sekitar 50˚c selama dua jam dan B2 dikupas tanpa direndam. Perlakuan yang akan diklakukan sebagai berikut:
   A1B1 = biji busuk dikupas dan direndam air panas 50˚c

A1B2 = biji busuk dikupas tanpa direndam
A2B1 = biji kuning dikupas dan direndam air panas 50c
A2B2 = biji kuning dikupas tanpa direndam
A3B1 = biji hijau dikupas dan direndam air panas 50c
A3B2 = biji hijau dikupas tanpa direndam

Perlakuan dilakukan sebanyak 6 perlakuan dan ulangan sebanyak 200 kali. sehingga jumlah satuan percobaan 6 x 200 = 1200.

Bentuk umum RAL pola faktorial menurut Hanafiah (2000) sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \varepsilon_{(ijk)}$$

Keterangan:
i = 1,2 dan j = 1,2
Y_{ijk} = Hasil percobaan
μ = Rata-rata sebenarnya
α_i = Pengaruh taraf ke-I faktor A
β_j = Pengaruh taraf kw-j faktor B
$\alpha\beta_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara taraf ke-I faktor A dan taraf ke-j faktor B
$\varepsilon_{(ijk)}$ = Pengaruh galat perlakuan ke-I dan ke-j padasatuan perrcobaan ke-k

2. Menggunakan rancangan acak lengkap (RAL)
   a. Dengan faktor kematangan buah. yaitu buah busuk, buah kuning dan buah hijau. Ulangan dilakukan sebanyak 4 kali dengan perlakuan 3 perlakuan, sehingga jumlah satuan percobaan 3x4 = 12 dengan 1 perlakuan menggunakan 500 benih. jadi 500 x 12 = 6000 benih yang digunakan.
   b. Dengan faktor media tanam campuran sekam dan tanah 5:1. ulangan yang dilakukan sebanyak 100 dan 3 perlakuan yaitu biji busuk, biji kuning dan biji hijau. sehingga jumlah satuan percobaan 3 x 100 = 300.
   c. Dengan faktor keutuhan biji, yaitu biji utuh, biji berlubang sedang dan biji berlubang dalam, ulangan dilakukan sebanyak 100 kali dengan 3 perlakuan maka jumlah satuan percobaan 3 x 100 = 300.

Bentuk umum RAL Menurut Hanafiah (2005) sebagai berikut:

$$Yij = \mu i + \tau i + \varepsilon ij \text{ atau } Yij = \mu i + \varepsilon ij$$

Keterangan:
i = 1, 2, …, t dan j = 1, 2, …, r
Yij = Pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
μ = Rataan umum
τi = Pengaruh perlakuan ke-i
εij = Pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase perkecambahan

Proses awal perkecambahan benih diawali dengan penyerapan air atau imbibisi, diikuti dengan pelunakan benih dan pengembangan benih. Kulit benih menyerap air melalui proses imbibisi, osmosis dan prosesnya tidak memerlukan energi. Penyerapan air oleh embrio dan endosperma menyebabkan pembengkakan dari kedua struktur dan mendesak kulit benih yang sudah lunak sampai pecah dan memberikan ruang untuk keluarnya akar (Schmidth, 2000). Persentase perkecambahan menunjukan jumlah kecambahan normal yang dapat dihasilkan oleh benih murni pada kondisi lingkungan tertentu dalam jangka waktu yang telah di tetapkan (Mulyana, *et al*., 2012). Perkecambahan didalam penelitian ini menunjukkan bahwa persentase perkecambahan benih terbaik pada perlakuan biji yang telah dikupas atau diskarifikasi dan tanpa perendaman air panas dibandingkan dengan biji yang tidak dikupas atau utuh dengan daging buahnya. Perbedaan persentase ini disebabkan karena buah yang dilakukan skarifikasi dapat dengan cepat melakukan proses imbibisi dibandingkan dengan buah yang tidak diskarifikasi membutuhkan waktu lebih lama untuk proses imbibisi karena daging buah atau kulitnya menutupi bijinya yang keras. Hasil persentase perkecambahan biji jati putih dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 berikut.

Tabel 1. Persentase perkecambahan jati putih biji diskarifikasi

Jenis Perlakuan	Faktor	Persentase Perkecambahan (%)
Tanpa direndam air panas	Biji Busuk	56,5
	Biji Kuning	41,5
	Biji Hijau	30
Direndam air panas 50° C	Biji Busuk	2
	Biji Kuning	1,6
	Biji Hijau	2
Keutuhan biji	Berlubang Sedang	18
	Utuh	27
	Berlubang Dalam	14
Media perkecambahan sekam + tanah	Biji Busuk	12
	Biji Kuning	16
	Biji Hijau	37

Tabel 2. Persentase perkecambahan jati putih biji tidak diskarifikasi

Perlakuan	Ulangan	Faktor	Persentase Perkecambahan (%)
Kematangan buah	Ulangan I	Buah Busuk	1,6
		Buah Kuning	4,6
		Buah Hijau	5,8
	Ulangan II	Buah Busuk	0,2
		Buah Kuning	2,2
		Buah Hijau	3
	Ulangan III	Buah Busuk	0,6
		Buah Kuning	3
		Buah Hijau	6,4
	Ulangan IV	Buah Busuk	2
		Buah Kuning	20,4
		Buah Hijau	54,2

Persentase perkecambahan setiap perlakuan memiliki persentase yang berbeda-beda. Dimana persentase perkecambahan yang diamati selama 130 hari dengan 5 perlakuan perkecambahan tertinggi terjadi pada biji yang telah diskarifikasi pada perlakuan tanpa perendaman air panas biji busuk 56,5%. biji kuning 41,5% dan biji hijau 30%. Presentase perkecambahan terendah pada perlakuan biji direndam air panas 50℃ selama 2 jam biji busuk 2%. biji kuning 1,6% dan biji hijau 2%. Benih jati putih tergolong benih yang berkulit keras yang memerlukan perlakuan perendaman atau skarifikasi dalam jangka waktu tertentu agar kulit benih menjadi lunak sehingga mempercepat proses imbibisi dan mempercepat proses perkecambahan. Menurut (Hadijah, 2013) perendaman bagi benih jati putih yang optimal yakni benih yang direndam selama 6-12 jam yang dikombinasikan dengan suhu awal perendaman 50℃, 60℃ dan 70 ℃. Perendaman ini yang menyebabkan benih yang direndam tidak memberikan pengaruh terhadap persentase perkecambahan karena hanya direndam selama 2 jam.

Laju Perkecambahan

Laju perkecambahan diukur dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan untuk munculnya radikel atau plumula (Nugroho and Salamah, 2015). Parameter laju perkecambahan ini digunakan untuk mengetahui rata-rata hari yang diperlukan biji jati putih untuk berkecambah. Laju perkecambahan yang cepat dan persentase perkecambahan benih tersebut mencerminkan kekuatan tumbuh suatu tanaman. Laju perkecambahan pada setiap perlakuan berbeda-beda, perbedaan laju perkecambahan ini terjadi setiap harinya. Laju perkecambahan dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Laju perkecambahan jati putih biji diskarifikasi

Jenis Perlakuan	Faktor	Laju Perkecambahan (GR) (hari)
Tanpa direndam air panas	Biji Busuk	22,65
	Biji Kuning	29,35
	Biji Hijau	31,75
Direndam air panas 50° C	Biji Busuk	22,40
	Biji Kuning	31,38
	Biji Hijau	35,10
Keutuhan biji	Berlubang Sedang	15,78
	Utuh	12,74
	Berlubang Dalam	10,93
Media Perkecambahan Sekam + Tanah	Biji Busuk	24,00
	Biji Kuning	22,50
	Biji Hijau	25,16

Tabel 4. Laju perkecambahan jati putih biji tidak diskarifikasi

Perlakuan	Ulangan	Faktor	Laju Perkecambahan (Hari)
Kematangan buah	Ulangan I	Buah Busuk	71,75
		Buah Kuning	72,13
		Buah Hijau	76,28
	Ulangan II	Buah Busuk	44
		Buah Kuning	90,18
		Buah Hijau	67,40
	Ulangan III	Buah Busuk	48,67
		Buah Kuning	52,20
		Buah Hijau	63,53
	Ulangan IV	Buah Busuk	60,10
		Buah Kuning	57,21
		Buah Hijau	66,69

Hasil perhitungan laju perkecambahan biji jati putih menunjukkan bahwa perlakuan kematangan buah memiliki nilai laju perkecambahan terlama, dimana laju perkecambahannya membutuhkan waktu mulai 48,67 sampai 90,18 hari. Hal ini disebabkan pada perlakuan kematangan buah menggunakan buah yang masih utuh. Buah yang utuh memiliki daging buah yang tebal sehingga proses imbibisi baru bisa terjadi setelah daging buah membusuk dan hilang yang hanya menyisakkan bijinya saja. Laju perkecambahan tercepat yaitu pada perlakuan keutuhan biji yang membutuhkan waktu 10,93 sampai 15,78 hari. Perlakuan keutuhan biji memiliki laju perkecambahan yang cepat karena menggunakan benih yang telah diseleksi dimana benih langsung disemai sehingga proses imbibisi dapat berlangsung dengan cepat. Laju perkecambahan secara umum biji pada setiap perlakuan berkecambah di minggu awal pengamatan dan semakin meningkat setiap harinya kemudian secara perlahan mulai menurun.

Nilai perkecambahan

Nilai perkecambahan mempunyai kaitan dengan laju perkecambhan karena nilai perkecambahan merupakan persentase benih berkecambah setiap harinya. Nilai perkecambahan menunjukkan jumlah benih yang berkecambah dalam persen per hari hingga akhir pengujian yang merupakan pencerminan dari daya tumbuh benih. Persentase nilai perkecambahan benih merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk menilai kualitas benih. Semakin tinggi nilai perkecambahan maka semakin baik kualitas benih tersebut maka kualitas antar benih dapat dibandingkan melalui nilai perkecambahan

Tabel 5. Rekapitulasi Rata-Rata Nilai Puncak / Peak Value (PV). Rata-Rata Hari Berkecambah /Mean Dealy Germination (MDG) dan Nilai Perkecambahan / Germination Value (GV) Biji Disakarifikasi

Perlakuan	Faktor	PV (%/ Hari)	MDG (% /Hari)	GV (% /Hari)
Tanpa direndam air panas	Biji Busuk	0,389	0,008	0,003086
	Biji Kuning	0,225	0,006	0,001293
	Biji Hijau	0,158	0,005	0,000868
Direndam air panas	Biji Busuk	0,031	0,004	0,000128
	Biji Kuning	0,020	0,003	0,000063
	Biji Hijau	0,024	0,003	0,000074
Keutuhan Biji	Berlubang Sedang	0,300	0,037	0,011111
	Utuh	0,636	0,038	0,024476
	Berlubang Dalam	0,500	0,5	0,250000
Media campuran sekam+tanah	Biji Busuk	0,08	0,034	0,002759
	Biji Kuning	0,154	0,074	0,011396
	Biji Hijau	0,222	0,030	0,006734

Tabel 6. Rekapitulasi Rata-Rata Nilai Puncak / Peak Value (PV). Rata-Rata Hari Berkecambah /Mean Dealy Germination (MDG) dan Nilai Perkecambahan / Germination Value (GV) Biji Tidak Disakarifikasi Perlakuan Kematangan Buah

Ulangan	Faktor	PV (%/ Hari)	MDG (% /Hari)	GV (% /Hari)
Ulangan I	Buah Busuk	0,006	0,002	0,000010
	Buah Kuning	0,012	0,002	0,000019
	Buah Hijau	0,012	0,002	0,000020
Ulangan II	Buah Busuk	0,005	0,005	0,000021
	Buah Kuning	0,002	0,003	0,000005
	Buah Hijau	0,008	0,002	0,000016
Ulangan III	Buah Busuk	0,008	0,004	0,000033
	Buah Kuning	0,011	0,003	0,000028
	Buah Hijau	0,011	0,002	0,000022
Ulangan IV	Buah Busuk	0,006	0,006	0,000032
	Buah Kuning	0,077	0,002	0,000179
	Buah Hijau	0,087	0,002	0,000155

Hasil perhitungan nilai puncak perkecambahan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai puncak kecambah biji tertinggi terjadi pada biji yang diskarifikasi perlakuan keutuhan biji pada biji utuh sebesar 0,6365 per hari. Sedangkan nilai puncak kecambah terkecil terjadi pada perlakuan yang tidak diskarifikasi atau perlakuan kematangan buah pada buah kuning ulangan kedua sebesar 0,002% per hari. Nilai puncak perkecambahan menunjukkan energi kecambah maksimum yang dicapai benih pada waktu tertentu. Hasil perhitungan rata-rata kecambah harian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam pada buah kuning menghasilkan nilai kecambah harian yang tertinggi yaitu sebesar 0,074% per hari. Sedangkan nilai rata-rata kecambah harian terkecil sebesar 0,002% per hari yang terjadi pada perlakuan kematangan buah. Nilai perkecambahan untuk perlakuan keutuhan biji pada biji yang berlubang dalam memiliki nilai perkecambahan tertinggi dimana nilai perkecambah sebesar 0,0250000% per hari. Nilai perkecambahan terendah sebesar 0.000010% per hari pada perlakuan kematangan buah pada buah busuk.

Nilai puncak perkecambahan berkaitan erat dengan nilai persentase perkecambahan dan laju perkecambahannya. Semakin cepat laju perkecambahan dengan nilai kecambah yang tinggi. maka nilai puncak kecambah semakin tinggi, karena nilai puncak kecambah

didapat dari hasil bagi nilai persen kecambah dengan jumlah hari yang dibutuhkan untuk nilai persen kecambah tersebut. Nilai perkecambahan yang tinggi menunjukkan vigor benih yang baik. Nilai perkecambahan menjadi indikasi kesempurnaan dan viabilitas benih.

Cara terbaik pengumpulan buah jati putih adalah dengan memungut buah dari lantai hutan, namun buah jati putih yang telah jatuh ke tanah akan cepat mengalami kerusakan karena mengalami fermentasi. Buah akan cepat membusuk dan mengeluarkan bau tidak sedap (Rahman, 2002). Menurut (Schmidth, 2000) buah yang baru saja dikumpulkan, memiliki kadar air yang tinggi sehingga sangat rentan terhadap kerusakan, maka perlu penangan terhadap buah yang telah dikumpulkan agar buah tidak mengalami kerusakan. Buah yang telah kuning sebaiknya jangan dicampurkan dengan buah yang busuk saat pengumpulan karena ditakutkan akan menyebabkan buah kuning dan hijau menjadi terkontaminasi dengan buah busuk yang telah berfermentasi sehingga kerusakan dapat menyebar terhadap buah kuning dan buah hijau. Menurut Sudrajat, *et al*. (2017) komposisi kimia benih untuk buah jati putih berwarna kuning lebih tinggi dibandingkan dengan buah berwarna hijau atau hijau kekuningan. Namun pada penelitian ini biji yang disakrifikasi memberikan persentase daya perkecambahan yang terbaik pada biji busuk dan biji yang tidak diskarifikasi pada buah hijau. Hal ini disebabkan biji yang diskarifikasi telah memalui proses seleksi benih dimana benih yang terbaik lah yang akan disemai. Sedangkan biji yang tidak diskarifikasi hanya dilakukan seleksi buahnya saja tanpa mengetahui keadaan biji di dalam itu dalam keadaan baik atau tidaknya.

Hasil persentase perkecambahan dalam penelitian ini sangat rendah sehingga alternatif lain yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan perbanyakan stek pucuk. Bahan yang digunakan untuk stek pucuk ini diperoleh dari terubusan yang ada di sekitar areal persemaian. stek pucuk ini diperoleh dari terubusan yang ada di sekitar areal persemaian. Pucuk jati putih dipotong miring bagian pangkalnya dengan menyisakan 4 hingga 6 helai daun yang kemudian daunnya dipotong setengan bagian dari daunnya untuk mengurangi penguapan. Stek pucuk yang telah dipotong kemudian direndam menggunakan larutan rootmost yang telah dicampur air selama beberapa menit. Stek kemudian ditanam pada polybag dan kemudian ditutup oleh sungkup plastik untuk menjaga kelembabannya. Persentase hidupstek pucuk jati putih daapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Persentase hidup stek pucuk jati putih

Stek Pucuk Yang Ditanam	Stek Pucuk Yang Tumbuh	Persentase Hidup
20	17	85%

Percobaan stek pucuk yang telah dilakukan menghasilkan persentase hidup sebesar 85%. Percobaan menanam stek pucuk ini tidak terlalu banyak namun bisa menjadi alternatif yang bisa digunakan karena persentase hidupnya lebih tinggi dibandingkan menggunakan biji jati putih. Meskipun untuk mendapatkan stek pucuknya bisa dibilang susah apabila pohon indukannya tinggi namun bisa menggunakan trubusan-trubusan yang tersedia untuk memudahkan dalam pengambilan pucuknya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perkecambahan yang optimum terjadi pada perkecambahan biji yang telah diskarifikasi daripada biji tanpa diskarifikasi. Biji yang diskarifikasi terdapat pada perlakuan kombinasi perendaman air panas dan kematangan buah. perlakuan keutuhan biji dan perlakuan media perkecambahan sekam dan tanah. Perlakuan tanpa diskarifikasi yaitu pada perlakuan kematangan buah. Biji yang disakarifikasi berkecambah lebih cepat yaitu mulai 5 hari telah berkecambah dibandingkan dengan biji

yang tidak diskarifikasi membutuhkan waktu lebih lama yakni 38 hari untuk berkecambah.

2. Persentase perkecambahan biji yang diskarifikasi perlakuan perendaman air panas dan kematangan buah yaitu tanpa direndam air panas biji busuk yaitu sebesar 56,5%, biji kuning 41,5% dan biji hijau 30%, direndam air panas biji busuk 2 %, biji kuning 1,6% dan biji hijau 2%. Perlakuan Keutuhan biji biji utuh 27%, biji berlubang sedang 18% dan biji berlubang dalam 14%. Perlakuan media perkecambahan sekam dan tanah biji busuk 12%. biji kuning 27% dan biji hijau 37%. Persentase perkecambahan buah yang tidak diskarifikasi perlakuan kematangan buah buah busuk ulangan I 6%, ulangan II 0,2%, ulangan III 0,6 % dan ulangan IV 2%, buah kuning ulangan I 4,6%, ulangan II 2,2%, ulangan III 3% dan ulangan IV 20,4%. buah hijau ulangan I 5,8%, ulangan II 3%, ulangan III 6,4% dan ulangan IV 54,2%.

Saran

Perkecambahan jati putih sebaiknya menggunakan perlakuan buah yang diskarifikasi karena perkecambahan lebih cepat terjadi dan juga pada penelitian ini menggunakan buah yang berasal dari buah yang telah jatuh ke lantai hutan, agar mendapatkan persentase perkecambahan yang tinggi belum dicoba menggunakan buah yang langsung dipanen pada pohon induk.

DAFTAR PUSTAKA

Hadijah, M. H. 2013. Pengaruh Perbedaan Suhu Awal Air Rendaman Dan Lama Perendaman Terhadap Perkecambahan Benih Gmelina (*Gmelina arborea Roxb*.). *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan.* 6**.** 64-72.

Hanafiah, A. 2000. *Metode Rancangan Percobaan*. Bandung: Armico

Hanafiah, K. A. 2005. *Rancangan Percobaan Aplikatif*. Depok: Raja Grafindo Persada

Hidayat, Y. 2007. Pengaruh Waktu Penyimpanan Buah Terhadap Viabilitas Benih Gmelina (*Gmelina arborea. Roxb*). *Jurnal Wana Mukti.* 5**.** 27-36.

Mulawarman, J. M. R., Sasongko, S. M. & Irianto, D. 2002. *Pengelolaan Benih Pohon. Sumber Benih. Pengumpulan dan Penanganan Benih: Pedoman Lapang untuk Petugas Lapang dan Petan*i. Bogor: *International Centre for Research in Agroforestry* (ICRAF) dan *Winrock International*.

Mulyana, D. & Asmarahman, C. 2011. *Tujuh Jenis Kayu Penghasil Rupiah*. Jakarta: Agro Media Pustaka.

Mulyana, D.,, Asmarahman, C. & Fahmi, I. 2012. *Petunjuk Praktis Pembibitan Jabon & Sengon*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.

Nugroho, T. A. & Salamah, Z. 2015. Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi Asam Sulfat (H_2SO_4) Terhadap Perkecambahan Biji Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) sebagai Materi Pembelajaran Biologi SMA Kelas XII untuk Mencapai K. D3/1 Kurikulum 2013. *Jurnal Pembelajaran dan Materi Sains Biologi.* 2**.** 230-236.

Rahman, A. 2002. *Penentuan Media Perkecambahan dan Pemberian GA 3 (Gibberlin) Benih Gmelina (Gmelina Arborea).* Medan: Universitas Medan Area

Schmidth, L. 2000. Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis. Danida Forest Seed Center. *Dirjen RLPS. Departemen Kehutanan*.

Sholicha, R. F. 2009. Pengaruh Skarifikasi Suhu Dan Lama Perendaman Dalam Air Terhadap Perkecambahan Biji Kedawung *(Parkia timoriana (DC) Merr).* Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Sudrajat, D.J., Yuniarti, N., Nurhasybi, Syamsuwida, D., Danu, Pramono, A. A. & Putri, K. P. 2017. Karakteristik Dan Prinsip Penanganan Benih Tanaman Hutan Berwatak Intermediet Dan Rekalsitran. Bogor: IPB Press