

KARAKTERISTIK FISIK DAN METODE PENGUJIAN PERKECAMBAHAN BENIH TURI (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers)

(*Physical Characteristics and Germination Testing Methods of Turi
(Sesbania grandiflora (L.) Pers) Seeds*)

Eliya Suita dan/and Dida Syamsuwida

Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan
Jl. Pakuan Ciheuleut PO BOX 105; Telp 0251-8327768, Bogor, Indonesia
e-mail: eliyasuita@yahoo.co.id

Naskah masuk: 23 Agustus 2017; Naskah direvisi: 9 November 2017; Naskah diterima: 5 Desember 2017

ABSTRACT

Turi (Sesbania grandiflora (L.) Pers) is belong to Leguminosae which is a species of non-timber product utilized as food, energy, medicine, fodder and others. Turi seed has a hard coat, so that to get a maximum germination, it's required pre-treatments before the seeds are sown. The objective of the study was to determine the physical characteristics of the seeds, and the appropriate of pre-treatments methods to find out the viability of turi seeds. Physical characteristics are examining the water content and weight of 1000 seeds. The pre-treatments including: 24 hours water soaked seeds, hot water soaked seeds (temperature 100°C) and let them cooler for 24 hours, 10 minutes sulfuric acid soaked seeds, 20 minutes sulfuric acid soaked seeds and no treatment. Viability examination methods consisted of the testing of top of paper, between paper and standed-pleated paper. The tested using opened soil-sand (v/v 1:1) mixture media and closed soil-sand (v/v 1:1) mixture media. The best pre-treatment that are enable to increase the viability of turi seeds are seeds soaked with sulfuric acid for 20 minutes and sown in a laboratory by using testing methods of either top of paper or standed plated of paper placed in a germinator.

Keywords: seed, seed viability, *Sesbania grandiflora*, testing methods

ABSTRAK

Turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers) termasuk famili Leguminosae dan merupakan jenis hasil hutan bukan kayu penghasil pangan, energi, obat, makanan ternak dan lainnya. Benih turi mempunyai kulit yang keras, sehingga untuk mendapatkan perkecambahan yang maksimal diperlukan perlakuan pendahuluan sebelum benih ditabur. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik fisik dan metode uji perkecambahan yang tepat untuk benih turi. Karakteristik fisik yaitu pengujian terhadap kadar air dan berat 1000 butir. Perlakuan pendahuluan yang dilakukan meliputi: kontrol (tanpa perlakuan), benih direndam dengan air biasa selama 24 jam, benih direndam dalam air panas (suhu 100°C) dan dibiarkan dingin selama 24 jam, benih direndam H₂SO₄ selama 10 menit dan 20 menit. Metoda uji perkecambahan meliputi : uji di atas kertas, uji antar kertas, uji kertas digulung dengan posisi didirikan. Selanjutnya diujikan pada media pasir tanah (1:1) terbuka, media pasir tanah (1:1) ditutup plastik. Perlakuan pendahuluan yang terbaik yang dapat meningkatkan daya berkecambah benih turi adalah benih direndam dengan H₂SO₄ selama 20 menit dan ditabur di laboratorium dengan metode uji di atas kertas dan uji kertas digulung dengan posisi berdiri diletakkan di Germinator.

Kata kunci: metode uji, perbenihan, *Sesbania grandiflora*, viabilitas benih

I. PENDAHULUAN

Turi (*Sesbania grandiflora* (L.) Pers) termasuk famili leguminosae dan merupakan jenis hasil hutan bukan kayu penghasil pangan, energi, obat dan lainnya (HHBK-FEMO). Kayu turi dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi dengan nilai kalor sebesar 3.965 kkal/kg (Cahyono, Coto, & Febrianto, 2009). Menurut (Imran, Budhi, Ngadiono, & Dahlanuddin, 2012) bahwa daun turi merupakan pakan ternak yang mampu meningkatkan rata-rata pertambahan bobot badan. Manfaat turi sebagai obat, dapat digunakan sebagai analgetik (penurun rasa nyeri) dengan menggunakan korteks batang dan daunnya (Maharani, 2010). Kayunya dijadikan alternatif bahan bakar pengganti minyak tanah untuk pengeringan tembakau di Jawa Timur dan di Kabupaten Lombok Timur. Kebutuhan tanaman turi untuk proses pengeringan tembakau sekitar 750–800 batang per 1 unit oven selama proses pengeringan (PT. SAN, 2012).

Turi merupakan tanaman multiguna, karena dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi, pakan ternak maupun sebagai obat. Untuk memenuhi kebutuhan akan tanaman turi sebagai bahan bakar alternatif, maka diperlukan penanaman. Untuk keberhasilan penanaman, tidak terlepas dari pengadaan benih bermutu. Pengadaan benih bermutu memegang peranan penting dalam pening-

katan produktivitas hutan tanaman. Untuk mendapatkan benih yang bermutu fisik fisiologis tinggi, pengetahuan tentang karakter benih dan cara pengujian mutunya sangat diperlukan.

Karakter fisik benih turi dicirikan dengan kulit benih yang cukup keras. Benih yang mempunyai kulit benih yang keras biasanya lambat berkecambah karena air sulit masuk ke dalam benih, sifat ini termasuk dormansi benih. Dormansi benih terbagi menjadi dormansi primer dan sekunder, dan tipe dormansi sifat fisik kulit benih termasuk dormansi primer (Murniati, 2013).

Benih-benih yang mempunyai kulit benih yang keras dapat ditingkatkan daya berkecambahnya dengan bermacam-macam perlakuan pendahuluan tergantung sifat fisik benih itu sendiri. Hasil penelitian perlakuan pendahuluan yang telah dilakukan untuk jenis-jenis yang mempunyai kulit keras dan sulit berkecambah, antara lain perendaman dengan H_2SO_4 , KNO_3 dan air panas. Perendaman dengan H_2SO_4 pada benih *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth dapat meningkatkan daya berkecambahnya hingga 92-96% (Olatunji, Maku, & Odumefun, 2013). Hasil yang serupa juga terjadi pada jenis *A. tortilis*, *A. erioloba*, dan *A. nigrescens* (Rasebeka, Mathowa, & Mojeremane, 2014). Perendaman dengan air panas pada jenis sengon (Marthen, Kaya, & Rehatta, 2013),

benih yang dicelupkan ke dalam air panas 60° C selama 4 menit, dilanjutkan dengan perendaman air dingin selama 12 jam dapat menghasilkan persentase perkecambahan mencapai 100%. Perendaman benih dengan KNO₃ 0,2% selama 24 jam pada tanaman padi, daya berkecambah mencapai 89,63% (Suharyati, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan menentukan metode uji perkecambahan benih turi. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi karakter fisik dan metode pengujian benih turi yang tepat agar diperoleh viabilitas benih turi maksimal.

II. BAHAN DAN METODE

A. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih turi, media perkecambahan pasir dan tanah (1:1 v/v) dan kertas merang. Peralatan yang digunakan meliputi bak kecambah, oven, inkubator, germinator, timbangan analitik, petridish, label, kantong plastik, dan lain-lain.

Benih turi berasal dari Sumedang, Jawa Barat. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Pengujian Benih, Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Penelitian dilaksanakan pada tahun 2014.

B. Prosedur Penelitian

1. Persiapan benih

Ekstraksi benih dilakukan dengan cara, buah/polong dijemur di bawah sinar matahari

sampai buah/polong merekah, kemudian dipisahkan dari kulitnya.

2. Pengujian mutu fisik benih

Benih hasil ekstraksi diuji kadar airnya dengan metode temperatur rendah 103±2°C selama 17±1 jam, menggunakan 3 (tiga) ulangan, masing-masing 5 g benih sesuai dengan prosedur (ISTA, 2012). Kadar air dinyatakan dalam persen berat dan dihitung dalam 1 desimal terdekat dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Air} = \frac{(M2 - M3)}{(M2 - M1)} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- M1 = berat wadah dan penutup dalam gram;
- M2 = berat wadah, penutup, dan benih sebelum pengeringan;
- M3 = berat benih, wadah, dan penutup sesudah pengeringan.

Untuk mengetahui berapa jumlah benih per kilogram yang berguna untuk memprediksi jumlah benih maka, dihitung dengan secara acak 100 butir benih dengan ulangan 8 kali. Timbang setiap ulangan dalam gram. Rata-rata berat dari 100 butir dikalikan 10. Berat 1.000 butir benih dapat diubah ke dalam jumlah benih per kg. Jumlah benih per kg (butir) =

$$\frac{1000}{\text{berat 1000 benih}} \times 1000 \dots\dots\dots (2)$$

Untuk mengetahui kondisi awal benih ditentukan nilai rata-rata dan simpangan baku kadar air dan berat 1.000 gram.

3. Penentuan metode uji perkecambahan

Rancangan penelitian yang digunakan untuk menguji daya berkecambah dan kecepatan berkecambah menggunakan rancangan faktorial dalam rancangan acak lengkap. Faktor pertama, perlakuan pendahuluan (A) yang terdiri atas 5 taraf, yaitu A1 = kontrol, A2 = benih direndam dengan air biasa selama 24 jam, A3 = benih direndam dalam air panas pada suhu 100⁰C dan dibiarkan dingin selama 24 jam, A4 = benih direndam H₂SO₄ 10 menit, dan A5 = benih direndam H₂SO₄ 20 menit. Faktor kedua, Metode Uji Perkecambahan (B) terdiri atas 5 taraf, yaitu B1 = UDK (Uji Di atas Kertas), B2 = UAK (Uji Antar Kertas), B3 = UKDdp (Uji Kertas Digulung dengan posisi didirikan), B4 = Media pasir tanah (1:1) terbuka, dan B5 = Media pasir tanah (1:1) ditutup plastik. Ulangan dilakukan sebanyak 4 kali, masing-masing ulangan terdiri dari 50 butir benih. Respon yang diamati adalah daya berkecambah dan kecepatan berkecambah.

Perhitungan daya berkecambah ditentukan dengan jumlah benih yang sudah berkecambah normal. Daya berkecambah menjabarkan parameter viabilitas potensial dan rumus daya berkecambah (DB) adalah :

$$\text{Daya Berkecambah} = \frac{\sum KN \times 100\%}{n} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

$\sum KN$ = jumlah benih yang menjadi kecabah normal sampai hari ke-60
 N = jumlah benih yang ditabur

Kecepatan berkecambah yang dihitung adalah benih yang berkecambah dari hari pengamatan kesatu sampai dengan hari terakhir. Dengan penghitungan kecambah normal pada setiap pengamatan dibagi dengan etmal (1 etmal = 24 jam). (Widajati, 2013), kecepatan berkecambah menjabarkan parameter vigor dan rumus kecepatan berkecambah sebagai berikut :

$$\text{Kecepatan berkecambah} = \sum_{i=0}^n \frac{\text{Persentase Kecambah Normal} \left(\frac{\%}{\text{etmal}} \right)}{\text{etmal}} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

i = hari pengamatan
 etmal = 24 jam

D. Analisis Data

Data dianalisis guna mengetahui pengaruh perlakuan dengan menggunakan uji-F. Selanjutnya jika ada pengaruh yang nyata dilanjutkan uji jarak Duncan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Pengujian kadar air benih digunakan untuk mengetahui karakter benih, apakah benih tergolong ke dalam benih berkarakter ortodok (kadar air rendah dan dapat disimpan lama) atau rekalsitran (kadar air tinggi dan tidak dapat disimpan lama). Rata-rata kadar air awal benih turi 10,48% dengan standar deviasi 0,74%. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa benih turi mempunyai karakteristik

fisik benih berkadar air rendah. Rata-rata berat 1.000 butir benih turi 44,41 gram dengan standar deviasi 2,07 gram. Penimbangan berat 1.000 butir benih turi dimaksudkan untuk menghitung jumlah benih per kg. Jumlah benih turi dalam satu kilogram dapat dipergunakan untuk memprediksi berapa jumlah benih yang akan ditabur. Dari hasil penghitungan didapatkan jumlah biji turi

dalam satu kilogram rata-rata 22.550 butir dan standar deviasi 1.063 butir.

Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa perlakuan pendahuluan, metode uji perkecambahan dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap perkecambahan benih, sedangkan uji di rumah kaca hanya perlakuan pendahuluan yang berbeda nyata (Tabel 1).

Tabel (Table) 1. Analisis ragam daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih turi sehubungan dengan perlakuan pendahuluan dan metode uji di laboratorium dan rumah kaca (*Analysis of variance of Germination capacity and Germination speed in relation to the pretreatments and testing methods in a laboratory and green house*)

	Parameter/ Parameters	Daya berkecambah/ Germination capacity (%)	Kecepatan berkecambahan/ Germination speed (%/etmal)
Laboratorium/ Laboratory	Perlakuan pendahuluan/ Pretreatments (A)	23,07*	56,11*
	Metode uji/ Testing methods (B)	3,19*	5,17*
	Interaksi/ Interaction (A)*(B)	2,18*	2,78*
Rumah kaca/ Greenhouse	Perlakuan pendahuluan/ Pretreatments (A)	19,58*	21,59*
	Metode uji/ Testing methods (B)	0,92 tn	0,01 tn
	Interaksi/ Interaction (A)*(B)	2,64 tn	1,15 tn

Keterangan (Remarks) : * = berbeda nyata/significant, tn = tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%/not significant at level ($\alpha = 5\%$)

Interaksi antara perlakuan pendahuluan dan metode uji perkecambahan berpengaruh

nyata terhadap daya berkecambah dan kecepatan berkecambah (Tabel 2).

Tabel (Table) 2. Pengaruh interaksi antara perlakuan pendahuluan dan metode uji terhadap daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih turi di laboratorium (*The influence of the interaction between pre-treatments and testing methods to germination capacity and germination speed of turi seeds in a laboratory*)

Perlakuan pendahuluan/ Pretreatments	Daya berkecambah (%)/ Germination capacity (%) Metode uji/ Testing methods	Kecepatan berkecambahan/ Germination Speed (%/etmal) Metode uji/ Testing methods
A1B1	69,00g	13,12 g
A1B2	72,00def	12,86 g
A1B3	75,00def	14,37 gf
A2B1	75,50def	18,80 cde

A2B2	76,00def	19,91 cde
A2B3	70,500ef	17,94 de
A3B1	84,00bc	25,29 a
A3B2	79,00cd	23,51 ab
A3B3	78,50cde	24,03 ab
A4B1	84,50abcd	21,51 abc
A4B2	85,50abc	16,30 ef
A4B3	73,50def	19,51 cde
A5B1	92,50a	22,92 abc
A5B2	88,50ab	20,18cde
A5B3	88,50ab	24,82 a

Keterangan (*Remarks*) : Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada level 95% (*Values followed by the same letters are not significant difference at a confidence level of 95%*).

A1 = Kontrol/*Control*, A2 = Perendaman dengan air selama 24 jam/*Water soaking for 24 hours*, A3 = Perendaman dengan air panas dan dibiarkan dingin selama 24 jam/*Hot water soaking and let them cold for 24 hours*, A4 = Perendaman dengan H₂SO₄ selama 10 menit/*Soaking in H₂SO₄ for 10 minutes*, A5 = Perendaman dengan H₂SO₄ selama 20 menit/*Soaking in H₂SO₄ for 20 minutes*. B1 = UDK (Uji Di atas Kertas)/ *top of paper*, B2 = UAK (Uji Antar Kertas)/ *between paper*, B3 = UKDdp (Uji Kertas Digulung dengan posisi didirikan)/ *standed pleated paper*

Hasil pengujian di rumah kaca, dan kecepatan berkecambah benih turi. Untuk menunjukkan bahwa perlakuan pendahuluan melihat pengaruh nyata dari hasil analisis berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah maka dilakukan uji lanjut Duncan (Tabel 3).

Table (*Table*) 3. Pengaruh perlakuan pendahuluan terhadap daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih turi di rumah kaca (*The influence of pre-treatments on the germination capacity and germination speed of turi seeds in a greenhouse*)

Perlakuan pendahuluan/ <i>Pretreatments</i>	Daya berkecambah/ <i>Germination capacity (%)</i>	Kecepatan berkecambah/ <i>Germination speed (%/etmal)</i>
A1	60,75 b	8,36 c
A2	55,25 b	7,90 c
A3	59,25 b	8,37 c
A4	69,25 a	9,93 b
A5	74,00 a	11,24 a

Keterangan (*Remarks*): Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada level 95% (*Values followed by the same letters in a coloumn are not significant difference at a confidence level of 95%*). A1 = Kontrol/*Control*, A2 = Perendaman dengan air biasa selama 24 jam/*Water soaking for 24 hours*, A3 = Perendaman dengan air panas dan dibiarkan dingin selama 24 jam/*Hot water soaking and let them cold for 24 hours*, A4 = Perendaman dengan H₂SO₄ selama 10 menit/*Soaking in H₂SO₄ for 10*, A5 = Perendaman dengan H₂SO₄ selama 20 menit/*Soaking in H₂SO₄ for 20 minutes*)

Benih turi yang diberi perlakuan menit dengan direndam H₂SO₄ selama 20 pendahuluan perendaman H₂SO₄ selama 10 menit yang ditabur pada media pasir tanah di

rumah kaca memberikan daya berkecambah yang tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan pendahuluan lainnya.

Rata-rata kecepatan berkecambah benih turi yang direndam H_2SO_4 selama 20 menit menunjukkan hasil tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan pendahuluan lainnya. Dengan demikian, benih yang direndam H_2SO_4 selama 20 menit mampu meningkatkan daya berkecambah benih turi yang terbaik.

B. Pembahasan

Karakteristik fisik benih turi (kadar air benih, jumlah butir benih per 1.000 gram), daya berkecambah dan kecepatan berkecambah, diperlukan pengguna benih untuk mengetahui mutu benih sehingga dari kadar air diketahui sifat benih dan dari jumlah benih per 1000 gram serta daya berkecambah dapat memperkirakan kebutuhan benih yang diperlukan untuk penanaman. Benih turi mempunyai kulit yang keras dengan nilai kadar air awal benih sebesar 10,48% yang menunjukkan bahwa benih tersebut termasuk benih ortodoks. Benih ortodoks diartikan sebagai benih yang dapat disimpan dalam waktu yang lama pada kadar air benih rendah dan suhu rendah. Umumnya benih ortodoks mempunyai kulit biji yang keras sehingga mempunyai sifat dormansi yaitu suatu kondisi dimana benih hidup tidak berkecambah sampai batas waktu akhir pengamatan perkecambahan walaupun faktor lingkungan optimum untuk

perkecambahannya, sehingga untuk perkecambahannya diperlukan perlakuan pendahuluan terlebih dahulu (Murniati, 2013).

Karakteristik fisik lainnya yang penting untuk diketahui adalah jumlah benih per kilogram. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah benih turi dalam satu kilogram adalah 22.550 butir sehingga data ini dapat ditentukan kebutuhan benih untuk penanaman dalam suatu luasan tertentu.

Interaksi antara perlakuan pendahuluan dan metode uji di laboratorium yang dapat meningkatkan daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih turi tertinggi adalah perlakuan perendaman dalam H_2SO_4 selama 20 menit dengan metode Uji Di atas Kertas (UDK) (92,50% dan 22,92%/etmal) namun tidak berbeda nyata dengan metode Uji Kertas Digulung dengan posisi didirikan (UKDdp) (88,50% dan 24,82%/etmal). Dengan demikian untuk mendapatkan hasil maksimum perkecambahan benih turi dapat dilakukan dengan perendaman benih dengan H_2SO_4 selama 20 menit dengan perlakuan metode UDK dan UKDdp. Perlakuan di rumah kaca, interaksi antara perlakuan dengan metode uji tidak memperlihatkan adanya perbedaan antara perlakuan media pasir tanah terbuka dengan media pasir tanah tertutup.

Kecepatan tumbuh benih adalah tolok ukur vigor kekuatan tumbuh benih, dimana benih yang cepat tumbuh akan lebih mampu

mengatasi kondisi lapang yang sub optimum dan dapat bersaing dengan gulma (Widajati, 2013). Terjadinya interaksi yang nyata antara metode pengujian dengan perlakuan pendahuluan perendaman H₂SO₄ selama 10 dan 20 menit. Hal ini menunjukkan bahwa pada perendaman H₂SO₄ selama 10 dan 20 menit benih turi dengan menggunakan metode UDK dan UKDdp telah terjadi perubahan daya berkecambah dan kecepatan berkecambah yang signifikan. Metode UDK dimaksudkan menguji benih di atas lembar substrat. Metode ini sangat baik digunakan untuk benih yang membutuhkan cahaya bagi perkecambahannya. Metode UKDdp digunakan bagi benih yang tidak peka terhadap cahaya untuk perkecambahannya. Jadi benih turi dapat berkecambah dengan baik dengan adanya cahaya maupun tanpa cahaya.

Dari hasil pengujian di rumah kaca, untuk dapat meningkatkan daya berkecambah dan kecepatan berkecambah secara maksimum, maka benih diberi perlakuan perendaman H₂SO₄ selama 20 menit yang dapat menghasilkan daya berkecambah dan kecepatan berkecambah tertinggi (74,00% dan 11,24%/etmal). Perendaman dengan H₂SO₄ merupakan skarifikasi asam yang sangat efektif untuk beberapa jenis tanaman yang mempunyai kulit benih keras. H₂SO₄ ini berfungsi untuk mengikis dan melunakkan kulit benih. Penelitian jenis mindi yang

direndam dengan H₂SO₄ selama 30 dan 20 menit menghasilkan daya berkecambah 74% dan 80% (Azad, Al-Musa, & Matin, 2010). Begitu juga dengan jenis mucuna yang mempunyai dormansi kulit biji dengan menggunakan H₂SO₄ selama 10 menit menghasilkan daya berkecambah yang tinggi yaitu 91,67% (Astari, Rosmayati, & Bayu, 2014). Hasil serupa juga ditunjukkan oleh *Acacia crassicaarpa* yang direndam dengan H₂SO₄ pekat (96%) selama 30 menit menghasilkan daya berkecambah 89,92% (Suita & Sudrajat, 2008). Pilang yang direndam dengan H₂SO₄ pekat selama 20 menit menghasilkan daya berkecambah 55,75% (Suita & Bustomi, 2014) dan jenis weru dengan menggunakan perlakuan perendaman H₂SO₄ selama 10 menit dapat menghasilkan daya berkecambah mencapai 93% (Suita & Nurhasybi, 2014), serta jenis *Acacia erioloba* yang direndam H₂SO₄ selama 6 menit dapat menghasilkan daya berkecambah 87,5% (Rasebeka *et al.*, 2014). Berbeda dengan jenis *Acacia auriculiformis*, perlakuan dengan perendaman air panas mempunyai daya berkecambah tertinggi yaitu 83%, sedangkan dengan perlakuan pencelupan ke dalam H₂SO₄ menghasilkan daya berkecambah 75% (Azad, Manik, Hasan, & Matin, 2011). Pematangan dormansi pada kelapa sawit, dengan perendaman dalam air suhu 80°C selama 3x24 jam dan diakhiri

dengan pemanasan kering selama 1 minggu mampu menghasilkan potensi tumbuh maksimum benih 52% (Farhana, Ilyas, & Budiman, 2013). Jenis *Hypericum perforatum* berkecambah dengan baik apabila diberi perlakuan kombinasi yaitu direndam air dingin di ruang kamar selama 24 jam kemudian distratifikasi dengan pasir selama 7 hari pada suhu 0,5°C dapat menghasilkan kecambah 58% (Nedkov, 2007) dan jenis sengon yang di celupkan ke dalam air panas 60°C selama 2-6 menit kemudian direndam air dingin selama 12 jam menghasilkan daya berkecambah 100% (Marthen *et al.*, 2013). Sedangkan untuk jenis aren, menghasilkan daya berkecambah tertinggi apabila diberi perlakuan dengan HCl 0,1% (95%) (Manurung, Putri, & Bangun, 2013).

Faktor fisik penting lainnya yang berpengaruh selama perkecambahan adalah suhu. Penutupan persemaian dengan lembaran plastik selama perkecambahan, menyebabkan peningkatan suhu di persemaian. Oleh karena itu, kondisi ini diduga menjadi stimulan untuk proses perkecambahan benih untuk mencapai kapasitas perkecambahan yang lebih tinggi. Tetapi untuk benih turi yang diperlakukan dengan media pasir tanah dibuka dan ditutup tidak menyebabkan perbedaan yang nyata, ini menunjukkan bahwa benih turi baik pada suhu rendah maupun tinggi dapat berkecambah dengan baik. Akan tetapi berbeda dengan jenis

mindy (Suita, 2009), kondisi perkecambahan benih mindy yang baik adalah dengan mempertahankan suhu 38°C selama 18 jam setiap hari dan kelembaban relatif 80%, yang ditabur di bak kecambah dan ditutup plastik, daya berkecambah dapat mencapai 92%. Demikian pula dengan jenis weru yang di tabur di media pasir tanah (1:1) ditutup plastik selama 1 minggu pertama, lebih baik dari yang terbuka dengan perlakuan perendaman H₂SO₄ 20 menit menghasilkan daya berkecambah mencapai 89,75% (Suita & Nurhasybi, 2014). Benih saga pohon yang direndam dengan air biasa selama 3 hari dan ditabur pada bak kecambah ditutup plastik menghasilkan daya berkecambah 81,33% (Suita, 2012). Adapun benih kacang tanah varitas bison yang diberi perlakuan pemanasan dalam oven bersuhu 40°C selama 7 hari dapat menghasilkan benih tumbuh 100% (Nurussintani, Damanhuri, & Purnamaningsih, 2013), sedangkan untuk jenis pepaya (Kusumawardani, Priandoko, & Ismarmiyati, 2010), perkecambahan benihnya sangat dipengaruhi oleh cahaya.

IV. KESIMPULAN

Rata-rata kadar air awal benih turi 10,48%, berat 1.000 butir benih berkisar 42,22– 46,34 g dan jumlah benih per kg sekitar 21.580–23.687 butir. Kombinasi perlakuan peredaman H₂SO₄ selama 20 menit dan metode uji UDK (Uji Di atas Kertas) dan

UKDdp (Uji Kertas Digulung dengan posisi didirikan) di germinator, menghasilkan daya berkecambah benih turi yang tinggi (92,50% dan 88,50%) dengan kecepatan berkecambah sebesar (22,92%/etmal dan 24,82%/etmal). Perkecambahan di rumah kaca, benih yang direndam H₂SO₄ selama 20 menit mampu meningkatkan daya berkecambah benih turi yang terbaik dengan daya berkecambah 74%.

Untuk pengujian perkecambahan benih turi, disarankan benih diberi perlakuan pendahuluan dengan perendaman H₂SO₄ selama 20 menit dan ditabur dengan metode uji UDK dan UKDdp.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Saudara Suherman dan Agus Hadi Setiawan atas bantuannya dalam pengamatan dan pengumpulan data selama kegiatan penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Astari, R. P., Rosmayati, & Bayu, E. S. (2014). Pengaruh pematangan dormansi secara fisik dan kimia terhadap kemampuan berkecambah benih mucuna (*Mucuna bracteata* D.C). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2), 803–812.
- Azad, S., Al-Musa, Z., & Matin, A. (2010). Effects of pre-sowing treatments on seed germination of *Melia azedarach*. *Journal of Forestry Research*, 21(2), 193–196. <http://doi.org/10.1007/s11676-010-0031-1>
- Azad, S., Manik, M. R., Hasan, S., & Matin, A. (2011). Effect of different pre-sowing treatments on seed germination percentage and growth performance of *Acacia auriculiformis*. *Journal of Forestry Research*, 22(2), 183–188. <http://doi.org/10.1007/s11676-011-0147-y>
- Cahyono, T. D. W. I., Coto, Z., & Febrianto, F. (2009). Aspek termofisis pemanfaatan kayu sebagai bahan bakar substitusi di pabrik semen. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Hutan*, 1(1), 45–53.
- Farhana, B., Ilyas, S., & Budiman, L. F. (2013). Pematangan dormansi benih kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dengan perendaman dalam air panas dan variasi konsentrasi ethephon. *Bul. Agrohorti*, 1(1), 72–78.
- Imran, Budhi, S. P., Ngadiono, N., & Dahlanuddin. (2012). Pertumbuhan pedet sapi bali lepas sapih yang diberi rumput lapangan dan disuplementasi daun turi (*Sesbania grandiflora*). *Agriminal*, 2(2), 55–60.
- ISTA. (2012). *Internasional rules for seed testing* (2012th ed.). Bassersdorf, Switzerland: The International Seed Testing Association.
- Kusumawardani, S. A., Priandoko, S. C., & Ismarmiyati. (2010). Perlakuan awal untuk pematangan dormansi pada benih pepaya (*Carica papaya* L.) dengan pembuangan kulit ari dan penjemuran selama 3 hari. *Vigor, Info Pengembangan Mutu Benih*, 2, 5–7.
- Maharani, L. febriana. (2010). *Pengaruh ekstrak etanol daun turi merah (Sesbania grandiflora PERS. Var. rubra) terhadap geliatan mencit Balb/C yang diinjeksi asam asetat 0,1%*. Universitas Diponegoro.
- Manurung, D., Putri, L. A. P., & Bangun, M. K. (2013). Pengaruh perlakuan pematangan dormansi terhadap viabilitas benih aren (*Arengan pinnata* Merr.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3), 768–782.
- Marthen, Kaya, & Rehatta. (2013). Pengaruh perlakuan pencelupan dan perendaman terhadap perkecambahan benih sengon. *Agrologia*, 2(1), 10–16.
- Murniati, E. (2013). Fisiologi perkecambahan dan dormansi benih. In *Dasar Ilmu dan Teknologi Benih* (pp. 85–98). Bogor: IPB Press.
- Nedkov, N. (2007). Research on the effect of pre-sowing treatment on seed germination of *Hypericum perforatum* L. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 13, 31–37.

- Nurussintani, W., Damanhuri, & Purnamaningsih, S. L. (2013). Perlakuan pematangan dormansi terhadap daya tumbuh benih 3 varietas kacang tanah (*Arachis hypogaea*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(1), 86–93.
- Olatunji, D., Maku, J. O., & Odumefun, O. P. (2013). The effect of pre-treatments on the germination and early seedlings growth of *Acacia auriculiformis* Cunn . Ex . Benth. *African Journal of Plant Science*, 7(8), 325–330. <http://doi.org/10.5897/AJPS11.255>
- PT.SAN. (2012). Energi alternatif “ Menjawab harapan dan kebutuhan bahan bakar petani tembakau Virginia Lombok.” *Media Informasinya Lombok Timur*. Lombok.
- Rasebeka, L., Mathowa, T., & Mojeremane, W. (2014). Effect of seed pre-sowing treatment on germination of three *Acacia* species Indigenous to Botswana. *International Journal of Plant & Soil Science*, 3(1), 62–70.
- Suharyati, E. (2013). Pematangan dormansi padi inpari 6 jete. *Vigor, Info Pengembangan Mutu Benih*, 2, 23–26.
- Suita, E. (2009). Pengujian viabilitas benih mindi (*Melia azedarach* L.) pada berbagai media perkecambahan. *Info Benih*, 13(1), 89–98.
- Suita, E. (2012). Teknik pemecahan dormansi benih saga pohon (*Adenanthera* sp.). *Info Benih*, 16(1), 7–13.
- Suita, E., & Bustomi, S. (2014). Teknik peningkatan daya dan kecepatan berkecambah benih pilang. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 11(1), 45–52.
- Suita, E., & Nurhasbi. (2014). Pengujian viabilitas benih weru (*Albizia procera* Benth.). *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*, 2(1), 12–23.
- Suita, E., & Sudrajat, D. J. (2008). Penentuan metode uji perkecambahan benih krasikarpa (*Acacia crassicarpa* A. Cunn. Ex Benth.). *Buletin Puslitbang Perhutanan*, 12(2), 783–790.
- Widajati, E. (2013). Batasan benih, aspek-aspek dalam ilmu dan teknologi benih, serta pentingnya benih dalam produksi tanaman. In *Dasar Ilmu dan Teknologi Benih* (pp. 1–8). Bogor: IPB Press.

