

## PENGARUH LAMA PENYIMPANAN TERHADAP DAYA BERKECAMBAH BENIH LECI (*Litchi chinensis*, Sonn.)

Nova Triani

Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Alamat e-mail: novatriani.agrotek@upnjatim.ac.id

### ABSTRAK

Benih leci tergolong benih rekalsitran sehingga memerlukan teknik penyimpanan khusus. Benih rekalsitran tidak dapat disimpan lama karena memiliki kandungan kadar air yang tinggi. Penyimpanan benih leci bertujuan untuk penyediaan bahan tanam atau pelestarian bahan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya berkecambah dan waktu berkecambah benih leci yang telah diberi perlakuan penyimpanan benih. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk tabel dan dideskripsikan. Perlakuan benih yang diberikan yaitu perlakuan tanpa penyimpanan atau langsung tabur, penyimpanan benih pada suhu 16°C selama 3 hari dan penyimpanan benih pada suhu 16°C selama 6 hari. Penyimpanan benih leci menggunakan wadah terbuka. Perlakuan benih leci dalam penyimpanan selama 3 hari pada suhu 16°C memiliki daya berkecambah yang sama pada perlakuan benih leci tanpa penyimpanan benih atau yang langsung ditabur, yaitu sebesar 75%. Waktu berkecambah pada perlakuan penyimpanan benih leci pada suhu 16°C selama 6 hari memberikan hasil yaitu kemunduran waktu berkecambah selama 4 hari dibandingkan perlakuan penyimpanan benih leci pada suhu 16°C selama 3 hari dan yang tidak disimpan. Hasil penelitian didapatkan bahwa benih leci dapat disimpan pada penyimpanan 16°C selama 3 hari dengan wadah terbuka.

**Kata kunci:** benih, leci, rekalsitran, kecambah, penyimpanan

### ABSTRACT

*Lychee seeds are classified as recalcitrant seeds so they require special storage techniques. Recalcitrant seeds cannot be stored for long because they have a high moisture content. The purpose of storing lychee seeds is to provide planting material or preservation of plant material. This study aims to determine germination and germination time of lychee seeds that have been treated with seed storage. This research is a descriptive study, the results of the study are displayed in tabular form and described. Seeds treatment given is treatment without storage or direct sowing, seed storage at 16°C for 3 days and seed storage at 16°C for 6 days. The treatment of storing lychee seeds using an open container. The results obtained were that the treatment of lychee seeds in storage for 3 days at 16°C had the same seed germination in the treatment of lychee seeds without seed storage or direct sowing, which was 75%. While the first day of germinating on lychee seed storage treatment at 16°C for 6 days gave results, namely a decline in the first day of germinating for 4 days compared to the storage treatment of lychee seeds at 16°C for 3 days and those that were not stored. The results showed that lychee seeds could be stored at 16°C for 3 days in an open container.*

**Keywords:** *lychee seeds, recalcitrant seeds, seed germination, the first day of seed germination, seed storage*

### PENDAHULUAN

Benih merupakan bahan tanam yang berupa bagian generatif ataupun vegetatif suatu tanaman. Benih yang berasal dari bagian generatif yaitu biji, yang berupa ovul masak

yang telah dibuahi, berisi embrio dan endosperma yang dilindungi kulit benih (Sudrajat *et al.*, 2017). Benih memiliki karakter yang berbeda-beda, tergantung dari jenis tanamannya.

Salah satu permasalahan pada usaha tersedianya benih yang bermutu tinggi ialah teknik penyimpanan benih. Benih yang dalam penyimpanan akan mengalami deteriorasi atau kemunduran dari mutunya dengan tanda kualitas yang turun, viabilitas dan vigor rendah serta pertanaman yang jelek dan hasil yang menurun (Taini *et al.*, 2019). Deteriorasi atau kemunduran benih menjadi satu kendala pada penyimpanan dari suatu benih. Proses deteriorasi merupakan proses yang tidak dapat kembali, tidak bisa diberhentikan dan tidak bisa dihindari. Suatu benih memiliki daya simpan yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan serta genetik. Sehingga benih yang lama disimpan maka akan memengaruhi penurunan daya tumbuh benih. Suatu benih yang bervigor tinggi akan tahan di penyimpanan.

Perkecambahan benih ditentukan oleh banyak faktor, salah satunya yaitu pengaruh penyimpanan benih tersebut. Benih menghendaki teknik penyimpanan yang berbeda. Perbedaan ini salah satunya disebabkan oleh jenis benih tersebut. Jenis benih dari golongan benih rekalsitran menghendaki teknik penyimpanan khusus. Apabila disimpan lama maka akan mengalami kemunduran atau deteriorasi benih. Hal ini disebabkan karena benih rekalsitran tidak dapat disimpan lama karena mengandung kadar air yang tinggi. Studi pengidentifikasian kepekaan pada penurunan dari kadar air dan sifat yang tidak toleran pada suhu rendah serta pendeknya periode simpan merupakan prioritas pada penelitian dari benih rekalsitran (Tresniawati *et al.*, 2014). Benih rekalsitran termasuk benih yang cepat rusak dan tidak tahan apabila disimpan lama pada suhu dan juga kelembapan yang rendah (Yuniarti dan Djaman 2015). Tujuan dari penyimpanan benih ialah didapatkannya benih yang tersedia yang memiliki daya hidup tinggi pada kurun waktu tertentu hingga saat benih tersebut digunakan untuk penanaman, serta untuk menyediakan benih untuk musim tanam berikutnya atau pelestarian benih tanaman (Yuniarti dan Djaman 2015). Penelitian pada benih tengkawang yang disimpan 0-4 minggu menunjukkan pengaruh sangat nyata pada daya berkecambah dan kecepatan berkecambah (Rohandi dan Widayani, 2016). Benih bakau (*Rhizophora apiculata*) yang disimpan selama 15 hari menghasilkan daya berkecambah 93% dengan wadah penyimpanan kotak kardus yang diberi cocopeat (Yuniarti dan Djaman, 2015). Benih kemiri Sunan dapat disimpan selama 3 minggu pada suhu 19-28°C dengan menggunakan

kemasan plastik polipropilen (Tresniawati *et al.*, 2014).

Leci (*Litchi chinensis*, Sonn.) termasuk dalam buah yang memiliki kerabat dekat dengan buah rambutan dan lengkeng. Leci tergolong tanaman tahunan serta tinggi pohon leci dapat mencapai hingga 30 m (Mariana dan Arisah, 2020). Buah leci banyak digemari masyarakat karena memiliki rasa yang khas dan segar. Leci memiliki biji atau benih yang tergolong benih rekalsitran.

Penelitian teknologi penyimpanan benih leci belum dilakukan. Hal ini disebabkan karena perkembangan budidaya tanaman leci di Indonesia juga masih sedikit, sehingga diperlukan penelitian teknologi penyimpanan benih leci. Tujuan dari penyimpanan benih leci diantaranya yaitu dapat berfungsi sebagai penyediaan bahan tanam berikutnya ataupun juga dapat berfungsi sebagai pelestarian bahan tanaman. Hal ini disebabkan karena tanaman yang memiliki perbanyak secara vegetatif atau yang memiliki benih rekalsitran, maka benih tanaman tersebut dapat diadakan ketika panen raya, benih tersebut ditumbuhkan sebagai bibit sebar dan sebagai bahan tanam untuk perbanyak vegetatif (Hasanah, 2002). Pengaruh lingkungan penyimpanan benih, seperti suhu dan waktu penyimpanan akan memengaruhi benih tersebut. Pengaruh lingkungan penyimpanan benih terhadap kondisi benih dapat dilihat pada kemampuan benih untuk berkecambah dan hari pertama kemunculan kecambah suatu benih.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya simpan benih leci pada perlakuan penyimpanan yang berbeda terhadap daya berkecambah dan waktu berkecambah benih.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2020 di *screen house*. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah biji leci, bak perkecambahan, pasir Malang, gembor, mangkok, lemari pendingin, cetok, dan air. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk tabel dan dideskripsikan. Tahapan penelitian yaitu benih leci sebanyak 60 biji dicuci bersih, kemudian diberi perlakuan penyimpanan, masing-masing perlakuan sebanyak 20 biji. Perlakuan ke-1 yaitu benih tidak disimpan, perlakuan ke-2 yaitu benih disimpan selama 3 hari pada lemari pendingin dengan suhu 16°C, dan perlakuan ke-3 yaitu benih disimpan selama 6 hari pada lemari pendingin dengan

suhu 16°C. Penyimpanan dilakukan dengan menggunakan wadah mangkok terbuka.

Benih yang diberi perlakuan penyimpanan, selanjutnya ditabur pada media perkecambahan yaitu pasir. Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi cuaca. Variabel pengamatan yaitu daya berkecambah dan waktu berkecambah. Benih dikecambahkan hingga berumur 17 hari setelah tabur (hst). Parameter pengamatan yaitu:

#### Daya Berkecambah

Daya berkecambah diamati pada umur 17 hst, dengan menggunakan rumus:

$$\text{Daya Berkecambah}(\%) = \frac{\text{Jumlah benih berkecambah}}{\text{Jumlah benih}} \times 100\%$$

#### Waktu Berkecambah

Waktu berkecambah diamati setiap hari hingga muncul kecambah pertama.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian terhadap benih leci yang diberi perlakuan penyimpanan pada suhu 16°C selama 3 dan 6 hari serta yang tidak diberi perlakuan penyimpanan, maka didapatkan data untuk variabel pengamatan meliputi daya berkecambah dan waktu berkecambah. Pada Tabel 1. menunjukkan daya berkecambah (%) benih leci yang telah diberi perlakuan penyimpanan benih pada suhu 16°C selama 3 dan 6 hari serta yang tidak diberi perlakuan penyimpanan benih. Pada Tabel 2. menunjukkan waktu berkecambah benih leci yang telah diberi perlakuan penyimpanan benih pada suhu 16°C selama 3 dan 6 hari serta yang tidak diberi perlakuan penyimpanan.

**Tabel 1. Daya berkecambah benih leci pada waktu penyimpanan benih yang berbeda**

Perlakuan benih	Daya Berkecambah (%)
Penyimpanan 0 hari	75
Penyimpanan 3 hari, suhu 16°C	65
Penyimpanan 6 hari, suhu 16°C	65

**Tabel 2. Waktu berkecambah benih leci pada perlakuan penyimpanan benih yang berbeda**

Perlakuan benih	Waktu berkecambah (hst)
Penyimpanan 0 hari	7
Penyimpanan 3 hari, suhu 16°C	7
Penyimpanan 6 hari, suhu 16°C	11

#### Daya berkecambah

Persentase daya berkecambah benih leci yang disimpan selama 3 hari dan 6 hari pada suhu 16°C menunjukkan hasil yang sama yaitu sebesar 65%. Sedangkan persentase daya berkecambah benih leci yang tidak disimpan atau yang langsung ditabur memberikan hasil lebih baik yaitu sebesar 75%.

Benih leci termasuk benih rekalsitran. Benih rekalsitran akan mengalami penuaan dan deteriorasi atau kemunduran benih selama dalam penyimpanan. Kemunduran benih rekalsitran nampak dari penurunan daya berkecambah. Media perkecambahan berupa pasir merupakan media atau substrat terbaik jika pengujian perkecambahan dilakukan tanpa memakai substrat atau media kertas (Rahayu dan Suharsi, 2015). Umur simpan dari suatu benih dipengaruhi dari sifat benih, keadaan lingkungan serta perlakuan manusia (Oktavia dan Miftahorrahman, 2012). Deteriorasi atau kemunduran benih adalah proses yang tidak menguntungkan yang dialami pada semua benih yang terjadinya bersifat segera setelah benih masak dan berlangsung terus saat benih pada proses diolah, dikemas, disimpan dan juga pengangkutan (Oktavia dan Miftahorrahman 2012).

Daya berkecambah suatu benih ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya kelembapan, temperatur, kadar oksigen, dan cahaya. Benih leci termasuk dalam benih rekalsitran, yaitu benih yang tidak dapat disimpan lama karena mengandung kadar air yang tinggi, sehingga apabila disimpan lama maka akan mengalami kemunduran benih atau deteriorasi dan tidak dapat dipertahankan viabilitasnya selama dalam penyimpanan (Sudrajat *et al.*, 2017). Deteriorasi benih ditandai dengan mundurnya persentase perkecambahan, perubahan warna kulit benih dan kematian benih serta benih ditumbuhi cendawan. Viabilitas benih merupakan daya hidup suatu benih yang

ditunjukkan dengan gejala metabolisme serta gejala pertumbuhan (Kurniawan, 2017). Benih yang menunjukkan gejala persentase perkecambah yang turun menandakan bahwa benih tersebut telah berkurang cadangan makanannya sebagai energi untuk perkecambahan. Berkurangnya cadangan makanan dapat disebabkan oleh penyimpanan benih yang lama atau lingkungan penyimpanan yang tidak tepat untuk benih tersebut, sehingga benih tidak mampu mempertahankan viabilitasnya. Daya berkecambah benih yang turun dalam penyimpanan berkaitan erat dengan kadar air yang tinggi, hal ini menjadi penyebab struktur dari membran mitokondria menjadi tidak teratur, yang mengakibatkan metabolit keluar dari sel (Subantoro, 2014). Benih rekalsitran mempunyai sensitivitas yang tinggi terhadap pengeringan, sehingga apabila kadar air menurun maka viabilitas juga menurun sehingga menurunkan daya kecambah (Sudrajat *et al.*, 2017). Syarat mutu fisiologis benih rekalsitran yaitu daya berkecambah antara 60-100% (Sudrajat *et al.*, 2017).

#### **Waktu berkecambah**

Pada benih leci yang disimpan selama 6 hari pada suhu 16°C mengalami kemunduran waktu tumbuhnya sebesar 4 hari dibandingkan pada perlakuan lainnya. Pada benih leci yang tidak disimpan dan yang disimpan selama 3 hari pada suhu 16°C memberikan pertumbuhan kecambah pertama kali yang sama yaitu pada hari ke-7 hst. Sedangkan benih leci yang disimpan selama 6 hari pada suhu 16°C menunjukkan pertumbuhan kecambah pertama kali pada hari ke-11 hst.

Benih leci yang disimpan selama 6 hari pada suhu 16°C mengalami kemunduran waktu berkecambah disebabkan oleh benih telah mengalami kemunduran kemampuan berkecambah dikarenakan perlakuan penyimpanan yang diberikan pada benih. Perkecambahan benih merupakan sebuah proses dari metabolisme biji sampai menghasilkan pertumbuhan plumula serta radikula. Penyimpanan benih merupakan keadaan pascapanen yang menjadi penentu dari viabilitas benih (Hasanah, 2002). Benih rekalsitran termasuk benih yang peka terhadap pengeringan dan tidak tahan dalam penyimpanan suhu di bawah 20°C (Hasanah, 2002). Benih rekalsitran juga peka pada suhu rendah dan juga kelembapan rendah (Anjarwati *et al.*, 2020). Benih rekalsitran akan mengalami kematian apabila dalam keadaan air yang kritis (Hasanah, 2002). Benih memiliki batasan umur

yang suatu saat akan menjadi tua dan akhirnya mati, yang disebut dengan deteriorasi atau kemunduran benih (Zanzibar dan Mokodompit 2007). Benih rekalsitran memiliki kadar air tinggi dan benih ini tidak mempunyai masa dorman (Irawati *et al.*, 2019). Proses dari deteriorasi atau kemunduran benih merupakan proses yang tidak bisa dihindari tetapi laju deteriorasi atau kemunduran benih tersebut bisa diperlambat melalui pemberian perlakuan yang tepat (Sari *et al.*, 2014).

Penurunan daya berkecambah merupakan sebuah indikasi fisiologi dari deteriorasi atau kemunduran benih (Tatipata, *et al.* 2004). Daya simpan dari suatu benih dipengaruhi oleh beberapa faktor genetik, ekologi benih tersebut tumbuh, proses benih tersebut, kondisi serta lama penyimpanan benih tersebut (Sudrajat dan Bramasto, 2018).

Kemunduran dari benih rekalsitran dipengaruhi oleh kondisi kadar air dari benih tersebut (Irawati *et al.*, 2019). Pada kondisi kadar air yang turun di dalam ruang yang memiliki kelembapan rendah, maka viabilitas benih rekalsitran akan turun sejalan dengan kadar air yang turun pula (Irawati *et al.*, 2019). Pada benih rekalsitran yang berada dalam kondisi mengalami pengeringan maka akan terjadi perubahan seluler yaitu antara lain membran sel serta dinding sel mengalami kerusakan, inti sel tidak beraturan, inti sel tidak terlihat, serta indeks mitotik mengalami penurunan (Irawati *et al.*, 2019). Kandungan air pada benih rekalsitran yang berkurang terjadi akibat oleh transpirasi, hal ini disebabkan oleh karena adanya perbedaan antara kadar air di dalam benih tersebut dengan di udara, yaitu kadar air pada benih lebih tinggi daripada kadar air di udara. Kadar air yang turun menjadi penyebab dari deteriorasi atau kemunduran dari benih rekalsitran secara cepat, dan hal ini ditandai pada turunnya daya kecambah benih (Anjarwati *et al.*, 2020). Kandungan kadar air dari benih adalah faktor yang dapat memengaruhi dari daya simpan suatu benih, bila kadar air benih dalam penyimpanan tinggi maka akan berdampak pada peningkatan laju respirasi dari benih dan juga peningkatan suhu, peningkatan suhu akan mengakibatkan enzim antioksidan menjadi aktif, sehingga terjadi perombakan cadangan makanan (Mustika *et al.*, 2014).

Respirasi yang terjadi pada benih rekalsitran dapat mengakibatkan cadangan makanan yaitu karbohidrat, lemak serta protein lebih banyak dipakai. Respirasi aktif yang berlangsung terus menerus akan dihasilkan alkohol yang dapat mengakibatkan kerusakan pada membran sel

serta viabilitas benih yang menurun (Irawati *et al.*, 2019).

Pada kondisi suhu penyimpanan rendah mengakibatkan laju respirasi yang rendah pula, hal ini mengakibatkan masa simpan benih berlangsung lebih panjang (Irawati *et al.*, 2019). Walaupun benih rekalsitran disimpan pada kondisi yang optimum, viabilitasnya hanya beberapa minggu atau beberapa bulan (Anjarwati *et al.*, 2020). Faktor yang berpengaruh terhadap viabilitas benih selama penyimpanan yaitu faktor internal, yang terdiri dari sifat dari genetik benih tersebut, daya tumbuhnya dan vigor, kondisi kulit benih serta kadar air awal dari benih tersebut, sedangkan faktor eksternal, yaitu terdiri dari kemasan benih tersebut, suhu, komposisi dari gas-gas, serta kelembapan dari ruang penyimpanan (Anjarwati *et al.*, 2020).

Perkecambahan benih ialah muncul serta struktur penting dari embrio mengalami perkembangan dan kecambah tersebut menampilkan kemampuan perkembangan menjadi tanaman yang normal di kondisi lingkungan yang menguntungkan (Tasfa *et al.*, 2016). Daya berkecambah dari benih yang mengalami penurunan selama dalam penyimpanan disebabkan karena terjadinya kerusakan jaringan embrionik yang menjadi penyebab kematian benih tersebut, sehingga perkecambahan terganggu (Taini *et al.*, 2019). Penurunan dari daya kecambah benih disebabkan oleh karena periode penyimpanan yang semakin lama. Daya berkecambah merupakan acuan kemampuan benih untuk tumbuh serta memproduksi secara normal di lingkungan optimum. Kecepatan berkecambah dari benih yang diberi perlakuan tanpa penyimpanan atau yang langsung ditabur memberikan hasil lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan benih dalam penyimpanan, hal ini berkaitan dengan perkecambahan yang berlangsung secara sempurna dan hal ini sebagai tanda bahwa benih memiliki vigor yang masih baik (Rohandi dan Widyani, 2016).

Kemunduran waktu berkecambah yang semakin lama merupakan indikator dari benih yang mengalami kemunduran atau deteriorasi. Nilai rata-rata dari suatu waktu perkecambahan dapat menandakan tingkat kemunduran suatu benih, semakin rendah nilai rata-rata dari waktu perkecambahan menandakan bahwa tingkat dari deteriorasi benih tersebut semakin rendah (Kusumawardana *et al.*, 2019).

Teknik penyimpanan benih yang tepat diperlukan agar benih tidak kehilangan kemampuannya untuk berkecambah.

Karakterisasi benih diawali dengan pengalaman petani pada keinginan untuk menyimpan benih dalam jangka waktu lama agar dapat digunakan untuk pertanaman berikutnya. Daya simpan benih berbeda-beda, ada yang dapat disimpan lama tetapi ada benih yang hanya dapat disimpan dalam waktu singkat. Melalui teknologi penyimpanan benih, benih yang tadinya hanya disimpan dalam waktu singkat bahkan yang tidak dapat disimpan, dapat dipertahankan viabilitasnya dengan teknologi penyimpanan yang baik. Menurut Sudrajat *et al.* (2017), daya simpan benih berbeda antar jenis tanaman, bahkan antar aksesori atau antar varietas juga berbeda. Berbeda halnya dengan benih ortodok, benih rekalsitran menghendaki perlakuan khusus agar dapat dipertahankan viabilitasnya dalam penyimpanan. Bahkan beberapa benih rekalsitran hanya dalam hitungan hari telah mengalami kematian (Sudrajat *et al.*, 2017). Teknik penyimpanan benih diperlukan agar daya hidup benih dapat dipertahankan mulai saat panen hingga ditanam dan mengatur deteriorasi atau kemunduran benih (Sudrajat *et al.*, 2017).

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan benih rekalsitran yaitu karakteristik dan sifat benih rekalsitran, kondisi benih dan kondisi lingkungan penyimpanan serta metode penyimpanan (Sudrajat *et al.*, 2017). Hasil penelitian pada benih rekalsitran, yaitu pada benih tengkawang menunjukkan perlakuan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata pada perubahan fisiologis, seperti daya berkecambah benih, sehingga menjadi penyebab turunnya viabilitas benih dengan periode penyimpanan yang semakin lama (Rohandi dan Widyani, 2016). Deteriorasi atau kemunduran benih ditandai dengan cadangan makanan pada benih yang semakin rendah yang diakibatkan karena laju respirasi yang terjadi pada benih tersebut (Sukowardojo, 2012).

Penyimpanan benih rekalsitran dapat menggunakan wadah yang relatif kedap dan berventilasi cukup, karena sejumlah oksigen diperlukan untuk penyimpanan (Sudrajat *et al.* 2017, 1–281). Ruang penyimpanan benih perlu mendapat pendinginan supaya menghilangkan panas dalam ruang, pendinginan benih rekalsitran dapat dilakukan dengan penggunaan ruang *air conditioning* (AC) (Sudrajat *et al.* 2017, 1–281). Penyimpanan benih memakai suhu AC memberikan hasil lebih baik pada kriteria mempertahankan kadar air, viabilitas serta vigor bila dibandingkan pada penyimpanan pada suhu kamar (Paramita *et*

al., 2018). Hal ini disebabkan kadar air pada suhu kamar memiliki nilai lebih tinggi jika dibandingkan pada suhu AC, sedangkan deteriorasi atau kemunduran benih akan berlangsung cepat pada benih yang memiliki kadar air yang tinggi. Kondisi kelembapan dari tempat benih disimpan akan memengaruhi kandungan kadar air benih, dikarenakan benih memiliki sifat higroskopis, padahal kandungan kadar air dari benih memengaruhi dari laju kemunduran benih (Mustika *et al.*, 2014). Deteriorasi benih dapat dilihat dari segi fisiologi serta biokimia. Secara fisiologi, deteriorasi benih ditandai dengan daya berkecambah dan vigor yang turun. Penyimpanan benih mengakibatkan benih mengalami deteriorasi atau kemunduran serta penuaan. Sedangkan secara biokimia, deteriorasi benih ditandai dengan aktivitas enzim yang turun, cadangan makanan juga turun serta nilai konduktivitas yang naik (Rohandi dan Widayani, 2016).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Benih leci yang disimpan selama 6 hari pada suhu 16°C memberikan nilai daya berkecambah yang lebih rendah dibandingkan dengan benih leci yang tidak disimpan dan yang disimpan selama 3 hari pada suhu 16°C. Benih leci yang disimpan selama 6 hari pada suhu 16°C juga mengalami kemunduran waktu berkecambah selama 4 hari dibandingkan dengan benih leci yang tidak disimpan dan yang disimpan selama 3 hari pada suhu 16°C.

### Saran

Penyimpanan benih leci dapat dilakukan selama 3 hari pada suhu 16°C dengan wadah terbuka.

## REFERENSI

- Anjarwati, Dewi, Enny Adelina, and Maemunah Maemunah. 2020. "ANALISIS KEMUNDURAN BENIH KAKAO (Theobroma Cacao L.) BERDASARKAN LAMA PENGERINGAN." *e-J. Agrotekbis* 8(April): 281–89.
- Hasanah, Maharani. 2002. "Peran Mutu Fisiologik Benih Dan Pengembangan Industri Benih Tanaman Industri." *PERAN MUTU FISILOGIK BENIH DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI BENIH TANAMAN INDUSTRI Maharani* 21(3): 84–91.
- Irawati, Irawati, Sakka Samudin, and Enny Adelina. 2019. "ANALISIS KEMUNDURAN BENIH CENGKEH (Eugenia Aromaticum L.) BERDASARKAN LAMA PENGERINGAN." *e-J. Agrotekbis* 7(6): 728–35.
- Kurniawan, Edi. 2017. "DAYA DAN KECEPATAN BERKECAMBAH BENIH PULAI (Alstonia Scholaris (L.) R. Br.) YANG DISIMPAN SELAMA ENAM TAHUN PADA RUANG SIMPAN DINGIN." *Edi Kurniawan. Info Teknis EBONI* 14(2): 103–10.
- Kusumawardana, Aditya, Bambang Pujiasmanto, and Pardono Pardono. 2019. "Penguji Mutu Benih Cabai (Capsicum Annuum) Dengan Metode Uji Pemunculan Radikula [Seed Quality Test in Pepper (Capsicum Annuum) Seeds Using Radicle Emergence]." *Jurnal Hortikultura* 29(1): 9–16.
- Mariana, Baiq Dina, and Hidayatul Arisah. 2020. *IPB press Sumber Daya Genetik Tanaman Buah Subtropika Potensial*.
- Mustika, Syarif, M. Rahmad Suhartanto, and Abdul Qodir. 2014. "Kemunduran Benih Kedelai Akibat Pengusangan Cepat Menggunakan Alat IPB 77-1 MM Dan Penyimpanan Alami." *Bul. Agrohorti* 2(1): 1–10.
- Oktavia, Farida, and Miftahorrachman Miftahorrachman. 2012. "Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kecepatan Dan Daya Kecambah Benih Pinang (Areca Catechu L.) The Effect of Storage Duration on Germination and Viability of Arecanut Seeds." *Buletin Palma* 13(2): 127–30.
- Paramita, K.E, T.K Suharsi, and Memen Surahman. 2018. "Optimasi Penguji Daya Berkecambah Dan Faktor Yang Mempengaruhi Viabilitas Dan Vigor Benih Kelor (Moringa Oleifera Lam.) Dalam Penyimpanan." *Bul Agrohorti* 6(2): 221–30.
- Rahayu, Anggit Dwi, and Tatiek Kartika Suharsi. 2015. "Pengamatan Uji Daya Berkecambah Dan Optimalisasi Substrat Perkecambahan Benih Kecipir [Psophocarpus Tetragonolobus L. (DC)]." *Buletin Agrohorti* 3(1): 18–27.
- Rohandi, Asep, and Nurin Widayani. 2016. "Perubahan Fisiologis Dan Biokimia Benih Tengawang Selama Penyimpanan." *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa* 2(1): 9–20.
- Sari, Maryati, Eny Widajati, and Ratna Asih. 2013. "Seed Coating Sebagai Pengganti Fungsi Polong Pada Penyimpanan Benih Kacang Tanah." *Indonesian Journal of Agronomy* 41(3): 215–20.

- Subantoro, Renan. 2014. "STUDI PENGUJIAN DETERIORASI (KEMUNDURAN) PADA BENIH KEDELAI Renan Subantoro." *Mediagro* 10(1): 23–30.
- Sudrajat, Dede J et al. 2017. *Karakteristik Dan Prinsip Penanganan Benih Tanaman Hutan Berwatak Intermediet Dan Rekalsitran*. eds. Iskandar Siregar and Nina Mindawati. Bogor: IPB Press.
- Sudrajat, Dede J, and Yulianti Bramasto. 2018. "Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan 2018 Dede J. Sudrajat Yulianti B." *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan* 6(1): 49–60.
- Sukowardojo, Bambang. 2012. "Upaya Memperpanjang Daya Simpan Benih Kedelai Dengan Pelapisan Chitosan Berdasar Penilaian Viabilitas Dan Kandungan Kimiawi." *Agritop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*: 15–22.
- Taini, Zulfa Fauziyyah, Rahmad Suhartanto, and Ahmad Zamzami. 2019. "Pemanfaatan Alat Pengusangan Cepat Menggunakan Etanol Untuk Pendugaan Vigor Daya Simpan Benih Jagung (*Zea Mays* L.)." *Buletin Agrohorti* 7(2): 230–37.
- Tasfa, Dewi Muetia, Syamsuddin Syamsuddin, and Halimusyadah Halimusyadah. 2016. "Efektivitas Ekstrak Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L.) Sebagai Antioksidan Terhadap Laju Kemunduran Beberapa Varietas Benih Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merril.)." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah* 1(1): 239–50.
- Tatipata, Aurellia, Prapto Yudono, Aziz Purwantoro, and Woerjono Mangoendidjojo. 2004. "Kajian Aspek Fisiologi Dan Biokimia Deteriorasi Benih Kedelai Dalam Penyimpanan." *Ilmu Pertanian* 11(2): 76–87. [http://agrisci.ugm.ac.id/vol11\\_2/no8\\_detkdlai.pdf](http://agrisci.ugm.ac.id/vol11_2/no8_detkdlai.pdf).
- Tresniawati, Cici, Endang Murniati, and Eny Widajati. 2014. "Perubahan Fisik, Fisiologi Dan Biokimia Selama Pemasakan Benih Dan Studi Rekalsitransi Benih Kemiri Sunan." *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)* 42(1): 74–79.
- Yuniarti, Naning, and Dharmawati Djaman. 2015. "Teknik Pengemasan Yang Tepat Untuk Mempertahankan Viabilitas Benih Bakau (*Rhizophora Apiculata*) Selama Penyimpanan." *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* 1(6): 1438–41.
- Zanzibar, M, and Safrudin Mokodompit. 2007. "Pengaruh Perlakuan Hidrasi-Dehidrasi Terhadap Berbagai Tingkat Kemunduran Perkecambahan Benih Damar (." *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* 4(1): 1–12.