



Studi Bahan Kemasan pada Viabilitas Benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill.) Selama Periode Simpan Empat Bulan di Wadah Simpan dengan Kapur Tohor

Study of Packaging Materials on Viability of Soybean (Glycine Max (L.) Merrill.) Seed During the Saving Period of Four Months in Saving Containers with Tohor Chalk

Ermawati^{1*}

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Corresponding Author: ermawati103@gmail.com

Abstract. *This study aims to determine the viability of the seeds of packaging materials with high adhesion power, which is higher than those of low adhesion packaging materials in a storage container with quicklime after four months of storage. The research was conducted at the Laboratory of Seed and Plant Breeding, Faculty of Agriculture, University of Lampung from October 2019 to February 2020. This study used a randomized block design (RBD) with four replications. This study used a single unstructured factor, namely the packaging material consisting of aluminum foil (b_1), polyethylene (b_2), polypropylene (b_3), ordinary plastic (b_4), brown envelope (b_5), and calico cloth (b_6). The data analysis used was the Bartlett test to determine the homogeneity of the variety of data between treatments. The addition of data was tested by using the Tukey test, if the assumptions between the data were met, then an analysis of the variety of separation between the mean treatment was carried out by means of a class comparison test at the 5% level and the results showed that the seeds of the packaging material of aluminum foil, polyethylene, polypropylene, plain plastic, envelope paper, and calico cloth are no different in the container stored with quicklime after four months of storage. High seed viability in aluminum foil, polyethylene, polypropylene, plain plastic, envelope paper, and calico cloth in the storage room with post-storage air drying agent for four months. The viability of seeds after four months of storage was still high, supported by an average germination value of 92.35%; germination rate 33.16%; normal sprouts dry weight 33.46 mg; water content 6.41% and low electrical conductivity 221.22 $\mu\text{S} / \text{cm g}$.*

Keywords: *packaging materials, seed deterioration, seed viability.*

1. Pendahuluan

Kedelai (*Glycine max* [L.] Merrill) merupakan sumber protein nabati paling populer bagi masyarakat Indonesia pada umumnya. Konsumsi utama bagi masyarakat Indonesia berupa tempe dan tahu. Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2018, bahwa produksi kedelai pada tahun 2018 mencapai 982.598 ton dengan luasan panen 680.373 ha, pada 2017 produksi kedelai 538.728 ton dengan luasan panen 355.799 ha. Hal tersebut menunjukkan luas lahan pertanaman kedelai dapat meningkatkan produksi kedelai. Beberapa cara seperti penggunaan benih sumber bermutu, teknik budidaya, inovasi teknologi, bahan kemas dan penanganan pascapanen diperlukan untuk meningkatkan nilai produksi kedelai.

Benih kedelai mempunyai periode simpan yang tidak lama hanya sekitar tiga bulan. Benih kedelai dapat mengalami kemunduran bila disimpan dalam waktu yang lama. Penyimpanan benih dipengaruhi oleh faktor luar dan faktor dalam. Faktor luar meliputi kelembaban, suhu, jenis bahan kemas, kandungan oksigen dan karbondioksida; sedangkan faktor dalam yaitu sifat fisiologis benih seperti varietas, komposisi kimia benih, kadar air awal, dan viabilitas awal. Benih yang disimpan harus memiliki kadar air awal rendah dan viabilitas awal tinggi agar dapat menghasilkan viabilitas yang masih tinggi sampai akhir penyimpanan. Hal tersebut juga dipengaruhi faktor luar yaitu lingkungan simpan selama penyimpanan. Lingkungan simpan aman yang memiliki suhu dan kelembaban rendah, kadar oksigen rendah dan karbondioksida tinggi maka akan menyebabkan laju respirasi rendah. Faktor dalam dan luar di penyimpanan terbuka dan tertutup berbeda.

Penyimpanan tertutup (terkontrol) adalah sistem penyimpanan benih yang mengatur suhu dan kelembaban pada saat penyimpanan. Penyimpanan benih sangat tergantung pada faktor genetis dan lingkungan benih kedelai merupakan benih ortodoks yang memiliki kadar air yang relatif rendah. Menurut Indartono (2011), benih ortodoks merupakan benih yang tahan disimpan lama dengan kadar air yang rendah. Kaidah Harrington menyatakan bahwa suhu dan kadar air benih selama penyimpanan berpengaruh terhadap kemunduran benih. Suhu dan kelembaban merupakan faktor lingkungan yang mempengaruhi viabilitas benih (Copeland, 2001). Penyimpanan benih dilakukan di wadah simpan dengan kapur tohor dan bahan kemas yang tepat diperoleh kondisi simpan yang aman. Bahan kemas yang digunakan mudah didapat dan harganya murah serta suhu ruang simpan yang rendah.

Pada penelitian ini diberikan perlakuan berbagai bahan kemas dalam penyimpanan benih kedelai di wadah simpan dengan kapur tohor. Bahan kemas yang digunakan bahan kemas daya rekat tinggi dan rendah. Menurut Rahayu *et. al.* (2011), bahan kemas daya rekat tinggi benih dapat bertahan lama dan tahan kelembaban, sedangkan bahan kemas daya rekat rendah benih berumur simpan pendek pada kondisi suhu $> 25^{\circ}\text{C}$ serta kelembaban 75%. Bahan kemas daya rekat tinggi adalah *aluminium foil*, *polyethylene*, dan *polypropylene*. Bahan kemas yang termasuk ke daya rekat rendah yaitu plastik biasa, kertas amplop, dan kain blacu. Penggunaan bahan kemas yang berbeda diharapkan ada bahan kemas yang mampu mempertahankan viabilitas benih tinggi dengan kondisi lingkungan yang aman di wadah simpan. Kondisi tersebut dapat menstabilkan hubungan antara kadar air benih dan lingkungan ruang simpan (kelembaban, suhu, oksigen, dan karbondioksida).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui viabilitas benih pada kemas daya rekat tinggi menghasilkan lebih tinggi daripada bahan kemas daya rekat rendah di wadah simpan dengan kapur tohor pascasimpan empat bulan.

2. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Benih dan Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Alat-alat yang digunakan adalah alat pengempa kertas, wadah kue, karet,

sprayer, *conductivity* meter, timbangan elektrik, oven, germinator IPB 73-2A/B, penggaris, gunting, nampan, rak penyimpanan, dan alat tulis. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih kedelai Varietas Dena-1, air, bahan kemas alumunium foil, polyethylen, plastik biasa, kain terigu, polypropylene, dan kantong kertas cokelat, plastik pelapis, Super O₂ digunakan untuk merendam benih untuk uji daya hantar listrik (DHL), karet gelang, kertas label, serta substrat kertas merang.

Penelitian ini menggunakan faktor tunggal tidak terstruktur yaitu bahan kemas terdiri dari alumunium foil (b_1), polyethylene (b_2), polypropylene (b_3), plastik biasa (b_4), amplop cokelat (b_5), dan kain blacu (b_6). Perlakuan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebanyak empat ulangan, sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Analisis data yang digunakan adalah uji Bartlett untuk mengetahui homogenitas ragam data antarperlakuan. Kemenambahan data diuji dengan Uji Tukey, bila asumsi anara terpenuhi dilakukan analisis ragam pemisahan nilai tengah perlakuan dengan uji perbandingan kelas pada taraf 5%.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan persiapan benih. Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai Varietas Dena-1 yang diperoleh dari produsen benih Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Lembang, Bandung Jawa Barat. Benih yang digunakan sudah disimpan selama empat bulan dari selesai waktu pengujian laboratorium yang disimpan dalam bahan kemas plastik HDPE yang di lapisi karung plastik pada suhu 22 °C. Selanjutnya oleh peneliti penyimpanan benih kedelai menggunakan bahan kemas berbeda-beda yang disimpan selama empat bulan di suhu kamar 27 °C. Bahan kemas yang digunakan pada penelitian ini yaitu alumunium foil, polyethylene, plastik biasa, kertas amplop coklat, polypropylene, dan kain blacu. Ukuran enam bahan kemas disesuaikan dengan ukuran yang sama yaitu untuk bobot satu kilogram dengan ukuran 15 x 30 cm. Benih yang sudah ditimbang selanjutnya dimasukkan ke dalam masing-masing bahan kemas tiap satuan percobaan. Bahan kemas diberi label masing-masing perlakuan dan disusun sesuai tata letak tiap kelompok. Benih tersebut kemudian diletakkan di wadah plastik dengan kapur tohor yang diletakkan di wadah berupa nampan dibagian bawah wadah plastik. Kondisi suhu dan kelembaban dalam wadah simpan dengan kapur tohor 24 °C dan kelembaban 32%. Penyimpanan dilakukan selama empat bulan dan dilakukan pengujian sesuai variabel pengamatan setiap akhir bulan selama empat bulan penyimpanan.

Peubah-peubah yang diamati pada penelitian ini adalah daya berkecambah, kecepatan perkecambahan, bobot kering kecambah normal, kadar air, dan daya hantar listrik.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa viabilitas benih masih tinggi pada bahan kemas daya rekat tinggi maupun rendah selama penyimpanan bulan I, II, III, dan IV di wadah simpan dengan kapur tohor. Hasil tersebut didukung daya berkecambah, kecepatan perkecambahan, bobot kering dan kadar air serta daya hantar listrik rendah.

Viabilitas benih yang disimpan dengan bahan kemas daya rekat tinggi maupun rendah masih tinggi di wadah simpan dengan kapur tohor ditunjukkan dengan daya berkecambah sebesar 92,34% (Tabel 1). Penggunaan bahan kemas sangat berperan dalam usaha mempertahankan viabilitas benih selama penyimpanan di wadah simpan dengan kapur tohor. Efektifitas suatu bahan kemas ditentukan oleh kemampuannya dalam mempertahankan kadar air benih dan viabilitas benih selama penyimpanan benih (Copeland, 2001). Bahan kemas daya rekat tinggi pada penelitian ini menggunakan tiga jenis yaitu *alumunium foil*, *polypropylene*, dan *polyethylene*. Hal tersebut berkaitan dengan sifat ketiga bahan tersebut. *Alumunium foil* bersifat tidak mudah tembus uap air dan gas. *Polypropylene* merupakan bahan kemas yang memiliki dinding lebih mudah di penetrasi oleh uap air.

Tabel 1. Hasil uji perbandingan kelas daya berkecambah (DB) pada penyimpanan bulan I, II, III, dan IV

Perbandingan Bahan Kemas (B)	I		II		III		IV	
	%	F-hit.	%	F-hit.	%	F-hit.	%	F-hit.
p ₁ : b ₁ , b ₂ , b ₃ vs b ₄ , b ₅ , b ₆	- (97,25-98,50)	tn	- (95,67-95,50)	tn	- (89,75-88,17)	tn	- (87,33-86,58)	tn
p ₂ : b ₁ vs b ₂ , b ₃	2,33 (98,75-96,50)	*	- (96,50-95,25)	tn	- (91,00-89,13)	tn	- (88,00-87,00)	tn
p ₃ : b ₂ vs b ₃	- (96,25-96,75)	tn	- (94,25-96,25)	tn	- (87,50-90,75)	tn	- (86,50-87,50)	tn
p ₄ : b ₄ vs b ₅ , b ₆	- (98,50-98,50)	tn	- (96,25-95,13)	tn	- (89,75-87,38)	tn	- (86,50-86,63)	tn
p ₅ : b ₅ vs b ₆	- (98,50-98,50)	tn	- (94,00-96,25)	tn	- (87,00-87,75)	tn	- (86,50-86,75)	tn

Keterangan: b₁ = *Aluminium foil*; b₂ = *Polyethylene*; b₃ = *Polypropylene*; b₄ = Plastik biasa; b₅ = Kertas amplop; b₅ = Kertas amplop; b₆ = Kain blacu; * = Berbeda pada α 5%; tn = Tidak berbeda pada α 5%; I, II, III, dan IV = Penyimpanan bulan I, II, III, dan IV; % = Persen selisih rata-rata DB (%) yang dibandingkan masing-masing perbandingan

Polyethhylene bersifat resisten terhadap kelembaban, dapat ditutup rapat dengan sistem perekat, tahan pecah, dan tahan robek (Rahayu *et. al.*, 2011). Bahan kemas daya rekat rendah yaitu plastik biasa, kertas, dan kain blacu. Plastik biasa yang digunakan memiliki sifat kekuatan bahan rendah dan mudah robek. Bahan kemas lainnya yaitu kertas dan kain blacu merupakan bahan kemas yang memiliki pori-pori besar mudah dilewati udara sehingga benih akan mudah mengikat dan melepas air ke udara (Suryanto, 2013). Sifat bahan kemas daya rekat tinggi lebih mampu menekan pertukaran oksigen dan uap air dalam wadah simpan ke benih dalam bahan kemas dibandingkan dengan bahan kemas daya rekat rendah.

Tabel 2. Hasil uji perbandingan kelas kecepatan perkecambahan (KP) pada penyimpanan bulan I, II, III, dan IV

Perbandingan Bahan Kemas (B)	I		II		III		IV	
	%	F-hit.	%	F-hit.	%	F-hit.	%	F-hit.
p ₁ : b ₁ , b ₂ , b ₃ vs b ₄ , b ₅ , b ₆	- (36,26-36,44)	tn	- (34,25-35,17)	tn	- (27,05-26,92)	tn	- (34,50-34,73)	tn
p ₂ : b ₁ vs b ₂ , b ₃	6,35 (37,76-35,51)	*	- (33,06-34,84)	tn	- (27,02-27,06)	tn	- (34,86-34,32)	tn
p ₃ : b ₂ vs b ₃	- (35,70-35,31)	tn	- (34,04-35,64)	tn	- (26,58-27,54)	tn	- (34,30-34,34)	tn
p ₄ : b ₄ vs b ₅ , b ₆	- (37,10-36,11)	tn	- (35,75-34,88)	tn	- (26,76-27,00)	tn	- (33,59-35,29)	tn
p ₅ : b ₅ vs b ₆	- (36,73-35,48)	tn	- (35,22-34,53)	tn	- (26,20-27,81)	tn	- (34,99-35,60)	tn

Keterangan: b₁ = *Aluminium foil*; b₂ = *Polyethylene*; b₃ = *Polypropylene*; b₄ = Plastik biasa; b₅ = Kertas amplop; b₅ = Kertas amplop; b₆ = Kain blacu; * = Berbeda pada α 5%; tn = Tidak berbeda pada α 5%; I, II, III, dan IV = Penyimpanan bulan I, II, III, dan IV; % = Persen selisih rata-rata KP (% hari) yang dibandingkan masing-masing perbandingan

Perbedaan sifat kedua jenis bahan kemas tersebut dalam penelitian ini masih mampu menghasilkan daya berkecambah benih masih tinggi ditunjukkan dengan bahan kemas *aluminium foil*, *polypropylene*, *polyethylene*, plastik biasa, kertas, dan kain blacu sebesar 93,56% dan 99,50%; 91,13% dan 99,56; 92,81% dan 99,38%; 92,75% dan 99,50%; 91,50% dan 99,25%; serta 92,31% dan 99,25% (Tabel 1 dan 2) bila penggunaan wadah simpan dengan kapur tohor. Viabilitas benih yang tinggi tersebut disebabkan peran kapur tohor di wadah simpan dengan kapur tohor sehingga kondisi ruang simpan aman pada periode simpan yang lama.

Tabel 3. Hasil uji perbandingan kelas bobot kering kecambah normal (BKKN) pada penyimpanan bulan I, II, III, dan IV

Perbandingan Bahan Kemas (B)	I		II		III		IV	
	%	F-hit.	%	F-hit.	%	F-hit.	%	F-hit.
p ₁ : b ₁ , b ₂ , b ₃ vs b ₄ , b ₅ , b ₆	(31,37-31,76)	tn	(34,03-35,85)	tn	(35,61-37,20)	tn	(30,67-31,18)	tn
p ₂ : b ₁ vs b ₂ , b ₃	(30,67-31,72)	tn	(32,90-34,60)	tn	(36,67-35,08)	tn	(30,50-30,76)	tn
p ₃ : b ₂ vs b ₃	(32,69-30,76)	tn	(34,49-34,71)	tn	(33,14-37,03)	tn	(32,12-29,39)	tn
p ₄ : b ₄ vs b ₅ , b ₆	(32,87-31,21)	tn	(34,84-36,35)	tn	(35,41-38,09)	tn	(31,14-31,20)	tn
p ₅ : b ₅ vs b ₆	(31,17-31,25)	tn	(37,39-35,32)	tn	(37,50-38,68)	tn	(31,22-31,18)	tn

Keterangan: b₁ = *Aluminium foil*; b₂ = *Polyethylene*; b₃ = *Polypropylene*; b₄ = Plastik biasa; b₅ = Kertas amplop; b₆ = Kain blacu; tn = Tidak berbeda pada α 5%; I, II, III, dan IV = Penyimpanan bulan I, II, III, dan IV; % = Persen selisih rata-rata BKKN (mg) yang dibandingkan masing-masing perbandingan

Peningkatan kelembaban relatif maka menyebabkan kadar air benih ikut meningkat dan sebaliknya (Copeland, 2001). Lingkungan ruang simpan dengan zat pengering udara (kapur tohor) memiliki suhu dan kelembaban yang tidak fluktuasi sehingga laju respirasi dapat ditekan. Suhu ruang simpan berperan dalam mempertahankan viabilitas benih selama penyimpanan yang sangat tergantung pada kadar air benih dan kelembaban nisbi ruang simpan. Pada suhu rendah (19-24°C), respirasi berjalan lambat dibandingkan dengan suhu tinggi (>25°C) kondisi tersebut dapat mempertahankan viabilitas benih lebih lama (Purwanti, 2004). Kondisi lingkungan ruang simpan benih memiliki rata-rata suhu dan RH pada bulan I, II, III, dan IV yaitu 24,8°C dan 32%; 25,1°C dan 31%; 24,8°C dan 33%; serta 24,7°C dan 32% (Tabel 51 dan 52).

Tabel 4. Hasil uji perbandingan kelas kadar air (KA) benih pada penyimpanan bulan I, II, III, dan IV

Perbandingan Bahan Kemas (B)	I		II		III		IV	
	%	F-hit.	%	F-hit.	%	F-hit.	%	F-hit.
p ₁ : b ₁ , b ₂ , b ₃ vs b ₄ , b ₅ , b ₆	(6,55-6,42)	tn	(6,64-6,57)	tn	(6,36-6,36)	tn	(6,20-6,18)	tn
p ₂ : b ₁ vs b ₂ , b ₃	(6,69-6,48)	tn	(6,66-6,63)	tn	(6,44-6,32)	tn	(6,24-6,19)	tn
p ₃ : b ₂ vs b ₃	(6,53-6,43)	tn	(6,47-6,78)	tn	(6,21-6,42)	tn	(6,15-6,22)	tn
p ₄ : b ₄ vs b ₅ , b ₆	(6,53-6,37)	tn	(6,86-6,43)	tn	(6,26-6,41)	tn	(6,15-6,20)	tn
p ₅ : b ₅ vs b ₆	(6,46-6,29)	tn	(6,40-6,47)	tn	(6,39-6,43)	tn	(6,21-6,18)	tn

Keterangan: b₁ = *Aluminium foil*; b₂ = *Polyethylene*; b₃ = *Polypropylene*; b₄ = Plastik biasa; b₅ = Kertas amplop; b₆ = Kain blacu; tn = Tidak berbeda pada α 5%; I, II, III, dan IV = Penyimpanan bulan I, II, III, dan IV; % = Persen selisih rata-rata KA (%) yang dibandingkan masing-masing perbandingan

Pada kondisi ruang simpan dengan kapur tohor suhu relatif konstan 24-25 °C berarti kondisi lingkungan ruang simpan aman untuk penyimpanan benih kedelai, karena uap air yang berlebih di udara dalam wadah simpan diserap oleh kapur tohor. Menurut Kuswanto (2003), kapur tohor adalah bahan yang diperlukan untuk menjaga agar benih tetap dalam kondisi kering; jika kelembaban lebih tinggi dari 60% dan suhu lebih besar dari 30°C, maka di wadah simpan benih perlu ditambahkan bahan desikan berupa kapur tohor. Penggunaan kapur tohor bersifat higroskopis sehingga dapat menyerap uap air dalam wadah simpan benih sehingga uap air di sekitar benih rendah baik bahan kemas daya rekat tinggi maupun rendah.

Tabel 5. Hasil uji perbandingan kelas daya hantar listrik (DHL) pada penyimpanan bulan I, II, III, dan IV

Perbandingan Bahan Kemas (B)	I		II		III		IV	
	%	F-hit.	%	F-hit.	%	F-hit.	%	F-hit.
p ₁ : b ₁ , b ₂ , b ₃ vs b ₄ , b ₅ , b ₆	- (239,75- 224,09)	tn	- (175,83- 173,33)	tn	- (246,91- 233,15)	tn	- (245,08- 231,60)	tn
p ₂ : b ₁ vs b ₂ , b ₃	- (220,44- 249,40)	tn	- (175,19- 176,16)	tn	- (230,27- 255,23)	tn	- (272,09- 231,58)	tn
p ₃ : b ₂ vs b ₃	- (254,20- 244,60)	tn	- (192,85- 159,46)	tn	- (246,47- 263,99)	tn	- (208,37- 254,78)	tn
p ₄ : b ₄ vs b ₅ , b ₆	- (237,39- 217,44)	tn	- (185,48- 167,26)	tn	- (257,92- 220,76)	tn	- (246,75- 224,03)	tn
p ₅ : b ₅ vs b ₆	- (226,51- 208,37)	tn	- (171,14- 163,37)	tn	- (228,31- 213,22)	tn	- (202,36- 245,69)	tn

Keterangan: b₁ = *Aluminium foil*; b₂ = *Polyethylene*; b₃ = *Polypropylene*; b₄ = Plastik biasa; b₅ = Kertas amplop; b₆ = Kain blacu; tn = Tidak berbeda pada α 5%; I, II, III, dan IV = Penyimpanan bulan I, II, III, dan IV; % = Persen selisih rata-rata DHL ($\mu\text{S/cm g}$) yang dibandingkan masing-masing perbandingan

Kondisi tersebut benih aman disimpan karena suhu konstan dapat menekan laju respirasi benih pada kedua jenis bahan kemas. Laju respirasi lambat berarti cadangan makanan dalam benih masih tinggi yang ditunjukkan tingginya bobot kering kecambah normal (Tabel 3). Cadangan makanan ini sangat dibutuhkan berlangsungnya metabolisme benih selama proses perkecambahan ditunjukkan kecepatan perkecambahan, (Tabel 2). Justice dan Bass (2002) menyatakan bahwa respirasi adalah proses oksidasi, semakin lama berlangsungnya respirasi, semakin banyak cadangan makanan yang digunakan. Proses respirasi tersebut juga menghasilkan karbondioksida (CO_2). Pada sistem penyimpanan tertutup, akumulasi CO_2 dapat membuat respirasi berjalan lambat. Hal tersebut menyebabkan keadaan CO_2 akan mengurangi konsentrasi O_2 dalam penyimpanan tersebut, sehingga respirasi benih berjalan lambat. Lingkungan dalam wadah simpan tersebut mendukung viabilitas benih yang dihasilkan masih tinggi. Kondisi lingkungan tersebut juga dapat mempertahankan laju kemunduran benih menjadi lambat. Menurut Tatipata *et. al.* (2004), kemunduran benih dapat diduga secara biokimia dan fisiologi. Indikasi biokimia kemunduran benih dicirikan antara lain penurunan aktivasi enzim, penurunan cadangan makanan, dan meningkatkannya nilai konduktivitas. Indikasi fisiologi kemunduran benih antara lain penurunan daya berkecambah dan vigor.

Hasil ini menunjukkan bahwa antara bahan kemas daya rekat tinggi dan rendah masih relatif sama laju kemunduran benihnya karena nilai daya hantar listriknya masih rendah (Tabel 5). Hal ini menunjukkan bahwa vigor benih tinggi, karena daya hantar listrik rendah memiliki integritas membran yang baik.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa viabilitas benih tinggi pada bahan kemas *aluminium foil*, *polyethylene*, *polypropylene*, plastik biasa, kertas amplop, dan kain blacu di wadah simpan dengan kapur tohor pascasimpan empat bulan. Viabilitas benih pascasimpan empat bulan masih tinggi didukung nilai rata-rata daya berkecambah 92,35%; kecepatan perkecambahan 33,16%; bobot kering kecambah normal 33,46 mg; kadar air 6,41%; dan daya hantar listrik 221,22 $\mu\text{S/cm g}$ rendah.

4.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dalam upaya menghasilkan viabilitas benih kedelai Varietas Dena-1 tetap tinggi dengan periode simpan yang lebih panjang.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2018. Data Produksi Kedelai Tahun 2018. <http://www.bps.go.id/> [19 Agustus 2019].
- Copeland L.O. dan McDonald, M.B. 2001. *Principles of seed science and technology*. 4th edition. Kluwer Academic Publishers. London. 108 hlm.
- Indartono. 2011. Pengkajian Suhu Ruang Penyimpanan dan Teknik Pengemasan terhadap Kualitas Benih Kedelai. *Jurnal Gema Teknologi*. 16 (3): 158-163.
- Justice, O.L. dan Bass, L.N. 2002. *Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih*. Grafindo Persada. Jakarta. 446 hlm.
- Purwanti, S. 2004. Kajian Suhu Ruang Simpan terhadap Kualitas Benih Kedelai Hitam dan Kuning. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 1(1): 32-35.
- Rahayu, E. dan Widajati, E. 2011. Pengaruh Kemasan, Kondisi Ruang Simpan dan Periode Simpan terhadap Viabilitas Benih Caisin *Brassica chinensis* L.). *Bul. Agron*. 35(3): 191–196.
- Suryanto, H. 2013. Pengaruh beberapa perlakuan penyimpanan terhadap perkecambahan benih Suren (Toona sureni). *Jurnal Penelitian Kehutanan*. 2(1): 26-40.
- Tatipata, A, Prapto, Y., Aziz, P., dan Woerjono, M. 2004. Kajian aspek fisiologi dan biokimia deteriorasi benih kedelai dalam penyimpanan. *Ilmu Pertanian*. 11(2): 76 – 87.