

## **Pengaruh Penggunaan Jenis Desikan dan Penyimpanan terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kedelai (*Glycine max* L. Merr.) Kultivar Anjasmoro**

A.W. Irwan<sup>1\*</sup>, T. Sunarto<sup>1</sup>, A. Wahyudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia

a.wawan.irwan@unpad.ac.id\*

| Received: 25/06/2024

| Revised: 25/07/2024

| Accepted: 26/07/2024

Copyright©2024 by authors, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License

### **Abstrak**

Kondisi penyimpanan benih yang baik merupakan bagian dari proses produksi benih dan metode penyimpanan berpengaruh terhadap daya simpan dan kualitas benih. Desikan adalah zat yang bersifat higroskopis yang dapat menginduksi lingkungan sekitarnya tetap kering. Penggunaan desikan ini dapat meningkatkan viabilitas dan vigor benih di penyimpanan karena kadar air benih tetap rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan jenis desikan yang tepat untuk penyimpanan benih kedelai pada berbagai lama penyimpanan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juli 2024 di Desa Rancaekek Kencana Kabupaten Bandung dengan ketinggian tempat sekitar 700 mdpl. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial dengan empat ulangan. Faktor pertama adalah jenis desikan terdiri atas tiga macam, yaitu serbuk gergaji, karbon aktif dan silika gel. Faktor kedua adalah lama penyimpanan terdiri atas empat level, yaitu 4,8,12, dan 16 minggu. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara jenis desikan dan lama penyimpanan terhadap kadar air dan bobot benih setelah penyimpanan. Daya berkecambah benih kedelai tidak menunjukkan pengaruh pada berbagai jenis desikan (serbuk gergaji, karbon aktif dan silika gel), yaitu antara 87.25% - 94.75%, sedangkan lama penyimpanan 8 minggu tidak menunjukkan perbedaan dengan lama penyimpanan 4 minggu, yaitu sebesar 92.12%.

Kata kunci: desikan, penyimpanan, viabilitas, vigor, kedelai

### **Abstract**

*Conditions for good seed storage are part of a series of seed production and storage methods that affect the storability and quality of seeds. The use of desiccants can increase the viability and vigor of seeds in storage. This study aims to determine the right type of desiccant for soybean seed storage at various storage times. The research was carried out from February to July 2024 in Rancaekek Kencana Village, Bandung Regency with an altitude of about 700 meters above sea level. The study used a factorial completely randomized design (CRD) with four replications. The first factor is the type of desiccant consisting of three kinds, namely sawdust, activated carbon and silica gel. The second factor is storage time consisting of four*

*levels, namely 4,8,12, and 16 weeks. The results showed that there was an interaction between the type of desiccant and storage time on water content and seed weight after storage. The germination capacity of soybean seeds showed no influence on various types of desiccants (sawdust, activated carbon and silica gel), namely between 87.25% - 94.75%, while the storage time of 8 weeks did not show any difference with the storage time of 4 weeks, which was 92.12%.*

*Keyword: Desiccant, storage, viability, vigor, soybean.*

## 1. Pendahuluan

Salah satu faktor pembatas produksi kedelai di daerah tropis adalah cepatnya kemunduran benih selama penyimpanan hingga mengurangi penyediaan benih berkualitas tinggi. Kemunduran benih kedelai selama penyimpanan lebih cepat berlangsung dibandingkan dengan benih tanaman lain dengan kehilangan vigor benih yang cepat yang menyebabkan penurunan perkecambahan benih. Sehingga benih kedelai yang akan ditanam harus disimpan dalam lingkungan yang menguntungkan (suhu rendah), agar kualitas benih masih tinggi sampai akhir penyimpanan (Egli et al., 2005).

Benih bermutu merupakan salah satu faktor produksi yang menentukan produktivitas kedelai. Dalam penyediaan benih kedelai bermutu, perusahaan benih memegang peranan penting. Pada realitasnya, produsen benih nasional maupun penangkar lokal belum banyak berperan, tidak seperti pada padi dan jagung, usaha perbenihan kedelai masih belum menggembirakan, petani lebih banyak menggunakan benih dari hasil panen pada pertanaman sebelumnya. Dari total areal pertanaman kedelai, penggunaan benih bersertifikat kurang dari 10%. Hal ini merupakan salah satu penyebab rendahnya produktivitas kedelai nasional (Nana Danapriatna, 2007). Upaya memperoleh benih yang baik tidak terlepas dari kegiatan teknologi benih, mulai dari produksi benih, pengolahan benih, pengujian benih, sertifikasi benih sampai penyimpanan benih. Kerusakan benih dapat terjadi selama pengolahan benih, baik pada saat panen, perontokkan maupun pengeringan.

Kedelai akan mengalami kemunduran benih setelah pemanenan baik secara kualitatif maupun kuantitatif yang disebabkan oleh beberapa faktor eksternal, bisa berupa fiiik seperti suhu dan kelembaban, kimia seperti ketersediaan oksigen maupun biologi seperti bakteri, cendawan, serangga dan tikus (Brooker *et al.* 1992). Penurunan kualitas ini merupakan proses penurunan mutu yang terjadi secara bertahap dan kumulatif, serta tidak dapat balik akibat perubahan fiiologis dan biokimia (Tatipata *et al* 2004; Purwanti 2004).

Tujuan utama pemberian desikan selama penyimpanan benih adalah untuk mempertahankan viabilitas benih dalam periode simpan yang sepanjang mungkin. penyimpanan diharapkan dapat mempertahankan viabilitas maksimum benih yang tercapai pada saat benih masak fisiologis atau berada pada stadium II karena pada stadium ini metabolisme dan proses-proses fisiologis benih telah lengkap menuju masak penuh dengan laju metabolisme tetap. Desikan merupakan suatu zat yang dapat menginduksi lingkungan sekitarnya menjadi tetap kering karena dapat menyerap kelembaban di sekitarnya. Kematangan fisiologis diartikan sebagai suatu keadaan yang harus dicapai oleh benih sebelum keadaan optimum untuk panen dapat dimulai.

Menurut Soemardi dan Thahir (1995), penyimpanan benih kedelai berhubungan erat dengan perawatan benih. Benih yang telah terpilih, bersih dan sehat perlu dirawat sebaik-baiknya agar daya berkecambahnya tidak cepat menurun. Daya berkecambah benih kedelai menurun dalam jangka waktu satu bulan jika tidak dilakukan tindakan perawatan terhadap benih. Faktor yang mempengaruhi daya berkecambah benih kedelai selama penyimpanan adalah faktor internal benih seperti kadar air benih sebelum disimpan dan faktor eksternal seperti kelembaban ruang penyimpanan, suhu tempat penyimpanan, dan organisme di tempat penyimpanan Menurut (Purwati, 2021), untuk mendapatkan benih bermutu tinggi, sebelum biji kedelai calon benih disimpan harus dibersihkan dari kotoran dan benda lainnya. Pemberian desikan merupakan salah satu usaha untuk menyerap kadar air agar kondisi di tempat penyimpanan, kadar air benih menjadi tetap rendah (AGRICULTUR, 2021).

Vigor merupakan kondisi benih dalam keadaan lingkungan di bawah normal, dimana hanya benih yang mempunyai vigor yang tinggi saja yang dapat mempertahankan kualitas benihnya. Dengan adanya desikan yang dapat mempertahankan kadar air benih tetap rendah, dapat mempertahankan vigor benih karena kadar air yang rendah dapat menjadikan benih mengalami metabolisme yang rendah dan proses penguraian cadangan makanan menjadi minimal pula.

Viabilitas benih ortodoks (seperti kedelai) cepat turun bila disimpan dengan kadar air awal 12-14% ((Kristiani, 2012)) Penyimpanan benih kedelai dengan kadar air 12-12,5 % dalam waktu satu tahun mengakibatkan daya kecambah benih turun menjadi 60%. Kadar air benih <11% mampu menekan terjadinya respirasi dan viabilitas benih dapat dipertahankan. (Tatipata, 2008) Kadar air awal benih berpengaruh terhadap kadar protein membran dalam mitokondria. Kadar protein membran sel dalam mitokondria yang tinggi menghasilkan daya berkecambah dan vigor benih kedelai tinggi. Benih kedelai yang disimpan pada kadar air awal 8%, 10% dan 12% di dalam kantong plastik polyetilen dapat mempertahankan kadar protein yang tetap tinggi selama 6 bulan dalam penyimpanan di suhu ruang.

Kadar air benih yang tinggi pada benih ortodoks seperti kedelai dapat menyebabkan menurunnya viabilitas benih, memperpendek masa simpan benih, meningkatkan aktivitas pertumbuhan dan perkembangan cendawan jika kelembaban lebih dari 70 % . Apabila kadar air terlalu rendah misalnya antara 3%-5%, maka dapat pula menimbulkan beberapa dampak yaitu menurunkan laju perkecambahan benih tidak dapat berimbibisi, menyebabkan kematian embrio (Kristiwidiyanti, 2019). Anjasmoro adalah varietas unggul kedelai yang dapat beradaptasi di agroekosistem lahan sawah, lahan kering, lahan rawa lebak, dan lahan rawa pasang surut. Varietas unggul disenangi petani karena produksinya tinggi, bijinya besar, dan polong tidak mudah pecah (Junakir & Endrizal, 2003). Varietas Anjasmoro memiliki daya hasil 2,03–2,25 t/ha, tahan rebah, dan moderat terhadap penyakit karat daun (Balitkabi, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan jenis desikan yang tepat untuk penyimpanan benih kedelai pada berbagai lama penyimpanan.

## **2. Metodologi Penelitian**

Percobaan dilaksanakan di Rumah Plastik di Rancaekek Kabupaten Bandung dari bulan Februari sampai dengan bulan Juli 2024, dengan ketinggian tempat sekitar 700 mdpl dan tipe curah hujan D4 (Oldeman, 1975), menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dimana faktor

pertama adalah jenis desikan (D) yang terdiri atas tiga macam yaitu serbuk gergaji ( $k_1$ ), karbon aktif ( $k_2$ ), silika gel ( $k_3$ ). Faktor kedua yaitu lama penyimpanan (W), terdiri atas empat taraf yaitu 4 minggu ( $w_1$ ), 8 minggu ( $w_2$ ), 12 minggu ( $w_3$ ), 16 minggu ( $w_4$ ). Benih kedelai varietas Anjasmoro hasil panen bulan Januari 2024, kadar air 12% dengan viabilitas awal 98 %, disimpan dalam kantong plastik ukuran 20 cm X 40 cm dengan ketebalan 0.3 mm, desikan dicampurkan kedalamnya dan disimpan selama waktu pada masing-masing perlakuan di dalam ruangan tertutup dengan suhu ruang. Pengamatan dilakukan pada minggu ke-4,8,12, dan 16 setelah penyimpanan untuk mengetahui kadar air setelah penyimpanan, daya berkecambah benih dan vigor benih. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial diulang empat kali. Data dianalisis dengan uji F taraf 5% dan perlakuan yang beda nyata dilakukan uji lanjut dengan uji Jarak Berganda Duncan taraf nyata 5%. Sampel yang digunakan sebanyak 250 Gram benih untuk setiap perlakuan, dengan daya berkecambah sebesar 90% yang diuji pendahuluan di laboratorium teknologi benih.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

Benih sebelum disimpan dilakukan uji pendahuluan terhadap daya tumbuh benih yang akan disimpan tersebut. Berdasarkan uji pendahuluan yang telah dilakukan diketahui bahwa benih tersebut memiliki daya tumbuh 90 %. Dari hasil uji pendahuluan yang dilakukan tersebut menunjukkan bahwa benih kedelai yang digunakan untuk penelitian ini memiliki mutu yang masih baik. Pada percobaan ini dilakukan pengamatan terhadap parameter mutu benih yang meliputi kadar air, bobot benih, daya berkecambah, waktu rata-rata perkecambahan dan keserempakan berkecambah yang disimpan selama 16 minggu, sebagai berikut.

#### **3.1 Kadar air**

Hasil analisis dengan sidik ragam menunjukkan ada interaksi antara faktor perlakuan jenis desikan dengan faktor perlakuan lama penyimpanan. Pengaruh masing-masing faktor menunjukkan faktor perlakuan jenis desikan tidak berpengaruh nyata sedangkan perlakuan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kadar air benih kedelai selama penyimpanan. Hasil uji lanjut dengan uji Duncan's menunjukkan kadar air benih kedelai setelah disimpan selama 16 minggu pada perlakuan silika gel menunjukkan kadar air yang tetap lebih rendah dari pada lama penyimpanan yang lain (Tabel 1).

Tabel 1. Kadar air benih kedelai pada berbagai jenis desikan dan lama penyimpanan.

Jenis desikan	Lama penyimpanan ( <i>minggu</i> )				Rata-rata
	4	8	12	16	
	Kadar air benih (%)				
Serbuk gergaji	10,75 a A	9,70 a C	10,85 a A	10,35 a B	10,23
Karbon aktif	9,25 b A	9,35 ab A	12,25 b B	12,25 b C	11,05
Silika gel	8,30 c A	9,10 b B	13,70 c C	8,05 c D	9,75
Rata-rata	9,30	9,43	12,35	10,50	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak beda nyata ke arah horizontal ke arah vertikal berdasarkan uji Duncan's taraf 5 % .

Yaya et al. 2003 menyatakan bahwa benih kedelai yang disimpan dengan kadar air 6% dan 8% selama 4 bulan pada suhu 15° C memiliki persentase perkecambahan di atas 70%. Kartono 2004 menyatakan bahwa ruang berpendingin (suhu 18-20° C, RH 50-60%) dapat mempertahankan daya kecambah benih > 85% selama 1 tahun. Pada suhu ruangan 15° C, benih kedelai dengan kadar air 12% dapat dipertahankan daya kecambahnya > 85% selama 2 tahun. Apabila benih kedelai disimpan pada suhu ruangan 10° C, maka daya kecambahnya dapat dipertahankan di atas 85% selama 3 tahun, sedangkan pada suhu ruangan 5° C daya kecambahnya dapat dipertahankan > 85% selama 5 tahun. Menurut (Chai, Ma, dan Du 2002) perkecambahan benih kedelai akan menurun dari perkecambahan awal yaitu diatas 90% menjadi 0% tergantung spesies dan kadar air benih selama penyimpanan. Sebagai kendala dalam penyimpanan benih kedelai adalah kemunduran benih kedelai secara cepat dan periode simpannya pendek, disebabkan oleh kandungan lemak dan protein yang relatif tinggi. Penyimpanan benih untuk menunggu musim tanam berikutnya menyebabkan turunnya viabilitas dan vigor.

### 3.2 Bobot kecambah

Hasil analisis dengan sidik ragam 5% menunjukkan ada interaksi antara faktor perlakuan jenis desikan dengan faktor perlakuan lama penyimpanan. Pengaruh masing-masing faktor menunjukkan faktor perlakuan jenis wadah tidak berpengaruh nyata sedangkan perlakuan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kadar air benih kedelai selama penyimpanan. Hasil uji lanjut dengan uji Duncan's menunjukkan bobot benih kedelai setelah disimpan selama 16 minggu pada perlakuan jenis desikan silika gel menunjukkan bobot benih yang tetap lebih rendah dari pada perlakuan jenis wadah yang lain (Tabel 2).

Tabel 2. Bobot kecambah setelah penyimpanan benih kedelai pada berbagai jenis desikan dan lama penyimpanan

Jenis desikan	Lama penyimpanan ( <i>minggu</i> )				Rata-rata
	4	8	12	16	
	Bobot kecambah ( <i>g</i> )				
Serbuk gergaji	239,42 a A	249,38 a A	256,26 a B	262,18 a C	258,11
Karbon aktif	262,17 b A	257,08 ab A	257,42 b B	259,38 b C	262,54
Silika gel	264,43 c A	259,27 b B	277,63 c C	248,71 c D	266,42
Rata-rata	260,68	259,74	263,36	260,78	

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf kapital yang sama menunjukkan tidak beda nyata ke arah horizontal, sedangkan nilai rata-rata yang diikuti huruf kecil ke arah vertikal berdasarkan uji Duncan's taraf 5 %

### 3.3 Daya berkecambah

Hasil analisis dengan sidik ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara faktor perlakuan jenis desikan dengan faktor perlakuan lama penyimpanan. Pengaruh masing-masing faktor menunjukkan faktor perlakuan jenis desikan tidak berpengaruh nyata sedangkan perlakuan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah benih kedelai.

Hasil uji lanjut dengan uji Duncan's menunjukkan daya berkecambah benih kedelai setelah disimpan selama 16 minggu pada perlakuan jenis desikan silika gel pada lama penyimpanan 8 minggu menunjukkan benih kedelai tetap baik dan masih di atas batas minimal daya berkecambah benih kedelai berkualitas serta lebih tinggi dari pada daya berkecambah benih perlakuan lain (Tabel 3).

Tabel 3. Daya berkecambah benih kedelai pada berbagai jenis desikan dan lama penyimpanan

Jenis desikan	Daya berkecambah (%)
Serbuk gergaji	87,25 a
Karbon aktif	92,33 a
Silika gel	94,75 a
Lama Penyimpanan (Minggu)	
4	96,22 a
8	92,12 ab
12	90,43 b
16	78,25 c

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji Duncan taraf 5%

Daya berkecambah benih kedelai selama selama 8 minggu memiliki mutu yang baik, dan masih mampu berkecambah yang tinggi di atas 80%, dan memiliki keserempakan berkecambah yang tinggi secara normal, tetapi berbeda nyata dengan penyimpanan 12 dan 16 minggu, benih kedelai yang disimpan selama 16 minggu memiliki daya berkecambah yang rendah di bawah standar mutu benih 80%. Kemunduran benih diartikan sebagai turunnya viabilitas benih yang mengakibatkan rendahnya vigor benih dan kurang baiknya pertanaman serta penurunan hasil. Proses yang terjadi pada kemunduran benih salah satunya adalah menurunnya laju perkecambahan dan daya simpan benih (Copeland, L.O. and Mc. Donald, 2010). Kemunduran benih kedelai selama penyimpanan lebih cepat berlangsung dibandingkan dengan benih tanaman lain dengan kehilangan vigor benih yang cepat yang menyebabkan penurunan perkecambahan benih.

### 3.4 Waktu rata-rata berkecambah.

Hasil analisis dengan sidik ragam 5 % menunjukkan tidak ada interaksi antar faktor perlakuan jenis desikan dengan faktor perlakuan lama penyimpanan. Pengaruh masing-masing faktor menunjukkan faktor perlakuan jenis desikan tidak berpengaruh nyata sedangkan perlakuan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap rata-rata berkecambah benih kedelai. Hasil

Uji lanjut dengan uji Duncan menunjukkan wakturata-rata berkecambah benih kedelai setelah disimpan selama 16 minggu pada perlakuan jenis desikan kantong plastik pada lama penyimpanan 4 minggu menunjukkan benih kedelai hanya butuh waktu sekitar 2 hari untuk tumbuh dari pada perlakuan lama penyimpanan 8,12, dan 16 minggu (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata waktu rata-rata berkecambah benih kedelai pada berbagai jenis desikan dan lama penyimpanan

Jenis kemasan	Waktu berkecambah ( <i>hari</i> )
Serbuk gergaji	3,27 a
Karbon aktif	3,63 b
Silika gel	3,87 b
Lama Penyimpanan ( <i>minggu</i> )	
4	2.44 b
8	3.23 b
12	3.32 b
16	3.44 a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji Duncan taraf 5%

### 3.5 Keserempakan berkecambah

Hasil analisis dengan sidik ragam taraf 5% menunjukkan terjadi interaksi antara faktor perlakuan jenis desikan dengan faktor perlakuan lama penyimpanan. Pengaruh masing-masing faktor menunjukkan faktor perlakuan jenis desikan tidak berpengaruh nyata sedangkan perlakuan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap keserempakan berkecambah benih kedelai. Hasil uji lanjut dengan uji Duncan menunjukkan keserempakan berkecambah benih kedelai setelah disimpan selama 16 minggu pada perlakuan lama penyimpanan 4 minggu lebih tinggi daripada keserempakan benih kedelai perlakuan lama penyimpanan 8,12, dan 16 minggu (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata Keserempakan berkecambah benih kedelai pada berbagai jenis desikan dan lama penyimpanan

Jenis desikan	Keserempakan berkecambah (%)
Serbuk gergaji	77,22 a
Karbon aktif	81,17 a
Silika gel	85,42 a
Lama Penyimpanan ( <i>minggu</i> )	
4	89.17 a
8	82.16 ab
12	78.24 b
16	66.77 c



Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan uji Duncan taraf 5%.

Hasil percobaan menunjukkan terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan jenis desikan dan lama penyimpanan pada kadar air dan bobot benih setelah simpan. Hal ini menunjukkan pada perlakuan jenis kemasan kantong plastik kedap benih kedelai yang disimpan selama 16 minggu mampu mempertahankan pada kadar air tetap rendah setelah simpan, hal ini disebabkan oleh suhu maksimum ruangan yaitu sekitar 28,5° C dan kelembaban sekitar 65% di dalam ruang simpan benih. Kelembaban udara ruangan dipengaruhi oleh suhu ruang penyimpanan, semakin tinggi suhu ruang penyimpanan maka kelembaban udara pada ruang penyimpanan tersebut menjadi rendah karena aktivitas air dalam udara. (Gebregergis et al., 2024).

Pada percobaan ini hal tersebut terjadi terutama pada penyimpanan benih pada jenis desikan serbuk gergaji. Kondisi tersebut disebabkan oleh sifat benih yang higroskopis dan selalu ingin mencapai keseimbangan dengan kondisi lingkungan, perubahan kadar air benih akan terus berlangsung sampai tercapainya keseimbangan, kadar air keseimbangan adalah keseimbangan antara kadar air dan kelembaban lingkungannya. Kelembaban relatif secara tidak langsung mempengaruhi mutu benih. Hal ini juga dikatakan oleh (Justice & Bass, 2002) kadar air merupakan faktor yang paling mempengaruhi kemunduran benih; kemunduran benih meningkat sejalan dengan meningkatnya kadar air. Hukum Harrington yang menggambarkan hubungan antara kadar air dan suhu ruang penyimpanan terhadap umur simpan benih yaitu setiap penurunan suhu ruang simpan sebesar 5°C, umur simpan benih akan bertambah menjadi dua kali lipat; setiap penurunan kadar air benih 1%, umur simpan benih akan bertambah menjadi dua kali lipat. Hukum ini berlaku apabila kelembaban relatif ruang penyimpanan berkisar antara 15%-70%, dengan suhu antara 0°C-30°C, dan kadar air benih antara 4%-14% (Kristiwidiyanti, 2019)

Kemunduran kualitas benih kedelai akan meningkat selama dalam proses penyimpanan, hal ini dikarenakan benih kedelai selama disimpan tetap mengalami proses respirasi, hasil respirasi dalam simpanan benih berupa panas dan uap air. Uap air yang dihasilkan akan menambah bobot benih setelah penyimpanan. Peningkatan kadar air benih berkorelasi dengan penambahan bobot benih yang di simpan, pola perubahan bobot benih dapat dilihat pada Tabel 2.

Penyimpanan benih dengan kadar air rendah (kelembaban relatif 65%) sangat baik untuk penyimpanan benih, karena reaksi-reaksi metabolisme dan aktivitas enzim-enzim di dalam benih berjalan sangat lambat (Roberts EH 1972), begitu juga respirasi berjalan sangat lambat sehingga lajunya hampir tidak terukur (Justice & Bass, 2002) tetapi proses tersebut akan berhenti kalau benih sudah mati sama sekali (Copeland. L.O. dan Mc. Donald 2010), artinya kadar air rendah merupakan faktor yang sangat penting dalam inaktivasi benih. Kadar air benih sangat berpengaruh terhadap viabilitas benih, penyimpanan benih kedelai dengan kadar air yang rendah mampu mempertahankan viabilitas benih, namun pada percobaan in viabilitas benih pada lama penyimpanan 16 minggu mengalami penurunan, hal ini disebabkan oleh deteriorasi benih (Annah Zanele Mahlangu, Mariette Truter, 2024).

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara jenis desikan dengan lama penyimpanan terhadap kadar air benih kedelai dan bobot benih setelah simpan, dimana silika gel merupakan jenis desikan yang terbaik.
2. Viabilitas dan vigor benih kedelai selama 16 minggu tidak menunjukkan perbedaan pada perlakuan jenis desikan (serbuk gergaji, karbon aktif dan silika gel) dan berpengaruh pada berbagai jenis desikan (serbuk gergaji, karbon aktif dan silika gel), yaitu antara 87.25% - 94.75%, sedangkan lama penyimpanan 8 minggu tidak menunjukkan perbedaan dengan lama penyimpanan 4 minggu, yaitu sebesar 92.12%.

#### Daftar Pustaka

- AGRICULTUR, U. S. D. O. (2021). *Soybean Producers Guide* (General Te). Hurricane Preparation and Recovery in the Southeastern United States. <https://vtechworks.lib.vt.edu/server/api/core/bitstreams/de2bef88-3042-41c7-bfd1-f14e528f1395/content>
- Annah Zanele Mahlangu, Mariette Truter, Q. K. (2024). Effect of storage conditions on soybean seed quality produced by smallholder farmers within two districts of Gauteng, South Africa. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 125(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.17170/kobra-202403129758>
- Balitkabi. (2013). *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-Umbian*.
- Chai, J., Ma, R., L., & Du, L. (2002). *Optimum moisture contents of seed agricultural physics, physiological and biochemical*.
- Copeland, L.O. and Mc. Donald. (2010). *Principles of Seed Science and Technology* (Vol. 1, pp. 100–102).
- Egli, D. B., TeKrony, D. M., Heitholt, J. J., & Rupe, J. (2005). Air temperature during seed filling and soybean seed germination and vigor. *Crop Science*, 45(4), 1329–1335. <https://doi.org/10.2135/cropsci2004.0029>
- Gebregergis, Z., Baraki, F., & Fiseseha, D. (2024). Effects of environmental factors and storage periods on sesame seed quality and longevity. *CABI Agriculture and Bioscience*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s43170-024-00247-w>
- Junakir, & Endrizal. (2003). *Potensi Produksi Kedelai di Lahan Pasang Surut Wilayah Rantau Rasau Provinsi Jambi*.
- Justice, O. L., & Bass, L. N. (2002). *Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih* (3rd ed.). Raja Grafindo Persada.
- Kartono. (2004). Teknik Penyimpanan Benih Kedelai Varietas Wilis pada Kadar Air dan Suhu Penyimpanan yang Berbeda. *Buletin Teknik Pertanian*, 9(2), 79–82.
- Kristiani. (2012). *Kajian Suhu dan Kadar Air terhadap Kualitas Benih Kedelai selama Penyimpanan*.

- Kristiwidiyanti. (2019). *Mutu Benih Kedelai yang disimpan Pada Berbagai Jenis Wadah dan Penyimpanan*.
- Nana Danapriatna. (2007). Pengaruh Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih Kedelai. *Paradigma*, 8(1).
- Oldeman, L. R. (1975). *Contribution: An Agroclimatic map of Java and Madura Bogor; Central Research Institute for Agriculture*.
- Purwati. (2021). *Teknologi dan produksi benih* (Vol. 1).
- Roberts EH. (1972). Storage environment and the control of viability. In *Viability of seeds* (pp. 14–58).
- Soemardi dan R. Thahir. (1995). Pascapanen Kedelai. In *Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor*.
- Yaya, Y., S. Vearasilp, S. Phosupongi, & E. Tpoweezik. (2003). *Prediction of Soybean Seed Viability and Quality in Relation to Seed Moisture Contents and Storage Temperature*.