

Pengaruh Jenis Desikan dan Periode Simpan pada Viabilitas dan Vigor Benih Kapas (*Gossypium hirsutum*)

(The Effect of Desiccant Type and Storage Period on the Viability of Cotton Seeds [Gossypium hirsutum])

Febriya Dwi Annisa Putri ¹, Y. Erning Indrastuti ², Danie Indra Yama ^{1*}

¹ Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Pontianak, Jalan Jenderal Ahmad Yani, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, 78124, Indonesia

² Program Studi Pengolahan Hasil Perkebunan Terpadu, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Pontianak, Jalan Jenderal Ahmad Yani, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, 78124, Indonesia

E-mail: danieindrayama@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Submitted: February 6, 2026

Accepted: March 20, 2026

Published: July 3, 2026

Keywords:

cotton,
germination,
seed deterioration

ABSTRACT

Cotton (*Gossypium hirsutum*) is a fiber-producing plantation crop that is processed into textile industry materials. Cotton seeds are oily seeds with a fat content of about 32.5%. The hygroscopic nature of seeds means their moisture content is always balanced with the surrounding environment, so the addition of absorbent materials, such as desiccant, is needed to control the moisture around the seeds and keep them dry during storage. This study aims to determine the effect of desiccant type on cotton seed storage. This study used a completely randomized design (CRD) with a factorial pattern of 3 replications. The first factor was the type of desiccant: no desiccant (S_0), wood charcoal (S_1), husk ash (S_2), and silica gel (S_3). The second factor was the storage period of 30 days (D_1), 45 days (D_2), and 60 days (D_3). Each treatment consisted of 3 replicates, each with 100 seeds. The parameters observed were seed moisture content, germination, vigor index, seed germination uniformity, and germination rate. The results showed that seed storage duration significantly affected seed moisture content, with an increase during storage.



Copyright © 2026 Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Tanaman kapas (*Gossypium hirsutum*) merupakan tanaman perkebunan yang menghasilkan serat yang biasa diolah pada sektor kesehatan dan industri tekstil. Kegunaan kapas selain pada seratnya yang dapat dijadikan benang, biji kapas dapat menghasilkan minyak dan bungkilnya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Berdasarkan data statistik Indonesia, produksi kapas tahun 2022 sebanyak 109 ton. Namun, produksi kapas di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan kebutuhan kapas nasional, yaitu 500.00 ton per tahun, sehingga kebutuhan kapas bergantung pada

impor (Zuraina et al., 2023). Periode penanaman kapas di Indonesia hanya satu kali dalam setahun, sehingga perlu menjaga kualitas benih yang akan ditanam untuk musim tanam berikutnya.

Benih kapas termasuk *oily seed* (benih berminyak) dengan kandungan lemak sekitar 32,5%, akibat tingginya kandungan lemak sehingga benih akan sulit disimpan lama (Halimursyadah & Murniati, 2008). Benih memiliki sifat higroskopis yang menyebabkan kadar airnya akan selalu seimbang dengan lingkungan sekitarnya, sehingga apabila kelembaban atau *relative humidity* (RH) ruang penyimpanan benih tinggi mengakibatkan benih menyerap air dari kelembaban yang dapat meningkatkan kadar air benih (Lesilolo et al., 2012). Karakteristik benih kapas yang rentan terhadap oksidasi lemak dan sensitif terhadap kelembaban menyebabkan penyimpanan yang dilakukan tanpa pemberian perlakuan tidak dapat mempertahankan kualitas benih. Oleh karena itu, diperlukan perlakuan penyimpanan yang berfungsi untuk mengatur lingkungan mikro pada tempat penyimpanan. Penambahan media penyerap RH perlu dilakukan untuk mengontrol kelembaban sekitar benih pada saat penyimpanan. Penyimpanan benih memiliki peranan penting untuk mempertahankan kualitas dan daya berkecambah pada benih. Faktor lingkungan yang perlu diperhatikan saat penyimpanan benih yaitu kelembaban, suhu, dan cahaya. Faktor tersebut dapat memengaruhi kualitas benih. Menurut Shania & Pudjihartati (2023), suhu yang rendah pada ruang penyimpanan menurunkan laju respirasi dan memperlambat kemunduran benih (deteriorasi). Selain itu tanpa pengendalian kelembaban melalui media desikan akan sia-sia terlebih benih kapas merupakan benih yang berminyak. Benih yang semakin lama disimpan akan menurunkan viabilitasnya. Kemunduran benih tidak dapat dihindari, namun laju kemunduran dapat ditahan dengan penyimpanan benih pada kondisi optimum yang didukung oleh teknologi perlakuan penyimpanan yang tepat.

Media yang dapat digunakan untuk menyerap kelembaban ialah yang bersifat higroskopis seperti desikan. Menurut Irwan et al. (2024), desikan adalah bahan yang bisa menginduksi lingkungannya untuk tetap kering. Pemberian desikan pada benih dapat mempertahankan kadar air tetap rendah. Penambahan desikan pada benih bertujuan untuk menjaga keseimbangan selama penyimpanan (Fadlih, 2021). Bahan desikan yang dapat digunakan yaitu, kapur tohor, silika gel, arang, kalsium klorida, dan polished (Lesilolo et al., 2012). Menurut penelitian (Ariska et al., 2022) pemberian silica gel 30.g⁻¹ pada lama penyimpanan benih kacang tanah dapat meningkatkan viabilitas dan vigor benih, selain itu pemberian arang yang telah dihaluskan digunakan sebagai adsorben pada penyimpanan benih padi dapat menyerap uap air dan terjadi penurunan kadar air pada benih (Berlianto, 2018). Pada penelitian Lesilolo et al. (2012), pemberian desikan abu pada periode penyimpanan benih jagung dapat mempertahankan kadar air benih. Menurut Halimursyadah & Murniati (2008), tempat penyimpanan benih kapas pada plastik sealer yang rapat dan ditempatkan menggunakan kotak tertutup dapat menekan kemunduran benih. Penelitian yang dilakukan oleh (Antoro & Setiono, 2021) bahwa penyimpanan benih kacang tanah sebagai benih ortodok selama 45 hari menunjukkan benih yang bagus jika digunakan dan memiliki daya kecambah di atas 80%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis desikan dan pengaruh lama penyimpanan benih terhadap viabilitas benih kapas.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Maret sampai Juni 2025 di Laboratorium Ilmu Tanaman Perkebunan (ITP) Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Pontianak. Alat yang

digunakan dalam penelitian ini yaitu, oven, desikator, timbangan analitik, sprayer, wadah aluminium, plastik polietilen, wadah plastik, ayakan, nampan, dan tangkrus. Sedangkan bahan penelitian yang akan digunakan yaitu benih kapas varietas Kanesia 15, silika gel, kertas merang, label nama, arang kayu, abu sekam, dan bungkus nilon.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor dan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah jenis desikan (S), yang terdiri atas 4 taraf, yaitu: (S₀) tanpa perlakuan, (S₁) arang kayu, (S₂) abu sekam, dan (S₃) silika gel. Berat desikan yang digunakan yaitu 5% dari berat benih. Faktor kedua adalah periode penyimpanan (D), yang terdiri atas tiga faktor, yaitu: (D₁) 30 hari, (D₂) 45 hari, dan (D₃) 60 hari. Kombinasi perlakuan yang didapatkan yaitu 12 kombinasi yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga total satuan percobaan yang didapatkan adalah 36 unit. Setiap unit percobaan berisi 100 butir benih kapas pada setiap perlakuan. Sehingga total benih yang diperlukan 3600 butir benih.

Tahapan awal penelitian dilakukan pengecekan kadar air benih dengan tujuan mengetahui perbedaan benih sebelum dan setelah dilakukan penyimpanan. Pengecekan kadar air benih menggunakan oven dengan suhu 105 °C selama 15 jam (BSN, 2006). Desikan yang berasal dari arang kayu dilakukan penghalusan untuk memudahkan pengemasan. Arang yang telah halus kemudian diayak dengan ayakan 8x20 mesh dengan ukuran partikel 0,85-2,4 mm dan dikemas ke dalam kain kasa (Berlianto, 2018). Pada abu sekam dan silika gel juga 16 dibungkus menggunakan kain dan diikat. Dosis desikan yang digunakan 5% dari berat benih yaitu 0,45 g. Benih diseleksi terlebih dahulu sebelum disimpan dengan mengamati fisik benih berupa kerusakan yang terlihat pada kulit benih seperti bolong dan retak. Tempat penyimpanan benih menggunakan plastik polietilen yang telah diberi label sesuai dengan perlakuan. Masukkan desikan yang telah dibungkus kain ke dalam plastik benih dan disimpan pada suhu ruang (27–28°C) dan RH (65–70%). Pengecekan suhu dan kelembaban pada ruang penyimpanan diukur menggunakan alat termohigrometer. Penyimpanan benih dimasukkan pada kotak tertutup agar menjaga keseimbangan kadar air benih (Halimursyadah & Murniati, 2008).

Media yang digunakan untuk pengamatan viabilitas benih menggunakan metode UKDdp (uji kertas digulung dalam plastik) dengan 25 benih setiap perlakuan (Halimursyadah & Murniati, 2008). Benih dikecambahkan pada substrat kertas merang yang lembap dengan suhu 20–30 °C yang diamati selama 8 hari. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah persentase kadar air benih (%), daya berkecambah benih (%), Indeks vigor (%), Laju perkecambahan (%), dan keserempakan tumbuh benih. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Benih (%)

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa jenis tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air benih kapas, sedangkan lama penyimpanan berpengaruh signifikan. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya kemampuan desikan dalam menyerap kelembapan udara di sekitarnya, yang ditandai dengan peningkatan berat desikan setelah penyimpanan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa sebelum akhir waktu penyimpanan desikan mengalami titik jenuh. Hasil ini sesuai dengan penelitian Ariska et al. (2022) yang menunjukkan kadar air benih kacang tanah meningkat setelah penyimpanan selama 60 hari menggunakan desikan silika gel yang disebabkan

desikan telah mencapai titik jenuh. Oleh karena itu, dalam penyimpanan benih menggunakan desikan perlu pemantauan secara berkala dan segera diganti setelah desikan dalam kondisi jenuh agar kelembapan dalam ruang penyimpanan tetap rendah.

Tabel 1. Pengaruh jenis desikan dan periode simpan terhadap kadar air (%) benih kapas

Jenis desikan	Periode penyimpanan			Rata-rata (%)
	30 hari (D ₁)	45 hari (D ₂)	60 hari (D ₃)	
Kontrol (S ₀)	8,49	8,64	8,62	8,58
Arang kayu (S ₁)	8,39	8,67	8,99	8,68
Abu sekam (S ₂)	8,36	8,97	8,90	8,74
Silika gel (S ₃)	7,97	8,48	8,98	8,48
Rata-rata (%)	8,30 ^a	8,69 ^b	8,87 ^b	

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata pada uji DMRT 5 %

Tabel 1 menunjukkan bahwa lama penyimpanan benih kapas 45 hari tidak berbeda nyata dengan benih yang disimpan selama 60 hari, namun berbeda nyata dengan benih yang disimpan selama 30 hari. Hal tersebut menunjukkan bahwa kadar air benih meningkat selama masa simpan. Berdasarkan fisiologi, benih bersifat higroskopis sehingga akan selalu terjadi keseimbangan dengan kelembapan lingkungan sekitar. Terjadinya perubahan cuaca selama penyimpanan menyebabkan kelembapan pada ruangan penyimpanan menjadi tidak konstan (Lesilolo et al., 2012). Oleh karena itu jika benih disimpan dalam kondisi lingkungan yang tidak terkontrol seperti pada ruang terbukamaka perlu pembatasan lama penyimpanan atau menggunakan wadah penyimpanan yang kedap udara agar benih tidak menyerap air terus menerus terutama jika kondisi kelembapan lingkungan lebih tinggi dari pada kadar air benih (Dewi, 2015). Penyimpanan benih yang dilakukan selama 60 hari dengan rata-rata suhu 25 °C dan kelembapan 65% pada ruang penyimpanan menyebabkan benih mengalami respirasi dengan cepat. Kandungan air yang tinggi selama penyimpanan akan mempercepat kemunduran viabilitas benih melalui proses respirasi yang merombak cadangan makanan, sehingga benih kehabisan energi untuk bertahan. Kadar air benih selama periode simpan mempengaruhi viabilitas benih, sesuai dengan pendapat Julianti et al. (2020), kadar air yang tinggi menunjukkan kerusakan benih yang tinggi, ditandai dengan penurunan viabilitas benih yang menurun dengan cepat. Oleh karena itu, dalam penyimpanan benih perlunya menjaga benih agar tetap kering meskipun dalam kondisi ruang penyimpanan yang fluktuatif.

Kombinasi dari jenis desikan dan lama simpan tidak memberikan dampak signifikan terhadap kadar air benih pada kondisi ruang penyimpanan benih yang tidak terkontrol. Hal ini akan meningkatkan laju respirasi pada benih dan menyebabkan kadar air benih ikut meningkat. Temuan ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Iswara et al. (2024) yang menyatakan penyimpanan benih kedelai dengan desikan kapur tohor pada suhu terkontrol dapat menekan laju respirasi yang ditunjukkan kadar air benih yang stabil. Perbedaan hasil ini kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan jenis desikan, dosis yang digunakan, dan kontrol lingkungan.

Daya Berkecambah Benih (%)

Daya berkecambah benih menjadi salah satu tolak ukur pada parameter viabilitas benih. Pengujian daya kecambah ditunjukkan dengan persentase kecambah normal yang tumbuh setelah

ditanam pada kondisi yang optimal. Pengamatan daya berkecambah benih kapas dilakukan hingga hari ke-8. Jenis desikan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap daya berkecambah benih kapas yang dapat dilihat pada Tabel 2. Hal ini diduga akibat dosis penggunaan desikan yang belum tepat. Fungsi utama desikan adalah menyerap kelembaban disekitar benih untuk menjaga kadar air tetap rendah selama penyimpanan sehingga mengurangi laju metabolisme benih yang dapat menurunkan kualitas benih. Namun, apabila desikan telah mencapai titik jenuh, kemampuannya menyerap kelembaban menjadi hilang sehingga kadar air disekitar benih ikut meningkat dan memicu respirasi berlebih. Sesuai dengan penelitian Ariska et al. (2022), penggunaan desikan silika gel pada benih kacang tanah harus menggunakan dosis yang tepat, yang mana terjadi penurunan viabilitas dan vigor pada perlakuan 10 g silika gel setelah 60 hari penyimpanan akibat desikan yang jenuh.

Tabel 2. Rata-rata pengaruh desikan dan periode simpan terhadap daya berkecambah (%) benih kapas

Perlakuan	Periode penyimpanan			Rata-rata (%)
	30 hari (D ₁)	45 hari (D ₂)	60 hari (D ₃)	
Kontrol (S ₀)	85,33	86,67	84,00	85,33
Arang kayu (S ₁)	81,33	78,67	82,67	80,89
Abu sekam (S ₂)	82,67	84,00	77,33	81,33
Silika gel (S ₃)	77,33	76,00	80,00	77,78
Rata-rata (%)	81,67	81,33	81,00	

Perlakuan lama periode simpan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya kecambah dari benih kapas. Selama periode simpan daya berkecambah benih mengalami penurunan yang dipengaruhi oleh suhu pada ruangan penyimpanan benih dengan rata-rata 25,5 °C dan juga viabilitas akan terus menurun selama penyimpanan. Sejalan dengan pendapat Antoro & Setiono (2021) bahwa benih kacang tanah mengalami penurunan daya berkecambah dan vigor benih disebabkan oleh proses penyimpanan dan kadar air benih setelah 60 hari penyimpanan. Penyimpanan benih pada suhu ruang (27-28°C) mempercepat laju respirasi dan mempercepat kemunduran viabilitas benih (deteriorasi) yang berpengaruh terhadap kemampuan benih untuk berkecambah (Purba et al., 2013). Berdasarkan penelitian Hikmah (2011), setelah 90 hari penyimpanan, benih kapas pada suhu ruang mengalami penurunan daya berkecambah dan vigor lebih cepat dibandingkan dengan penyimpanan pada suhu rendah.

Viabilitas perkecambahan benih dipengaruhi dari sifat benih dan lingkungan perkecambahan, tetapi daya berkecambah benih selama penyimpanan tetap tinggi. Hasil penelitian Iswara *et al.* (2024) menunjukkan variasi proporsi desikan kapur tohor tidak menurunkan kualitas penyimpanan, dimana viabilitas benih kedelai tetap tinggi meskipun benih kedelai telah disimpan selama empat bulan. Menurut Noya et al. (2018) penyimpanan benih diharapkan dapat mempertahankan viabilitas benih secara maksimum, sehingga untuk mempertahankan hal tersebut diperlukan kombinasi perlakuan pada saat proses penyimpanan. Desikan tidak dapat memperbaiki benih yang dari semula berkualitas rendah. Oleh karena itu, perlu pengeringan awal pada benih, sortasi benih berkualitas, penggunaan desikan dengan dosis yang tepat, dan ruang penyimpanan yang sejuk dan kering. Hal tersebut merupakan faktor yang saling berkaitan untuk menentukan benih agar tetap hidup.

Indeks Vigor Benih Kapas (%)

Indeks vigor merupakan kemampuan benih untuk berkecambah pada pengamatan pertama. Indeks vigor yang tinggi menunjukkan kemampuan benih tersebut untuk tumbuh cepat dan seragam, sehingga berpotensi untuk tumbuh kuat di lapangan terutama dalam kondisi yang kurang optimum. Indeks vigor benih kapas terhitung pada pengamatan pertama di hari ke-4 perkecambahan.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh desikan dan periode simpan terhadap indeks vigor benih kapas

Perlakuan	Periode penyimpanan			Rata-rata (%)
	30 hari (D ₁)	45 hari (D ₂)	60 hari (D ₃)	
Kontrol (S ₀)	78,67	81,33	81,33	80,44
Arang kayu (S ₁)	81,33	77,33	77,33	78,67
Abu sekam (S ₂)	81,33	80,00	74,67	78,67
Silika gel (S ₃)	74,67	70,67	72,00	72,44
Rata-rata (%)	79,00	77,33	76,33	

Hasil rerata indeks vigor dengan pengaruh jenis desikan dan lama penyimpanan benih kapas ditunjukkan pada Tabel 3. Lama periode simpan benih menunjukkan adanya penurunan indeks vigor benih setelah disimpan 30, 45 dan 60 hari, benih kapas yang mengalami kemunduran diduga sifat benih yang berminyak yang disimpan pada suhu ruang, menurut Halimursyadah & Murniati (2008) benih kapas memiliki masa simpan yang rendah karena termasuk benih yang berminyak dengan masa simpan yang pendek. Oleh karena itu, benih kapas lebih baik disimpan tidak lebih dari 1 bulan pada suhu ruang apabila ingin mempertahankan vigor maksimal. Jika ingin disimpan melebihi 1 bulan, maka perlu pengaturan kondisi lingkungan yang lebih ketat. Sesuai dengan hasil penelitian Endrawati & Ardi (2022) penyimpanan benih kedelai pada suhu ruang menghasilkan indeks vigor yang rendah dibandingkan suhu rendah. Penyimpanan benih di daerah tropis dengan suhu dan kelembaban yang tinggi sepanjang tahun dapat mempercepat laju respirasi dan laju kemunduran benih sehingga memperpendek masa simpan dari benih (Kolo & Tefa, 2016). Penelitian Hikmah (2011) menunjukkan penyimpanan benih kapas dengan suhu rendah mengalami penurunan vigor lebih lambat daripada benih kapas yang disimpan pada suhu ruang, karena suhu dan kelembaban yang tinggi meningkatkan aktivitas enzim didalam benih. Menurut Copeland dan Donald, (1985) dalam Tefa (2017) secara fisiologis, menurunnya vigor benih dapat dilihat dari penurunan daya berkecambah benih dan meningkatnya jumlah kecambah abnormal. Hal ini sejalan dengan pernyataan tersebut yang ditunjukkan dengan daya berkecambah benih yang menurun diikuti dengan menurunnya indeks vigor. Berdasarkan pengamatan secara langsung, periode simpan jangka pendek menggunakan desikan mahal seperti silika gel tidak memberikan keuntungan yang lebih, sedangkan bahan lokal seperti arang kayu dan abu sekam cukup efektif untuk dijadikan desikan dalam jangka pendek. Oleh karena itu, kedua desikan lokal tersebut dapat dijadikan alternatif desikan untuk penyimpanan benih kapas dalam jangka pendek.

Keserempakan Tumbuh Benih (%)

Keserempakan tumbuh benih adalah tingkat keseragaman benih dalam suatu percobaan. Nilai keserempakan tumbuh benih dinyatakan dalam persen dan dihitung pada pengamatan antara pengamatan pertama dan kedua, dengan menghitung jumlah kecambah yang normal. perlakuan jenis

desikan dan lama penyimpanan tidak berpengaruh signifikan terhadap keserempakan tumbuh benih, namun rerata keserempakan tumbuh masih tinggi diatas 70%. Pada penelitian Shaumiyah et al. (2014) keserempakan tumbuh benih kedelai tidak mengalami penurunan signifikan setelah disimpan 1 dan 2 bulan. setelah disimpan 60 hari Keserempakan tumbuh benih kapas masih diatas 70%, menurut sadjad (1993) dalam Hermawan et al. (2021) jika keserempakan tumbuh benih diatas 70% menandakan vigor benih untuk tumbuh sangat tinggi, sedangkan keserempakan tumbuh kurang dari 40% vigor benih rendah. Pengukuran keserempakan tumbuh benih didasari dari nilai peubah vigor benih yang dapat menunjukan potensi benih agar tumbuh cepat, seragam, dan benih tumbuh normal pada berbagai kondisi lapang.

Tabel 4. Rata-rata pengaruh desikan dan periode simpan terhadap keserempakan tumbuh benih kapas

Perlakuan	Periode penyimpanan			Rata-rata (%)
	30 hari (D ₁)	45 hari (D ₂)	60 hari (D ₃)	
Kontrol (S ₀)	85,33	86,67	84,00	85,33
Arang kayu (S ₁)	81,33	78,67	81,33	80,44
Abu sekam (S ₂)	82,67	84,00	77,33	81,33
Silika gel (S ₃)	77,33	76,00	80,00	77,78
Rata-rata (%)	81,67	81,33	80,67	

Keserempakan tumbuh benih kapas selama penyimpanan mengalami fluktuatif, hal ini dapat disebabkan penyakit yang dibawa benih setelah dipanen yang terlihat saat proses perkecambahan terdapat benih yang busuk. (Kolo & Tefa, 2016) menyatakan naik dan turunnya kecambah normal saat persemaian diakibatkan oleh faktor biologis, yaitu penyakit yang dibawa benih dan terdapat luka yang menyebabkan benih tidak dapat tumbuh atau mati. Benih yang busuk pada saat perkecambahan ditandai dengan adanya lendir disekitar benih dan ketika ditekan benih berair dan hancur. Oleh karena itu, sebelum penyimpanan, perlu dilakukan sortasi benih terhadap benih yang abnormal secara fisik dan penurunan kadar air benih karena benih yang lembap lebih rentan menjadi inang patogen.

Laju Perkecambahan Benih Kapas

Laju perkecambahan benih merupakan waktu yang dibutuhkan benih untuk berkecambah, yang mana hari yang dibutuhkan benih untuk memunculkan radikula dan plumula setelah ditanam. Semakin kecil nilai laju perkecambahan mengindikasikan benih tersebut lebih cepat berkecambah dan menunjukkan vigor yang baik. Laju perkecambahan benih kapas dihitung dari hari pertama pengamatan hingga hari ke delapan. Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh periode simpan, jenis desikan dan kombinasi perlakuan terhadap laju perkecambahan benih kapas tidak berpengaruh signifikan.

Tabel 5. Rata-rata pengaruh desikan dan periode simpan terhadap laju perkecambahan benih kapas

Perlakuan	Periode penyimpanan			Rata-rata
	30 hari (D ₁)	45 hari (D ₂)	60 hari (D ₃)	
Kontrol (S ₀)	3,20	3,15	3,16	3,17
Arang kayu (S ₁)	3,14	3,05	3,23	3,14
Abu sekam (S ₂)	3,12	3,14	3,12	3,13
Silika gel (S ₃)	3,11	3,22	3,30	3,21
Rata-rata (%)	3,14	3,14	3,20	

Laju perkecambahan benih mencerminkan metabolisme yang terjadi selama proses perkecambahan berlangsung optimal. Benih kapas yang tergolong berminyak mudah mengalami kemunduran, selama benih disimpan total lipid pada benih berminyak seperti kapas akan menurun (Halimursyadah & Murniati, 2008). proses benih untuk berkecambah memerlukan air, oksigen, suhu dan cahaya yang cukup, proses perkecambahan benih akan terhalang jika terdapat keterbatasan dari salah satu faktor (Noya et al., 2018). Kulit keras yang membungkus benih kapas menyebabkan proses perkecambahan terhambat dan tertutupnya mikrofil sehingga kotiledon yang terbentuk tidak sempurna (Dewi, 2015). Kulit benih yang keras menghambat proses imbibisi, Hasil penelitian Hikmah, (2011) benih kapas yang disimpan dalam suhu rendah memiliki waktu yang berkecambah lebih lama dibandingkan benih yang disimpan pada kondisi suhu ruang (26-27°C). Suhu rendah dan lama simpan mengakibatkan benih sulit berkecambah atau disebut dormansi. Lama penyimpanan memberikan pengaruh terhadap laju perkecambahan (hari), perkecambahan, persentase kecambah rusak dan persentase benih mati.

KESIMPULAN

Perlakuan jenis desikan yang diuji tidak mempengaruhi viabilitas maupun vigor benih kapas. Lama periode penyimpanan juga tidak berpengaruh pada viabilitas dan vigor benih, kecuali parameter kadar air benih. Tidak terdapat perbedaan viabilitas dan vigor benih pada kombinasi anatar jenis desikan dan lama penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Antoro, A., & Setiono. (2021). Pengaruh lama penyimpanan terhadap viabilitas benih kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) varietas Takar 2. *Sains Agro*, 7(1), 46–53. <https://doi.org/http://ojs.umb-bungo.ac.id/index.php/saingro/index>
- Ariska, N., Junita, D., Lizmah, S. F., & Amalia, M. (2022). Pengaruh dosis silica gel pada beberapa lama simpan terhadap performansi fisiologis benih kacang tanah varietas Kelinci. *Agrium*, 25(1), 7–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.30596/agrium.v25i1.8295>
- Berlianto, O. (2018). *Uji efektifitas arang kayu sebagai media penyerap kelembaban (RH) pada wadah simpan benih padi (Oryza sativa L.)* (Unpublished undergraduate thesis, Universitas Lampung).
- Dewi, T. K. (2015). Pengaruh kombinasi kadar air benih dan lama penyimpanan terhadap viabilitas dan sifat fisik benih padi sawah kultivar Ciherang. *Agrorektan*, 2(1), 53–61.

- Endrawati, T., & Ardi, A. K. (2022). Uji lama simpan benih kedelai varietas Dering dan Argomulyo terhadap mutu fisiologi benih. *Viabel Pertanian*, 16(2), 130–139. <https://doi.org/http://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/viabel>
- Fadlih, A. (2021). *Viabilitas Benih Kakao (Theobroma cacao L.) pada Jenis Media Penyimpanan Berbeda dan Periode Waktu Penyimpanan Berbeda* (Unpublished undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Halimursyadah, & Murniati, E. (2008). Pengaruh pemberian senyawa antioksidan sebelum simpan terhadap umur simpan benih kapas (*Gossypium hirsutum* L.). *Florateg*, 3(1).
- Hermawan, J., Sulandjari, K., & Azizah, E. (2021). Pengaruh perendaman bahan organik air kelapa dan air cucian beras terhadap viabilitas dan vigor benih timun apel (*Cucumis* sp.) dalam periode simpan yang berbeda. *Agrotek Indonesia*, 72(6), 65–72.
- Hikmah, D. (2011). *Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Viabilitas Benih Kapas (Gossypium hirsutum L.)* (Unpublished undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Irwan, A. W., Sunarto, T., & Wahyudin, A. (2024). Pengaruh penggunaan jenis desikan dan penyimpanan terhadap viabilitas dan vigor benih kedelai (*Glycine max* L. Merr.) kultivar Anjasromo. *Agroteknologi*, 3(2), 55–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.53863/agronu.v3i02.1232>
- Iswara, I., Ermawati, Ramadiana, S., & Pramono, E. (2024). Respons viabilitas benih kedelai (*Glycine max* L.) varietas Dega-I terhadap berbagai proporsi kapur tohor selama penyimpanan empat bulan. *Agrotek Tropika*, 12(2), 345–356. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jat.v12i2.8946>
- Julianti, E., Soekarto, S., Hariyadi, P., & Syarif, A. (2020). Analisis kinetika pendugaan umur simpan benih cabai merah. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 15(1), 34–39.
- Kolo, E., & Tefa, A. (2016). Pengaruh kondisi simpan terhadap viabilitas dan vigor benih tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Savana Cendana, Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 1(2477), 112–115.
- Lesilolo, M. K., Patty, J., & Tetty, N. (2012). Penggunaan desikan abu dan lama simpan terhadap kualitas benih jagung (*Zea mays* L.) pada penyimpanan ruang terbuka. *Agrologia*, 1(1), 51–59. <https://doi.org/10.30598/a.v1i1.298>
- BSN. (2006). *SNI 01-7163-2006. Benih Kapas*. Badan Standardisasi Nasional.
- Noya, M., Riry, J., & Lesilolo, M. (2018). Pengaruh media dan periode simpan terhadap viabilitas benih cengkeh tuni (*Syzygium aromaticum* L.). *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(2), 97–104. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2018.14.2.97>
- Purba, H. W. S., Sitepu, F. E., & Haryati. (2013). Viabilitas benih rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) pada berbagai kadar air awal dan kemasan benih. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(2), 318–326.
- Shania, F. N., & Pudjihartati, E. (2023). Daya simpan benih sorgum (*Sorghum bicolor* [L.] Moench) varietas Kawali dengan berbagai macam pengemasan dan kondisi ruang penyimpanan. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 5, 8–15. <https://doi.org/10.30595/pspfs.v5i.697>

- Shaumiyah, F., Damanhuri, & Basuki, N. (2014). Pengaruh pengeringan terhadap kualitas benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merr). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(5), 389–389.
- Tefa, A. (2017). Uji viabilitas dan vigor benih padi (*Oryza sativa* L.) selama penyimpanan pada tingkat kadar air yang berbeda. *Savana Cendana, Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 2(2477), 48–50.
- Zuraina, W. K., Pudjianto, E., Magdalena, E., Dewanti, D. P., Karina, S., & Damarjati, S. N. (2023). *Statistik Perkebunan Jilid I 2022-2024*. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan.