

KADAR AIR AWAL BENIH DAN PENGGUNAAN BAHAN DESIKAN PADA DAYA SIMPAN BENIH KEDELAI

by Insan Wijaya

Submission date: 18-Jun-2021 01:37PM (UTC+0800)

Submission ID: 1608414775

File name: DAN_PENGGUNAAN_BAHAN_DESIKAN_PADA_DAYA_SIMPAN_BENIH_KEDELAI.pdf (137.92K)

Word count: 2273

Character count: 13606

**KADAR AIR AWAL BENIH DAN PENGGUNAAN BAHAN
DESIKAN PADA DAYA SIMPAN BENIH KEDELAI
(*Glycine max*, L. Merril)**

**THE PREVIOUS WATER CONTENT AND DESICCANT
MATTER USE ON STORAGE ABILITY OF SOY BEAN SEED
(*Glycine max*, L. Merril)**

1). Arief Noor Akhmadi 2). Insan Wijaya *)

*)Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember

ABSTRACT

⁷ This research was conducted at Seed Technology Laboratory, Agriculture Faculty of Muhammadiyah University of Jember about "The Previous Water Content Seed and Desiccant Matter Use versus Storage Ability of Soy bean Seed (*Glycine max*, L. Merril).

¹⁸ ⁷ This research was arranged with Randomized Completely Block Design with two factor and three replications. The first factor was consist of two level of seed water content : high water content ($\pm 15\%$) and low water content ($\pm 10\%$). The second factor was consist of four level of without desiccant matter, curd lime desiccant matter, charcoal desiccant matter, and raw ash desiccant matter.

The result of this research showed that low water content ($\pm 10\%$) has high significant effect on viability and vigourus, whereas charcoal desiccant matter has high significant effect on viability and vigourus. There is interaction between high water content ($\pm 15\%$) and charcoal desiccant matter un highly significant versus weight desiccant matter after storage. Treatment of high water content ($\pm 15\%$) with charcoal desiccant matter has significant on seed water content after storage.

Key words : previous water content, desiccant matter, curd lime, charcoal, raw as

I. PENDAHULUAN

Benih merupakan unsur yang sangat penting dalam usaha produksi tanaman pertanian. Meskipun sarana produksi lainnya dipenuhi, seperti : unsur hara, air, cahaya, penggunaan benih unggul, pemberantasan hama dan penyakit diadakan, bila yang digunakan adalah benih yang mutunya rendah, tidak dapat diharapkan hasil yang tinggi.

Benih yang bermutu adalah benih yang berkualitas tinggi dari jenis yang unggul. Sedangkan benih yang berkualitas tinggi memiliki daya tumbuh diatas 90 prosen, viabilitas yang tinggi, dan memiliki kemurnian. (Sudarti, 1990)

Salah satu cara mempertahankan kelangsungan kehidupan benih adalah penyimpanan yang baik. Penyimpanan dalam kondisi yang cukup aman akan dapat mempertahankan viabilitasnya dalam waktu yang lama, sesuai dengan tujuan penyimpanan.

Kedelai (*Glycine max*) sudah lama dikenal karenanya ¹⁴ mempunyai nilai manfaat yang tinggi bisa diolah menjadi bahan makanan, minuman serta penyedap rasa masakan. (AAK, 1989)

⁴ Kedelai yang disimpan biasanya berupa biji, bukan polong. Hal yang perlu diperhatian dalam masalah penyimpanan ialah biji yang disimpan harus kering dan bersih, dilakukan dengan cara yang benar dan tempat penyimpanan tidak lembab. (AAK, 1989)

Benih yang akan disimpan sebaiknya memiliki kandungan air yang optimal, yaitu kandungan, yaitu kandungan air tertentu dimana benih tersebut dapat disimpan lama tanpa mengalami penurunan viabilitas benih. (Sutopo, 1985)

Proses metabolisme yang mempercepat penurunan viabilitas benih di penyimpanan adalah respirasi. Respirasi dalam benih sangat dipengaruhi oleh kadar air benih. Makin tinggi kadar air benih makin

besar bahayanya terhadap benih. Kadar air benih merupakan suatu fungsi dari kelembaban nisbi udara disekitarnya.

Berdasarkan kenyataan diatas, maka dalam menangani penyimpanan benih, faktor kadar air dan kelembaban ruang simpan perlu diteliti lebih lanjut. Penggunaan desikan (bahan penyerap uap air) yang diberikan secara terpisah didalam kemasan benih diharapkan dapat mempertahankan kadar air benih agar tetap rendah selama penyimpanan.

¹⁵ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kadar air awal benih dan pemberian bahan desikan terhadap viabilitas dan vigor benih kedelai di penyimpanan.

I. METODOLOGI

⁷ Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember. Dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai dengan Desember 2001.

²⁰ Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini, adalah : oven; penangas air; germinator; timbangan analitis; dan pinset.

Bahan yang akan digunakan, adalah : benih kedelai; kapur kembang (CaO); arang kayu; abu sekam; kertas merang dan tempat plastik berbentuk kotak.

¹⁰ Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap secara Faktorial, yang terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama; Kadar Air Benih, yang terdiri dari dua taraf, yaitu : K_1 = Kadar air tinggi ($\pm 15\%$), K_2 = Kadar air rendah ($\pm 10\%$). Faktor ke dua ; Bahan Desikan, yang terdiri dari empat taraf, yaitu : D_1 = Tanpa bahan desikan, D_2 = Bahan desikan kapur kembang (Ca O), D_3 = Bahan desikan arang kayu, D_4 = Bahan desikan abu sekam. Tiap perlakuan diulang tiga kali. Uji lanjut dilakukan dengan menggunakan ¹⁷ uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 %

Tahapan pelaksanaan penelitian meliputi Penyiapan benih kedelai, pengukuran kadar air awal benih, pengujian daya berkecambah dan kecepatan tumbuh benih dengan substrak kertas merang ¹⁹ metode UKD dp (Uji Kertas Digulung Didirikan dalam plastik), penyiapan bahan desikan, penimbangan benih, pemasukan bahan desikan dan menyimpan bahan penelitian pada suhu kamar.

Pengamatan akan dilakukan selang dua bulan, yang meliputi : Daya Berkecambah benih, Kecepatan Tumbuh, menimbang berat bahan desikan dan mengukur kadar air setelah penyimpanan.

II. PEMBAHASAN

¹² Daya berkecambah benih

Daya berkecambah benih kedelai merupakan parameter yang digunakan untuk mengetahui kemampuan benih berkecambah normal yang dihasilkan ¹² pada kondisi yang sub optimum (menguntungkan) dalam jangka waktu yang sudah ditetapkan. Menurut Sutopo (1988), daya berkecambah benih memberikan informasi kepada pemakai benih akan kemampuan benih tumbuh normal menjadi tanaman yang berproduksi wajar dalam keadaan biofisik lapangan yang serba optimum. Para meter yang digunakan berupa persentase kecambah normal berdasarkan penilaian terhadap struktur tumbuh embrio yang diamati secara langsung.

Berdasarkan hasil analisis varian didapat bahwa perlakuan kadar air awal atau bahan desikan berpengaruh sangat nyata terhadap daya berkecambah benih kedelai, meskipun tidak terjadi interaksi. Hasil uji BNJ (taraf 5%) menunjukkan bahwa perlakuan Kadar air awal rendah ($\pm 10\%$) berbeda sangat nyata dengan perlakuan yang lain, dan bahan desikan arang kayu berbeda sangat nyata dengan perlakuan yang lain ¹⁶ (tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa viabilitas awal yang optimal

pada benih yang akan disimpan akan dicapai pada kadar air awal benih yang rendah. Benih yang akan disimpan sebaiknya memiliki kadar air yang optimal (tertentu) dimana benih tersebut dapat disimpan lama tanpa mengalami penurunan viabilitas benih. Disamping itu penggunaan bahan desikan arang kayu adalah bahan yang ternyata mampu menyerap uap air dari udara dibanding bahan yang lain, sehingga bahan desikan arang kayu dapat mempertahankan kadar air benih selama penyimpanan.

Tabel 1 : Daya Kecambah Benih (%)

Perlakuan	Daya Kecambah Benih (%)	Notasi
Kadar Air Tinggi (K1)	70,08	b
Kadar Air Rendah (K2)	77,17	a
Tanpa Bahan Desikan (D1)	63,33	b
Bahan Desikan Kapur Kembang (D2)	73	b
Bahan Desikan Arang Kayu (D3)	85	a
Bahan Desikan Abu Sekam (D4)	69,17	b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5 %.

Tujuan utama penyimpanan benih adalah untuk mempertahankan viabilitas benih dalam periode simpan yang sepanjang mungkin yang tercapai pada saat benih masak fisiologis. Selama periode penyimpanan benih mengalami penuaan dan kemunduran yang tidak dapat dicegah, yang hanya dapat dilakukan hanyalah yang tidak mengurangi kecepatannya, yaitu dengan penyimpanan yang tepat.. Jadi tujuan utama penyimpanan benih adalah mempertahankan viabilitas benih dalam pereode simpan yang sepanjang mungkin.

Disamping watak genetikanya sendiri, faktor lingkungan berpengaruh besar terhadap daya simpan benih. Agar benih memiliki daya simpan yang tinggi, maka benih harus bertitik tolak dari kekuatan tumbuh (vigor) dan daya kecambah yang semaksimum mungkin. (sutopo, 1988). Jadi jangan sampai simpanan energi yang dimiliki benih menjadi bocor, dan benih sudah tidak mempunyai cukup energi untuk tumbuh pada saat ditanam.

Kadar air merupakan faktor yang paling mempengaruhi kemunduran benih. Kemunduran benih meningkat ¹¹ sejalan dengan meningkatnya kadar air benih. Benih yang sifatnya higroskopis dapat membiarkan kadar airnya berada dalam keseimbangan dengan tiap kelembaban nisbi udara. Keseimbangan dapat dicapai bila benih tidak ada tendensi untuk absorpsi atau melepaskan air. (Sudarti, 1990).

Kecepatan tumbuh benih (hari)

Selain Daya Berkecambah Benih, Kecepatan Berkecambah Benih perlu dilakukan pengamatan karena berkaitan erat dengan vigor tanamannya. Benih yang kecepatan berkecambahnya tinggi, tanaman yang dihasilkan akan lebih mampu hidup pada lingkungan yang kurang menguntungkan. Vigor benih dicerminkan oleh dua informasi tetang viabilitas, masing-masing kekuatan tumbuh dan daya simpan benih. Kedua nilai fisiologi ini menmpatakan benih pada kemungkinan kemampuannya untuk tumbuh menjadi tanaman normal meskipun keadaan biofisik lapangan kondisi sub optimum atau sesudah benih melampaui suatu pereode simpan tertentu.

²¹
Tabel 2 : Kecepatan Berkecambah Benih (hari)

Perlakuan	Kecepatan Berkecambah Benih (hari)	Notasi
Kadar Air Tinggi (K1)	4,77	b
Kadar Air Rendah (K2)	4,27	a
Tanpa Bahan Desikan (D1)	6,33	d
Bahan Desikan Kapur Kembang (D2)	4,53	c
Bahan Desikan Arang Kayu (D3)	3,41	a
Bahan Desikan Abu Sekam (D4)	3,82	b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5 %.

Hasil analisis varian kecepatan berkecambah benih menunjukkan bahwa perlakuan kadar air awal benih atau bahan desikan berbeda sangat nyata terhadap kecepatan berkecambah benih, tetapi tidak terjadi interaksi. . Hasil uji BNJ (taraf 5%) menunjukkan bahwa perlakuan Kadar air awal rendah ($\pm 10\%$)berbeda sangat nyata dengan perlakuan yang lain, dan bahan desikan arang kayu berbeda sangat nyata dengan perlakuan yang lain (tabel 2).

Berdasarkan data tersebut diatas menunjukkan bahwa kecepatan berkecambah yang berkaitan erat dengan vigor yang tinggi dicapai pada perlakuan kadar air awal rendah . Perlakuan bahan desikan arang kayu memberikan pengaruh pada kecepatan berkecambah benih selama masa periode simpan. Benih yang akan disimpan sebaiknya memiliki kadar air yang optimal (tertentu) dimana benih tersebut dapat disimpan lama tanpa mengalami kemunduran vigor benih . Disamping itu penggunaan bahan desikan arang kayu adalah bahan yang ternyata mampu menyerap uap air dari udara

dibanding bahan yang lain, sehingga bahan desikan arang kayu dapat mempertahankan kadar air benih selama penyimpanan.

Bawa keadaan lingkungan selama masa penyimpanan sangat penting dalam menentukan kecepatan tumbuh benih adalah sangat nyata dan perbedaan kecepatan tumbuh benih dapat terlihat nyata dalam keadaan lingkungan yang kurang menguntungkan

Penyimpanan yang baik merupakan suatu usaha yang dapat membantu menghambat proses kemunduran benih. Dengan penyimpanan yang baik maka periode simpan dapat diperpanjang dengan memperlambat terjadinya kemunduran fisiologis dari benih yang sudah mencapai vigor maksimum pada saat masak fisiologis.

Berat Bahan Desikan (gram)

Desikan merupakan suatu bahan (zat padat) yang cepat menyerap uap air dari udara. Udara dari ruang simpan dialirkan melalui bahan desikan (zat padat), sehingga sebagian uap air udara dihilangkan. Udara yang telah kering kemudian dialirkan lagi ke dalam ruang simpan.

Penggunaan desikan yang dicampurkan dengan benih atau secara terpisah di dalam kemasan benih diharapkan dapat mempertahankan kadar benih selama penyimpanan.

Tabel 3 : Berat Bahan Desikan (gram)

Perlakuan	Berat Bahan Desikan (gram)	Notasi
K1 D1	10,23	d
K1 D2	10,73	c
K1 D3	12,17	a
K1 D4	11,33	b
K2 D1	10,13	d
K2 D2	10,37	d
K2 D3	11,33	b
K2 D4	11,13 ¹	b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5 %.

Hasil analisis varian berat bahan desikan menunjukkan bahwa perlakuan kadar air awal benih dan bahan desikan berpengaruh sangat nyata terhadap berat bahan desikan. Terjadi interaksi antara kedua perlakuan. Berdasarkan uji jarak BNJ dengan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan kadar air awal yang tinggi dan bahan desikan arang kayu memberikan pengaruh yang paling baik terhadap berat bahan desikan. Hal ini terjadi karena kadar air awal benih yang tinggi lebih banyak diserap uap airnya oleh bahan-bahan desikan, dengan demikian bahan desikan yang awalnya memiliki berat 10 gram akan bertambah. Bahan desikan arang kayu merupakan bahan yang mampu lebih banyak menyerap uap air dibanding bahan yang lain. Hal ini ditunjukan dengan semakin bertambahnya berat bahan desikan sebesar 12,17 gram.

Kadar Air Setelah Penyimpanan

Kadar air merupakan faktor yang paling mempengaruhi kemunduran benih. Kemunduran benih meningkat ¹¹ sejalan dengan meningkatnya kadar air benih.

Benih yang sifatnya higroskopis dapat membiarkan kadar airnya berada dalam keseimbangan dengan tiap kelembaban nisbi udara. Keseimbangan dapat dicapai bila benih tidak ada tendensi untuk absorpsi atau melepaskan air.

Berdasarkan hasil analisis varian , kadar air benih setelah penyimpanan menunjukkan bahwa perlakuan kadar air awal benih atau bahan desikan ⁶ memberikan pengaruh yang nyata. Hasil uji jarak BNJ dengan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan kadar air awal benih berbeda sangat nyata, pada perlakuan ini bahwa kadar air awal yang tinggi memberikan pengaruh yang lebih tinggi terhadap kadar air setelah penyimpanan. Sedangkan perlakuan bahan desikan berbeda nyata, pada perlakuan bahan desikan arang kayu memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kadar air benih setelah penyimpanan.

⁵ Kadar air lingkungan selama penyimpanan sangat berpengaruh terhadap viabilitas benih. Sifat biji yang higroskopis menyebabkan selalu mengadakan kesetimbangan dengan udara disekitarnya. ⁵ Kandungan air yang tinggi dalam benih dengan kelembaban udara yang rendah dapat menyebabkan penguapan air dari dalam benih dan mempertinggi kelembaban udara disekitar benih, demikian sebaliknya. Nilai kesetimbangan ini perlu diketahui karena kemunduran viabilitas benih dapat terjadi disebabkan oleh berbagai hal yang berkaitan dengan kadar air benih

Tabel 4 : Kadar Air Setelah Penyimpanan (%)

Perlakuan	Kadar Air Setelah Penyimpanan (%)	Notasi
Kadar Air Tinggi (K1)	13,33	b
Kadar Air Rendah (K2)	8,24	a
Tanpa Bahan Desikan (D1)	12,23	c
Bahan Desikan Kapur Kembang (D2)	11,38	bc
Bahan Desikan Arang Kayu (D3)	8,8	a
Bahan Desikan Abu Sekam (D4)	10,73	b

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5 %.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan bahan desikan dan kadar air awal benih pada daya simpan benih kedelai (*Glycine max, L. Merril*) dapat disimpulkan bahwa :

1. Kadar air awal benih yang rendah ($\pm 10\%$) berpengaruh sangat nyata terhadap viabilitas (daya berkecambah) dan vigor (kecepatan berkecambah) benih di penyimpanan.
2. Bahan desikan arang kayu memberikan pengaruh sangat nyata terhadap viabilitas (daya berkecambah) dan vigor (kecepatan berkecambah) benih di penyimpanan.
3. Terjadi interaksi antara kadar air benih yang tinggi ($\pm 15\%$) dan bahan desikan arang kayu hanya pada berat bahan desikan setelah penyimpanan.
4. Perlakuan kadar air tinggi ($\pm 15\%$) berpengaruh sangat nyata dan bahan desikan arang kayu berpengaruh nyata terhadap kadar air benih setelah penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

AAK, 1989, *Kedelai*, Kasinius, Yogyakarta.

Kartasapoetra, G., 1992, *Teknologi Benih Pengelolaan Benih*, Rajawali, Jakarta.

9 Rukmana, R., Y. Yuniarshih, 1996, *Kedelai, Budidaya dan Pasca Panen*, Kanisius, Yogyakarta.

Sudarti, T.S., 1990, *Teknologi Benih*, Yayasan Pembina Fakultas Pertanian, UGM, Yogyakarta.

Sutopo, L., 1988, *Teknologi Benih*, Rajawali, Jakarta.

KADAR AIR AWAL BENIH DAN PENGGUNAAN BAHAN DESIKAN PADA DAYA SIMPAN BENIH KEDELAI

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

- | | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | AHMAD RIDUAN, SUDARSONO. "Daya Hasil Sepuluh Galur Introgresi Kacang Tanah Hasil Silangan antara Arachis cardenasii dan A. hypogaea", HAYATI Journal of Biosciences, 2005
Publication | 2% |
| 2 | hirupbagja.blogspot.com
Internet Source | 2% |
| 3 | repository.utu.ac.id
Internet Source | 2% |
| 4 | anzdoc.com
Internet Source | 1% |
| 5 | idoc.pub
Internet Source | 1% |
| 6 | journal.unhas.ac.id
Internet Source | 1% |
| 7 | repository.usu.ac.id
Internet Source | 1% |
-

8	zulfikarsaimi.blogspot.com	1 %
Internet Source		
9	zulhasibuan.blogspot.com	1 %
Internet Source		
10	repositori.umsu.ac.id	1 %
Internet Source		
11	teknologibenih.wordpress.com	1 %
Internet Source		
12	Siska Chiko Efendi, Hasri Gusman, Nalwida Rozen. Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan, 2020	1 %
Publication		
13	karyagilang.blogspot.com	1 %
Internet Source		
14	neuhauslabs.com	1 %
Internet Source		
15	repository.ipb.ac.id:8080	1 %
Internet Source		
16	Suryanti Suryanti, Susilo Hadi, Rosmawaty Peranginangin. "Ekstraksi Gelatin dari Tulang Ikan Kakap Merah (Lutjanus sp) secara Asam", Jurnal Pascapanen dan Biotehnologi Kelautan dan Perikanan, 2006	1 %
Publication		
17	core.ac.uk	
Internet Source		

<1 %

18 eprints.uns.ac.id <1 %
Internet Source

19 repository.uksw.edu <1 %
Internet Source

20 www.detaktangsel.com <1 %
Internet Source

21 Miranda H. Hadijah. "Pengaruh perbedaan suhu awal air rendaman dan lama perendaman terhadap perkembahan benih gmelina (Gmelina arborea Roxb.)", Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2013 <1 %
Publication

22 windaikasusanti.blogspot.com <1 %
Internet Source

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off