

**PENGARUH LAMA WAKTU DAN WADAH PENYIMPANAN TERHADAP  
VIGOR dan VIABILITAS BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**



Oleh:  
**DESFIERA ANISA**  
04112008



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2009**



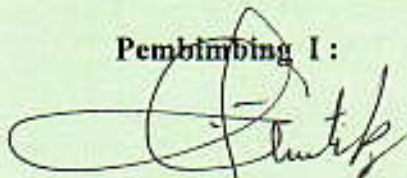
**PENGARUH LAMA WAKTU DAN WADAH PENYIMPANAN TERHADAP  
VIGOR DAN VIABILITAS BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

Oleh :

**DESFIERAANISA**  
**04112008**

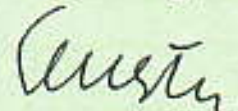
Menyetujui:

Pembimbing I :



**Ir. Tamsil Bustamam M.Sc**  
**NIP.130 515 286**

Pembimbing II :



**Dr. Ir. Gustian MS**  
**NIP. 131 641 792**

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas



**Prof. Ir. H. Ardi MSc**  
**NIP. 130.816 270**

Ketua Jurusan  
Budidaya Pertanian



**Ir. Fevi Erizia, MS**  
**NIP. 131 757 361**



**PENGARUH LAMA WAKTU DAN WADAH PENYIMPANAN TERHADAP  
VIGOR DAN VIABILITAS BENIH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

**ABSTRAK**

Percobaan tentang pengaruh lama waktu dan wadah penyimpanan terhadap vigor dan viabilitas benih kakao (*Theobroma cacao* L.) sudah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dari bulan September – November 2008. Tujuan percobaan untuk melihat interaksi antara lama waktu dan wadah penyimpanan terhadap vigor dan viabilitas benih kakao (*Theobroma cacao* L.), serta untuk mengetahui wadah penyimpanan yang terbaik untuk penyimpanan kakao dan lama waktu penyimpanan yang terbaik terhadap vigor dan viabilitas benih kakao (*Theobroma cacao* L.).

Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah wadah penyimpanan benih kakao yang terdiri dari 2 taraf perlakuan yaitu wadah penyimpanan dengan kantong plastik tidak berlobang dan wadah penyimpanan berlobang, faktor kedua adalah lama penyimpanan benih kakao terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu lama penyimpanan 15 hari, 25 hari, 35 hari dan 45 hari. Data pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5%, jika berbeda nyata maka dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Variabel pengamatan yang diamati adalah kadar air benih (%), viabilitas benih atau daya kecambah benih (%), perkecambahan hitungan pertama (%), nilai indeks, panjang akar dan batang kecambah (cm), dan uji muncul tanah.

Dari hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapatnya interaksi antara lama waktu dan wadah penyimpanan terhadap vigor dan viabilitas benih kakao (*Theobroma cacao* L.), dan penyimpanan yang baik yaitu pada lama penyimpanan 15 hari, dengan wadah penyimpanan kantong plastik tidak berlobang.

## I. PENDAHULUAN

Benih kakao tergolong rekalsitran yang mempunyai sifat dapat berkecambah setelah masak fisiologis (tidak memiliki masa dormansi) dan kehilangan daya tumbuhnya dalam waktu singkat, apabila tidak segera dikecambahkan atau dilakukan tindakan pencegahan. Secara alami benih kakao akan tumbuh setelah lendirnya dihilangkan, kakao berdaya simpan rendah dan peka terhadap perubahan lingkungan sehingga jika disimpan dalam bentuk biji, benih akan mudah rusak (Rahardjo, 1986).

Penyediaan benih bermutu tinggi biasanya dihambat oleh beberapa kendala perbenihan seperti kerusakan dan kemunduran benih yang berawal pada praktek penyimpanan benih, kerusakan dan kemunduran benih memang tidak dapat dicegah, namun dengan menerapkan ilmu dan teknologi yang sesuai proses tersebut dapat dilambatkan sehingga tidak merugikan usaha pertanian (Justice dan Bass, 1990)

Penyimpanan benih kakao ditujukan untuk mempertahankan daya tumbuh dengan membuat keadaan lingkungan simpan optimum, agar benih tidak berkecambah selama penyimpanan dan mampu berkecambah sewaktu ditanam (Rahardjo, 1986). Tempat untuk penyimpanan benih juga bervariasi tergantung dari macam benih, maksud dan lama penyimpanan (Sutopo, 1998).

Benih yang memiliki vigor yang tinggi akan memiliki daya simpan yang tinggi juga karena daya simpan itu diukur oleh daya kecambah benih yang identik dengan pendugaan terhadap periode viabilitas pada keadaan sekeliling. Benih rekalsitran yang disimpan lama pada kondisi kadar air yang rendah akan mengakibatkan benih rusak dan akan mati, hendaknya jangan sampai cadangan energi yang dimiliki benih hilang, sehingga benih tidak mempunyai energi yang cukup untuk tumbuh pada saat ditanam. Penyimpanan benih dapat dilakukan dalam ruangan kedap udara karena dengan kedap udara  $O_2$  akan dikurangi, respirasi akan berkurang dan sebagai penggantinya adalah  $CO_2$  yang dapat menghambat proses respirasi (Sutopo, 1998).



Benih kakao yang dikeluarkan dari buah tanpa disimpan dengan baik akan berkecambah dalam waktu 3 – 4 hari ( Rahardjo,1986). Dalam keadaan normal benih kakao akan kehilangan daya hidupnya setelah 10 – 15 hari ( Rahardjo, 1986). Daya tumbuh benih kakao yang masih berada dalam buah mampu bertahan sampai 20 hari meskipun kulit buah sudah mengeras dan mengerut. Penurunan daya hidup (viabilitas) yang cepat pada benih kakao menimbulkan kesulitan dalam pengiriman benih yang berjarak jauh dari tempat produksi ke tempat konsumen benih dan membutuhkan waktu lama.

Soedarsono (1976) melaporkan hasil penelitiannya bahwa penyimpanan benih kakao tanpa daging buah dalam kantong plastik yang ditutup rapat dan dipak dalam wadah dengan serbuk gergaji baik dengan maupun tanpa Dithane M 45 memberikan hasil yang mempunyai prospek baik, yaitu sampai 2 minggu.

Pusat penelitian kopi dan kakao Indonesia (2004) mempelajari pengaruh wadah simpan benih kakao terhadap viabilitasnya, dari hasil penelitiannya viabilitas benih kakao yang disimpan dalam kantong plastik yang diberi aerasi lebih dapat dipertahankan, dibanding dengan viabilitas benih yang disimpan dalam kantong plastik yang tertutup rapat.

Pada pusat penelitian kopi dan kakao Indonesia di Jember juga melakukan cara penyimpanan benih kakao dengan menggunakan kantong plastik yang utuh (tidak berlobang) dan disekeliling kantong plastik diisi serbuk gergaji, benih kakao dapat dipertahankan viabilitasnya sampai 28 hari dengan daya kecambah tetap tinggi (89%).

Menurut Rahardjo (1986), ketersediaan oksigen dalam tempat simpan dapat dibatasi dengan cara menutup rapat wadah simpan. Pembatasan cahaya yang masuk kedalam tempat penyimpanan benih dilakukan dengan menggunakan wadah penyimpanan yang tidak tembus cahaya.

Dengan melihat pernyataan yang berbeda dan permasalahan yang berbeda pada paragraf diatas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Lama Waktu dan Wadah Penyimpanan Terhadap Vigor dan Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L)”**.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat interaksi antara lama waktu dan wadah penyimpanan benih terhadap vigor dan viabilitas benih kakao, serta untuk mengetahui wadah penyimpanan yang terbaik untuk penyimpanan benih kakao, dan lama waktu penyimpanan yang baik terhadap vigor dan viabilitas benih kakao.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Kadar Air Benih

Sebelum dilakukan perlakuan pada benih, terlebih dahulu dilakukan pengukuran kadar air pada benih. Dari hasil pengukuran ini diperoleh kadar air benih sebesar 44.67% berdasarkan berat basah (Lampiran 4).

Hasil pengamatan kadar air benih sesudah penyimpanan pada lama waktu dan wadah penyimpanan memperlihatkan tidak adanya interaksi, pada faktor perlakuan juga memperlihatkan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Hasil sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 6a, data yang telah ditransformasi dengan arc sin  $\sqrt{\text{persentase}}$  dapat dilihat pada Lampiran 7a dan data pengamatan kadar air benih dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 : Kadar air benih sesudah penyimpanan pada lama waktu dan wadah penyimpanan**

Wadah penyimpanan	Lama Waktu Penyimpanan (Hari)				Rata-rata
	15	25	35	45	
Plastik tidak berlobang	36.83	28.33	36.75	37.26	34.79
Plastik berlobang	33.32	24.63	37.89	29.15	31.25
Rata-rata	35.07	26.48	37.32	33.21	33.03
KK = 49.54 %					

Angka-angka pada lajur dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F 5%

Pada Tabel 1 memperlihatkan pengaruh pada kedua faktor yang berbeda tidak nyata. Pengaruh ini berkaitan dengan kelembapan nisbi (RH), pada penyimpanan tertutup kelembapannya dapat dibatasi sehingga tetap konstan selama periode penyimpanan, jika terjadi penurunan atau kenaikan kadar air, maka tidak akan berpengaruh nyata penurunan dan kenaikan tersebut, sama halnya pada penyimpanan tidak tertutup kelembapannya dipengaruhi oleh kelembapan diluar wadah



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapatnya interaksi antara lama waktu dan wadah penyimpanan dalam mempengaruhi vigor dan viabilitas benih kakao. Penyimpanan yang terbaik dilihat pada lama penyimpanan selama 15 hari dengan wadah kantong plastik tidak berlobang. Pada percobaan ini dapat dilihat bahwa penyimpanan selama 45 hari dengan wadah kantong plastik tidak berlobang masih tetap bisa mempertahankan vigor dan viabilitas benih kakao yang cukup tinggi.

### 5.2 Saran

Dari percobaan yang telah dilaksanakan dapat disarankan dalam mempertahankan vigor dan viabilitas benih kakao selama penyimpanan masih bisa dipertahankan sampai penyimpanan 45 hari dengan wadah penyimpanan kantong plastik tidak berlobang.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arfad, D. 2004. Pengaruh beberapa konsentrasi fungisida Bavistin 50 WP dan lama penyimpanan terhadap viabilitas dan vigor benih kakao (*Theobroma cacao* L). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 53 hal
- Budiarti, T.1990. Konservasi benih rekalsitran. Keluarga Nemih; Vol I no 1. 56 -68 hal.
- Departemen Pertanian. 1999. Penanaman Cokelat. Balai Informasi Pertanian Ujung Pandang. Hal 1 – 2
- Direktorat Jendral Perkebunan. 1998. Pestisida untuk Bidang Perkebunan. Departemen Pertanian. Jakarta. 101.hal
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2004. Pedoman Bercocok tanam Cokelat. Departemen Pertanian Jakarta. 95 hal
- Eniza, B. 1987. Pengaruh wadah dan kadar air awal penyimpanan benih kedelai. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 115 hal
- Hamidin,E.1983. Pedoman teknologi enih alih bahasa dari seed technology hand book oleh W.B Harold.Pembimbing Masa Depan
- Harjadi, Sri Setyati. 1982. Pengantar fisiologi tumbuhan. PT Gramedia Jakarta. 195 hal
- Jahuri . 1999. Pengaruh penundaan ekstraksi, kadar air media simpan dan lama penyimpanan terhadap viabilitas benih kakao (*Theobroma cacao* L). Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor 44 hal.
- Justice,O.L. dan Louis N. Bass. 1990. Prinsip praktek Penyimpanan benih. Rajawali Pers. Jakarta. 446 hal. (Diterjemahkan oleh Renie Roesly).
- Kamil, J. 1979. Teknologi Benih I. Angkasa Raya. Padang. 277 hal.
- Kuswanto, H. 2003. Teknologi Pemrosesan pengemasan dan penyimpanan benih. Karnisius. Yogyakarta. 127 hal.
- Muljana, W. 2001. Bercocok tanam Cokelat. Aneka Ilmu. Semarang. 55 hal