

# Agrologia

## Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman

Volume 1, Nomor 1, April 2012

PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN ANGGREK *Dendrobium Anosmum* PADA MEDIA KULTUR *IN VITRO* DENGAN BEBERAPA KONSENTRASI AIR KELAPA.

Tuhuteru, S., Hehanussa, M. L dan S.H.T. Raharjo.

PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR RI1 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KUBIS BUNGA (*Brassica oleracea* var. botrytis L.).

Gomies, L., Rehatta, H dan J. Nandissa.

PEMANFAATAN KOMPOS ELA SAGU, SEKAM DAN DEDAK SEBAGAI MEDIA PERBANYAKAN AGENS HAYATI *Trichoderma harzianum* Rifai.

Uruilal, C., Kalay, A. M., Kaya, E dan A. Siregar.

DAMPAK PERUBAHAN TATAGUNA LAHAN TERHADAP KESEIMBANGAN AIR WILAYAH PULAU SERAM. STUDI KASUS : DAS WAY PIA DI KABUPATEN MALUKU TENGAH, PROVINSI MALUKU.

Laimeheriwa, S.

KAJIAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI VARIETAS JAGUNG LOKAL DAN KACANG HIJAU DALAM SISTEM TUMPANGSARI.

Polnaya, F dan J.E. Patty.

PENGGUNAAN DESIKAN ABU DAN LAMA SIMPAN TERHADAP KUALITAS BENIH JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA PENYIMPANAN RUANG TERBUKA.

Lesilolo, M. K., Patty, J dan N. Tetty.

PENGARUH BOKASHI ELA SAGU PADA BERBAGAI TINGKAT KEMATANGAN DAN PUPUK SP-36 TERHADAP SERAPAN P DAN PERTUMBUHAN JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA TANAH ULTISOL.

Soplanit, M. Ch dan R. Soplanit.

EFEKTIVITAS METIL EUGENOL TERHADAP PENANGKAPAN LALAT BUAH (*Bactrocera dorsalis*) PADA PERTANAMAN CABAI.

Patty, J.A.

PATOGENISITAS VARIETAS PISANG TERHADAP PENYAKIT ANTRAKNOSA (*Colletotrichum gloeosporioides*) SECARA IN-VITRO.

Rumahlewang, W dan H.R.D. Amanupunyo.

PENGARUH PENGELOLAAN HARA NPK TERHADAP KETERSEDIAAN DAN HASIL TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa*. L) DI DESA WAELO KECAMATAN WAEAPO KABUPATEN BURU.

Soplanit, R dan S. H. Nukuhaly.

Agrologia

Vol. 1

No. 1

Halaman  
1 - 90

Ambon,  
April 2012

ISSN  
2301-7287

**PENGGUNAAN DESIKAN ABU DAN LAMA SIMPAN TERHADAP  
KUALITAS BENIH JAGUNG (*Zea mays L.*) PADA  
PENYIMPANAN RUANG TERBUKA**

M. K. Lesilolo, J. Patty dan N. Tetty

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura,  
Jl. Ir. M. Putuhena, Poka, Ambon 97233

---

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis desikan abu yang tepat pada penyimpanan benih jagung selama 30, 60 dan 90 hari. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah dosis desikan (D) yaitu D<sub>0</sub> = 0% (kontrol), D<sub>1</sub> = 5% (12.5 g dari bobot benih), D<sub>2</sub> = 10% (25 g dari bobot benih), D<sub>3</sub> = 15% (37.5% dari bobot benih), D<sub>4</sub> = 20% (50 g dari bobot benih), D<sub>5</sub> = 25% (62.5 g dari bobot benih). Faktor kedua adalah lama simpan (S), yaitu S<sub>1</sub> = lama simpan 30 hari, S<sub>2</sub> = lama simpan 60 hari dan S<sub>3</sub> = lama simpan 90 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan desikan hanya memberikan pengaruh terhadap kadar air benih (12.31 %) dan parameter vigor kecepatan tumbuh benih (24.84%). Penggunaan desikan dengan lama simpan 90 hari mampu mempertahankan kadar air benih (12.43%), parameter viabilitas benih, yaitu daya kecambah (100%) dan vigor benih yang meliputi keserempakan tumbuh (66.77%) dan kecepatan tumbuh benih (28.71%). Interaksi antara perlakuan penggunaan desikan abu dan perlakuan lama penyimpanan tidak memberikan pengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih jagung (*Zea mays L.*) tetapi berpengaruh terhadap kadar air benih setelah penyimpanan (12.73%)

Kata kunci: benih, jagung, desikan, abu, kualitas

**THE USE OF ASH DESSICANT AND LENGHT OF STORANGE  
ON MAIZE (*Zea mays L.*) SEED QUALITY IN AN  
OPEN ROOM STORAGE**

**ABSTRACT**

This study was aimed to determine the proper dose of ash desiccant on maize seed stored for 30, 60 and 90 days. The design used was a Completely Randomized Factorial Design, with two factors and three replications. The first factor was desiccant dose (D) : D<sub>0</sub> = 0% (control), D<sub>1</sub> = 5% (12.5 g of seed weight), D<sub>2</sub> = 10% (25 g of seed weight), D<sub>3</sub> = 15% (37 g of seed weight), D<sub>4</sub> = 20 % (50%g of seed weight), D<sub>5</sub> = 25% (62.5 g of seed weight). The second factor was length of storage (S) : S<sub>1</sub> = 30 day storage, S<sub>2</sub> = 60 day storage and S<sub>3</sub> = 90 day storage. The result show that use of desiccant only gave effect on the water content of seeds (12.31%) and speed of seed growth vigor parameters (24.84 %). Use of desiccant in 90 day storage were able to maintain water content of seeds (12.43 %), seed germination viability parameter (100%), and vigor of seeds, which consisted of seed growth simultaneity (66.77%) and seed growth speed (28.71%). The interaction between the use off ash desiccant and the length of storage had no effect on viability and vigor of maize (*Zea mays L.*) seeds but had an effect on their water content after storage (12.73%).

Key words : seed, maize, desiccant, ash, seed quality

---

**PENDAHULUAN**

Jagung (*Zea mays L.*) termasuk bahan pangan utama kedua setelah beras. Jagung merupakan sumber karbohidrat yang

mempunyai banyak manfaat, antara lain sebagai bahan pakan dan bahan baku industri. Penggunaan jagung sebagai bahan pangan dan pakan terus mengalami peningkatan, sementara ketersediaannya dalam bentuk

bahan terbatas. Nilai kalori jagung hampir sama dengan beras, bahkan jagung mempunyai keunggulan bila di bandingkan dengan beras. Hal ini disebabkan karena jagung mengandung asam lemak esensial yang sangat bermanfaat bagi pencegahan penyakit penyempitan pembuluh darah (Warisno, 1998).

Benih merupakan salah satu faktor utama yang menjadi penentu keberhasilan usaha tani sehingga harus ditangani secara sungguh-sungguh agar dapat tersedia dengan baik dan terjangkau oleh petani. Penggunaan benih bermutu dari varietas unggul sangat menentukan keberhasilan peningkatan produksi jagung. Penggunaan benih bermutu dapat mengurangi resiko kegagalan usaha tani karena bebas dari serangan hama dan penyakit serta mampu tumbuh baik pada kondisi lahan yang kurang menguntungkan. Sejak dihasilkannya beberapa varietas jagung baik yang bersari bebas maupun hibrida yang berdaya hasil tinggi, produksi jagung secara nasional dari tahun 1980 sampai tahun 2010 maksimal mencapai 1.5 juta ton. Kebutuhan jagung untuk industri pakan ternak diperkirakan 200.000 ton/bulan, sedangkan untuk konsumsi diperkirakan 5.000 – 6.000 ton/tahun (BPS Nasional, 2009).

Di Provinsi Maluku, jagung merupakan komoditas andalan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Pada tahun 2005-2008 mengalami peningkatan produksi (14.137 – 19.460) dan pada tahun 2009 produksi menurun lagi menjadi 15.859 ton. (BPS Maluku, 2005-2009). Rendahnya hasil panen disebabkan oleh banyak faktor namun yang paling menonjol adalah penggunaan varietas, pemberian pupuk yang belum tepat, penentuan populasi tanaman, dan penggunaan benih yang berkualitas masih rendah.

Tidak semua benih yang diperoleh habis ditanam dalam satu periode penanaman, untuk itu perlu dilakukan penyimpanan benih dengan baik agar dapat tahan lama dan kualitasnya tidak menurun. Faktor yang paling penting diperhatikan saat penyimpanan adalah benih harus dalam kondisi kering

dengan kadar air kurang dari 14% (Purwono, 2008).

Penyimpanan benih jagung pada ruang simpan terbuka akan mengakibatkan benih cepat mengalami kemunduran atau daya simpannya menjadi singkat akibat fluktuasi suhu dan kelembaban. Hal ini karena ruang simpan terbuka berhubungan langsung dengan lingkungan diluar ruangan melalui jendela dan ventilasi, oleh karena itu benih yang di simpan dalam ruang terbuka perlu dikemas dengan bahan kemasan yang tepat agar viabilitas dan vigor benih dapat dipertahankan. Selain kemasan, bahan lain yang juga dapat digunakan untuk mempertahankan kualitas benih yaitu desikan.

Desikan adalah bahan yang diperlukan untuk menjaga agar benih tetap dalam kondisi kering, salah satunya adalah abu. Abu diketahui memiliki sifat higroskopis, yakni pada keadaan kering bahan tersebut dapat menyerap uap air dari lingkungan di sekitarnya. Hasil penelitian Pramono (2010), menunjukkan bahwa perlakuan pemberian abu sekam dalam kemasan pada benih kacang tanah dengan taraf 20% dapat menghasilkan benih dengan vigor yang lebih tinggi daripada yang tanpa diberi desikan (kontrol) dan sampai dengan periode simpan 9 bulan tidak mampu lagi mempertahankan vigor dan viabilitas benih dan laju kemunduran benih makin lambat dengan taraf abu sekam yang makin besar. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui penggunaan jenis desikan dan lama simpan terhadap benih jagung (*Zea mays* L) pada penyimpanan ruang terbuka.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis desikan abu yang tepat pada penyimpanan benih jagung selama 30, 60 dan 90 hari.

## **METODOLOGI**

Penelitian dilakukan dalam 2 tahap yaitu tahap penyimpanan yang berlangsung di Kelurahan Benteng, Kecamatan Nusaniwe, Kota Ambon dan dilanjutkan dengan

pengujian viabilitas dan vigor di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Benih jagung yang digunakan adalah varietas lokal Telaga Kodok memiliki daya tumbuh minimum 80%, abu dari hasil pembakaran kayu Kasuari, dan pupuk kandang ayam.

**Rancangan Percobaan**

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap faktorial dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah dosis desikan (D) yang terdiri dari 6 taraf yaitu : D<sub>0</sub> = 0 % (kontrol), D<sub>1</sub> = 5 %, D<sub>2</sub> = 10 %, D<sub>3</sub> = 15 %, D<sub>4</sub> = 20 %, D<sub>5</sub> = 25 %. Faktor kedua adalah lama simpan (S) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : S<sub>1</sub> = lama simpan 30 hari, S<sub>2</sub> = lama simpan 60 hari, S<sub>3</sub> = lama simpan 90 hari. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali.

**Pelaksanaan Penelitian**

Benih Jagung yang telah dikeringkan diukur kadar air awalnya (10%), setelah itu benih dimasukkan ke dalam kemasan kantong plastik berukuran 9 x 21 cm sebanyak 250 g. Desikan dimasukkan ke dalam wadah berupa kantong yang terbuat dari kain kasa dan selanjutnya dimasukan

kedalam kemasan plastik yang telah diisi dengan benih kemudian plastik kemasan ditutup rapat, setelah itu di berikan pelabelan dan diletakkan dalam kotak penyimpanan sesuai tata letak satuan percobaan.

Untuk pengujian viabilitas benih ditanam sebanyak 50 butir dengan jarak tanam 5 x 5 cm tiap satuan percobaan dalam bak perkecambahan. Sedangkan untuk pengujian vigor cara penanaman sama dengan viabilitas tetapi setelah benih ditanam kemudian ditutupi dengan pecahan batu bata yang diletakkan pada permukaan tanah dalam bak perkecambahan setebal 2-3 cm. Penanaman benih dilakukan setelah penyimpanan selama 30, 60 dan 90 hari yakni benih di tanam di dalam bak perkecambahan berukuran 60 x 40 x 10 cm yang berisi campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 5 : 1.

**Respon Pengamatan**

**a. Daya Kecambah**

Daya kecambah ditentukan dengan menghitung jumlah benih yang berkecambah normal selama jangka waktu 7 hari. Dengan menggunakan rumus ISTA (1972) dalam Kuswanto (1996).

$$\text{Daya kecambah} = \frac{\text{Jumlah kecambah normal yang dihasilkan}}{\text{Jumlah contoh benih yang di uji}} \times 100\%$$

**b. Laju Perkecambahan**

Laju perkecambahan ditentukan dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan

untuk munculnya radikel atau plumula selama jangka waktu tertentu (7 hari). Menurut Sutopo (1985).

$$LP = \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \dots + N_xT_x}{\text{Jumlah total benih yang berkecambah}}$$

Keterangan :

LP = Laju perkecambahan

N = Jumlah benih yang berkecambah pada satuan waktu tertentu

T = Jumlah waktu antara awal pengujian sampai dengan akhir dari interval tertentu suatu pengamatan.

**c. Indeks Kecepatan Perkecambahan**

Indeks kecepatan perkecambahan dihitung menggunakan rumus seperti yang kemukakan oleh Kotowski (1972) dan L.O.

Copeland, (1979) dalam Kartasapoetra (2003) :

$$I.V = \frac{G_1}{D_1} + \frac{G_2}{D_2} + \frac{G_3}{D_3} + \dots + \frac{G_n}{D_n}$$

dimana :

I.V = Indeks vigor

G = Jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu

D = Waktu yang bersesuaian dengan jumlah tertentu

n = Jumlah hari pada perhitungan terakhir

#### 4. Keserempakan Tumbuh Benih (%)

Keserempakan tumbuh benih dihitung dengan menggunakan persentase kecambah normal kuat pada hitungan antara pengamatan I dan II (hari ke-4), menurut Sadjad (1993) dengan rumus :

$$KST = \frac{KK}{TB} \times 100\%$$

dimana :

KST = Keserempakan tumbuh

KK = Jumlah kecambah kuat

TB = Total benih yang dianalisis

#### 5. Kecepatan Tumbuh Benih

Kecepatan tumbuh benih dihitung menggunakan rumus menurut Sadjad (1993)

$$KCT = \sum_0^t d$$

dimana :

KCT = Kecepatan Tumbuh

t = Waktu Perkecambahan

d = Presentase kecambah normal setiap waktu pengamatan

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik untuk melihat pengaruh desikan abu dan lama simpan terhadap kualitas benih jagung secara umum dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman Untuk Semua Peubah yang diamati dari Perlakuan Penggunaan Desikan Abu dan Lama Simpan Terhadap Kualitas Benih Jagung (*Zea mays* L) pada Ruang Terbuka.

No	Rspns Pengamatan	Lama Simpan (S)	Desikan (D)	Interaksi (SxD)
1.	Kadar Air Setelah Penyimpanan	*	*	*
2.	Daya Kecambah	*	tn	tn
3.	Laju Perkecambahan	tn	tn	tn
4.	Indeks Kecepatan Perkecambahan	tn	tn	tn
5.	Keserempakan Tumbuh Benih	*	tn	tn
6.	Kecepatan Tumbuh Benih	*	*	tn

Keterangan : \* = nyata, tn = tidak nyata

#### A. Pengaruh Desikan

Hasil analisis keragaman, menunjukkan bahwa perlakuan desikan abu memberikan pengaruh nyata pada peubah kadar air benih setelah penyimpanan dan kecepatan tumbuh benih tetapi tidak memberikan pengaruh pada peubah daya kecambah, laju perkecambahan, index kecepatan perkecambahan dan keserempakan tumbuh benih. Desikan adalah bahan yang diperlukan untuk menjaga agar benih tetap dalam kondisi kering. Jika RH lebih tinggi dari 60% dan suhu lebih besar dari 30°C, maka ke dalam botol penyimpanan benih perlu ditambahkan

bahan desikan, misalnya kapur tohor, *silica gel*, *calcium chloride*, *unslaked lime*, *charcoal*, ataupun beras yang telah dibersihkan (*polished*). Namun apabila penyimpanan yang diinginkan kurang dari tiga bulan, maka tidak perlu diberikan tambahan desikan (Kuswanto, 2003).

Hampir semua desikan tidak merusak benih tetapi kapur dapat melukai beberapa spesies benih seperti *Oryza sativa*, *Phaseolus radiata* serta *Vicia sativa* (Nakajima, 1927 dalam Justice dan Bass, 1990). Kalsium Oksida tidak meningkatkan masa hidup jagung manis varietas "Golden Cross

Bantam” (Edmond, 1959 dalam Justice dan Bass, 1990). Desikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah abu yang mengandung Ca (kalsium) yang dapat mengikat uap air dalam benih sehingga kadar air tetap terjaga selama penyimpanan. Penggunaan desikan yang diberikan dalam kemasan benih diharapkan dapat memper-tahankan kadar air benih tetap rendah selama penyimpanan (Mugnisjah *dkk*, 1994). Dengan kadar air yang terjaga maka benih tersebut mampu mempertahankan viabilitas dan vigor untuk dapat digunakan pada saat diperlukan (Kartasapoetra, 2003).

Kadar air awal benih yang digunakan sebelum penyimpanan adalah 10 %. Sutopo

(1985) menyebutkan bahwa untuk penyimpanan jangka pendek apabila temperatur dan kelembaban nisbi lingkungan simpan 20°C dan 50% maka kadar air maksimum untuk benih sereal 12% dan benih berminyak 8%. Sedangkan pada kondisi lingkungan simpan 20°C dan 60%, kadar air maksimum untuk benih-benih tersebut masing-masing 13% dan 9.5%. Harrington (1972) dalam Justice dan Bass (1990), mengemukakan kaidah yang menyatakan bahwa untuk kenaikan 1% dari kandungan air benih maka umur benih akan menjadi setengahnya. Hal ini berlaku untuk kadar air benih antara 5% dan 14%.

Tabel 2. Penggunaan Desikan Abu terhadap Kadar Air dan Kecepatan Tumbuh Benih Jagung (*Zea mays* L) pada Ruang Terbuka

Desikan	Kadar Air (%)	Kecepatan Tumbuh(%)
0 % (D0)	12.04 c	21.06 b
5% (D1)	12.12 bc	23.41 ab
10% (D2)	12.22 ab	23.98 ab
15 % (D3)	12.20 ab	24.84 ab
20% (D4)	12.16 abc	24.71 ab
25 (D5)	12.31 a	23.84 a
BNT 0.05	0.27	3.74

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda menurut Uji BNT  $\alpha$  0.05

Berdasarkan hasil uji beda pada Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan desikan D3 dengan dosis 15% pada peubah kecepatan tumbuh benih memberikan nilai tertinggi yaitu 24.84% dibandingkan dengan perlakuan tanpa desikan (D0) terendah 21.06%. Sedangkan penggunaan desikan dengan dosis 25% memberikan pengaruh terhadap kadar air benih yakni terjadi peningkatan kadar air setelah penyimpanan sebesar 12.31% dibandingkan dengan perlakuan tanpa desikan (D0) 12.04% Kadar air benih sangat dipengaruhi oleh kondisi RH ruang tempat penyimpanan benih, sehingga apabila ruangan tempat penyimpanan benih mempunyai kadar air yang lebih tinggi daripada kadar air benih maka benih akan menyerap air dari udara sehingga kadar air benih juga meningkat.

Terkait dengan penggunaan desikan maka desikan abu bersifat higroskopis sehingga dapat menyerap dan menahan uap uap air didalam benih selama penyimpanan. Penggunaan desikan merupakan salah satu usaha mengeringkan benih. Pengerinan benih merupakan proses perpindahan air dari dalam benih ke permukaan benih, dan kemudian air yang di permukaan benih tersebut akan diuapkan jika RH ruangan lebih rendah. Proses ini akan terjadi hingga keseimbangan kadar air benih dengan RH lingkungannya tercapai (Kuswanto, 2003).

## B. Pengaruh Lama Penyimpanan

Selama dalam penyimpanan, kadar air benih merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi daya simpan benih.

Oleh karena itu, pada waktu panen diusahakan benih yang dipanen merupakan benih yang telah masak fisiologis, dengan kadar air rendah, atau jika pada waktu panen kadar air masih tinggi, maka benih tersebut harus segera dikeringkan terlebih dahulu sebelum akhirnya disimpan. Kadar air yang tinggi pada waktu panen dapat mempengaruhi daya simpan benih, karena benih ini mudah mengalami kerusakan pada waktu panen, perontokan, pengolahan dan penanganan lebih lanjut. Pada waktu benih diproses kadar air benih dikurangi hingga tahap tertentu yang aman untuk penyimpanan. Penurunan kadar air benih ini bertujuan untuk menekan laju respirasi benih. Semakin rendah kadar air

benih, laju respirasi akan semakin rendah pula, sehingga benih dapat disimpan lebih lama karena laju deteriorisasinya lambat. Namun kadar air benih yang terlalu rendah justru dapat menyebabkan benih menjadi pecah atau mudah mengalami kerusakan (Kuswanto, 2003).

Hasil penelitian dan analisis keragaman pada Tabel 1, menunjukkan bahwa lama penyimpanan sangat berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih jagung pada semua peubah amatan kecuali peubah laju perkecambahan dan keserempakan tumbuh benih.

Tabel 3. Pengaruh Lama Simpan Terhadap Kadar Air (KA) Benih setelah penyimpanan, Daya Kecambah (DK), Keserempakan Tumbuh ( $K_{ST}$ ) dan Kecepatan Tumbuh ( $K_{CT}$ ) Benih Jagung (*Zea mays* L) pada Ruang Terbuka.

Perlakuan Lama Simpan	Rataan Pengamatan			
	KA (%)	DK (%)	$K_{ST}$ (%)	$K_{CT}$ (%)
S1	11.77 c	100.00 a	51.66 b	28.71 a
S2	12.43 a	93.66 a	66.77 a	22.40 b
S3	12.31 b	82.77 b	47.22 b	19.81 b
BNT 0.05	0.10	8.59	10.41	2.65

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT  $\alpha$  0.05

Dalam penyimpanan benih perlu diperhatikan faktor lingkungan seperti kelembaban, suhu, cahaya dan lain-lain. Faktor-faktor ini akan sangat mempengaruhi kualitas benih. Kelembaban yang terlalu tinggi akan menyebabkan benih berkecambah. Oleh sebab itu, faktor lingkungan harus dikontrol sedemikian rupa agar benih tidak berkecambah atau mengalami degradasi kualitas benih. Pada umumnya semakin lama benih disimpan maka viabilitasnya akan semakin menurun. Mundurnya viabilitas benih merupakan proses yang berjalan bertingkat dan kumulatif akibat perubahan yang terjadi di dalam benih (Widodo, 1991). Terkait dengan hal tersebut terlihat bahwa hasil penelitian yang didapatkan yaitu lama simpan 30 hari daya kecambah adalah 100%, lama simpan 60 hari daya kecambah 93.66%,

dan lama simpan 90 hari daya kecambah menurun menjadi 82.775%. Semakin lama simpan daya kecambah benih semakin menurun, namun masih menunjukkan hasil yang tinggi. Lama penyimpanan tidak memberikan pengaruh terhadap peubah LP dan IKP (Tabel 3)

Kadar air benih setelah penyimpanan 60 hari relatif tinggi yaitu sebesar 12.43%. hal ini diduga karena terjadi keseimbangan antara kadar air di dalam benih dan ruang penyimpanan sehingga kadar air meningkat, atau mungkin juga terjadi perubahan iklim selama penyimpanan yang mengakibatkan suhu dan kelembaban udara dalam ruang penyimpanan tidak konstan. Kadar air benih akan selalu melakukan keseimbangan dengan udara disekitar, dan keseimbangan tersebut akan tercapai apabila tidak ada lagi uap air

yang bergerak dari udara ke benih atau sebaliknya dari benih ke udara (Justice dan Bass, 1990). Suhu udara selama penyimpanan benih jagung antara 23<sup>0</sup> C sampai 28<sup>0</sup> C dengan hari hujan hampir setiap hari selama penyimpanan. Pengaruh lama simpan terhadap kadar air benih menunjukkan bahwa nilai tertinggi didapatkan pada lama simpan 60 hari yaitu 12.43% dan berbeda nyata dengan lama simpan 30 hari dan 90 hari. Walaupun kadar air lama simpan 60 hari tinggi, namun hasil pengujian daya kecambah memberikan nilai yang tinggi sebesar 95.44%. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar air sebesar 12.43 % masih aman untuk penyimpanan benih jagung. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Purwono (2008), yang mengemukakan bahwa kadar air dibawah 14% masih aman untuk penyimpanan jagung.

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata pada Tabel 3, peubah keserempakan tumbuh benih perlakuan lama simpan 60 hari memberikan hasil tertinggi 67.77% dan berbeda nyata dengan perlakuan lama simpan 30 hari (51.66%) dan 90 hari (47.22%). Sedangkan peubah kecepatan tumbuh benih pada perlakuan lama simpan 30 hari (28.71%) memberikan hasil yang relatif baik dan berbeda nyata dengan lama simpan 60 hari (22.40%) dan lama simpan 90 hari (19.81%). Berdasarkan hasil beda rata-rata hal ini menunjukkan benih tersebut tergolong dalam benih yang memiliki vigor kuat. Menurut Sadjad (1993) keserempakan tumbuh benih yang baik berkisar antara 40% – 70%, sedangkan kecepatan tumbuh yang baik berkisar antara 25% - 30%.

Benih yang vigornya baik/tinggi yaitu benih yang cepat tumbuhnya dan serempak/seragam., karena benih yang cepat tumbuhnya dan serempak mengindikasikan bahwa benih tersebut mampu untuk beradaptasi dengan keadaan lingkungan. Ketidakerempakan tumbuh dapat diakibatkan oleh sifat genetik yang tidak sama, atau oleh kondisi lingkungan yang tidak homogen. Keserempakan tumbuh sejumlah benih yang ditanam baik pada media pengujian maupun di lahan produksi, terkait pada kemampuan

benih sebagai kelompok individu dalam suatu lot memanfaatkan cadangan energi dalam masing-masing benih untuk tumbuh menjadi kecambah atau kuat secara serempak (Sadjad dkk, 1999). Dalam keserempakan termasuk unsur waktu dan kinerja fisiologis. Energi itu berasal dari glukosa yang dalam respirasi dirombak menjadi ATP. Pada umumnya benih yang rendah vigornya kurang bisa memanfaatkan energi dibanding dengan vigor yang lebih tinggi (Sadjad dkk, 1999). Vigor benih sewaktu disimpan merupakan faktor penting yang mempengaruhi umur simpannya, penurunan vigor dan viabilitas kadang digambarkan dengan suatu kurva yang sigmoid. Kurva vigor sangat mirip dengan kurva viabilitas, hanya saja kehilangan vigor mendahului kehilangan viabilitasnya (Justice dan Bass, 1990).

Kecepatan tumbuh benih merupakan proses reaktivasi benih cepat apabila kondisi sekeliling untuk tumbuh optimum dan proses metabolisme tidak terhambat. Kecepatan tumbuh dapat diungkapkan sebagai tolok ukur waktu yang diperlukan untuk mencapai perkecambahan satu ethmal 50 persen. Sedangkan keserempakan tumbuh mengindikasikan vigor daya simpan, karena keserempakan tumbuh menunjukkan korelasi dengan daya simpan. Artinya bahwa keserempakan tumbuh yang tinggi mengindikasikan daya simpan kelompok benih yang tinggi pula. Benih yang mempunyai kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh yang tinggi memiliki tingkat vigor yang tinggi (Sadjad dkk, 1999).

### **C. Pengaruh Interaksi Antara Penggunaan Desikan Abu dan Lama Penyimpanan Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih jagung**

Hasil analisis ragam pada Tabel 4, menunjukkan bahwa interaksi penggunaan desikan (D) dan lama simpan (S) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua peubah amatan, kecuali pada peubah kadar air benih. Hal ini diduga mungkin disebabkan karena perlakuan yang memberikan pengaruh



terpisah sehingga, desikan dan lama penyimpanan tidak saling menunjang dalam mempengaruhi peubah-peubah yang diamati.

Berdasarkan data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi antara desikan dengan lama simpan terhadap nilai peubah kadar air benih cenderung meningkat sejalan dengan bertambahnya waktu penyimpanan Kadar air terendah pada perlakuan SoDo (11.53%) dan tertinggi pada perlakuan S2D5 (12.73%). Diduga bahwa akibat kondisi cuaca yang tidak konstan mempengaruhi suhu dan kelembaban ruang penyimpanan. Kadar air benih sangat dipengaruhi oleh kondisi

kelembaban ruang penyimpanan. Sehingga apabila ruangan tempat penyimpanan benih mempunyai kadar air yang lebih tinggi daripada kadar air benih, maka benih akan menyerap air dari udara akibatnya kadar air benih meningkat.

.Ada beberapa faktor yang mempengaruhi viabilitas benih dalam penyimpanan yaitu faktor dalam yang meliputi jenis dan sifat benih, viabilitas awal dan kadar air benih, sedangkan faktor luar meliputi kelembaban, temperatur, gas disekitar benih dan mikroorganisme (Sutopo, 1985).

Tabel 4. Pengaruh Penggunaan Desikan Abu dan Lama Simpan terhadap Kadar Air Benih Jagung (*Zea mays* L) Setelah Penyimpanan pada Ruang Terbuka

Dosis Desikan (%)	Lama Simpan (hari)		
	30 (S1)	60 (S2)	90 (S3)
0 (D0)	11,53 a A	12,53 bc B	12,13 a C
5 (D1)	11,73 ab A	12,63 c B	12,03 a C
10 (D2)	11,93 b A	12,23 a B	12,53 b C
15 (D3)	11,83 b A	12,33 a B	12,43 b B
20 (D4)	11,93 b A	12,23 a B	12,43 b B
25 (D5)	11,83 b A	12,73 c B	12,43 b C

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan secara signifikan menurut Uji BNT  $\alpha$  0,05. Huruf kapital dibaca horizontal dan huruf kecil dibaca vertical.

Benih merupakan suatu kehidupan yang bersifat hygroskopis dan selalu ingin memiliki kadar air yang seimbang dengan kondisi sekitarnya. Hal ini berarti apabila benih dikeringkan hingga kadar air tertentu (rendah) dan setelah dikeringkan ditempatkan dalam ruangan dengan kelembaban (RH) tinggi, maka benih akan menyerap air dari udara hingga tercapai keseimbangan. Demikian pula sebaliknya, apabila benih

dengan kadar air tinggi ditempatkan dalam ruangan dengan kelembaban rendah maka benih akan menguapkan airnya hingga tercapai keseimbangan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa benih yang disimpan tertutup bersama-sama dengan desikan dapat hidup lebih lama dibandingkan yang disimpan tertutup tanpa desikan (Justice dan Bass, 1990).

Penggunaan desikan dapat memberikan keuntungan ekonomis untuk penyimpanan jangka panjang. Tetapi tanpa hasil penelitian tidak dapat menduga seberapa jauh kemampuannya untuk dapat mempertahankan viabilitas benih yang disimpan lama dalam wadah kedap uap air dan tertutup rapat, sebab bagi benih yang kering mungkin desikan tidak mempunyai arti apa-apa. Desikan dapat menguntungkan bila digunakan bersama-sama dengan penggunaan bahan pengemas lentur yang mempunyai kualitas penghalang uap airnya tidak terlalu tinggi (Justice dan Bass, 1990).

### KESIMPULAN

1. Penggunaan desikan hanya memberikan pengaruh terhadap Kadar air benih (12.31%) dan parameter vigor kecepatan tumbuh benih (24.84%).
2. Penggunaan desikan dengan lama simpan 90 hari mampu mempertahankan kadar air benih (12.43%), parameter viabilitas benih yaitu daya kecambah (100%), dan vigor benih meliputi keserempakan tumbuh benih (66.77%) dan kecepatan tumbuh benih (28.71%).
3. Interaksi antara perlakuan penggunaan desikan abu dan perlakuan lama penyimpanan tidak memberikan pengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih jagung (*Zea mays* L) tetapi berpengaruh terhadap kadar air benih setelah penyimpanan.

### DAFTAR PUSTAKA

BPS Maluku. 2005-2009. Produktivitas Dan Produksi Jagung, Maluku.

BPS Nasional, 2009. Produksi Jagung Tidak Mencapai Target. Artikel, Bataviase.

Justice, O. L dan L. N. Bass. 1990. Prinsip dan Praktek Penyimpanan benih, alih Bahasa R. Roesly, C. V. Rajawali, Jakarta.

Kartasaputra, A.G. 2003. Teknologi benih, Pengolahan Benih dan Tuntunan Praktium. Bina Akasara, Jakarta.

Kuswanto, H. 1996. Dasar-dasar Teknologi, Produksi dan Sertifikasi Benih. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Kuswanto, H. 2003. Teknologi Pemrosesan, Penemasan dan Penyimpanan Benih. Kanisius, Yogyakarta.

Mugnisjah, W.Q., Setiawan. A., Susanto dan C. Santiwa, 1994. Panduan Praktikum dan Penelitian Bidang Ilmu dan Teknologi Benih. PT Raja Grafindo, Jakarta.

Pramono, E. 2010. Penggunaan Kapur Tohor, Arang Kayu, Dan Abu Sekam Untuk Memperpanjang Daya Simpan Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) *Pros. Seminar Hasil-hasil Penelitian Dosen Univ. Lampung.* Bandar Lampung.

Purwono. 2008. Bertanam Jagung Unggul, Penerbit Swadaya, Jakarta.

Sadjad, S. 1993. Dari Benih kepada Benih, PT Grasindo, Jakarta.

Sadjad, S., Muniati. E dan S. Ilyas 1999. Parameter Pengujian Vigor Benih dari Komparatif ke Simulatif. PT Grasindo, Jakarta.

Sutopo, L. 1985. Teknologi Benih, CV Rajawali, Jakarta.

Widodo, W. 1991. Pemilihan Wadah Simpan dan bahan Pencampur pada Penyimpanan Benih Mahoni. Balai Teknologi Perbenihan Bogor.

Warisno. 1998. Jagung Hibrida, Seri Budi Daya, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.