

# **PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP MUTU BENIH JAGUNG MANIS (*Zea Mays Sachaarata Strurt*) DI PT. SANG HYANG SERI (PERSERO) SUKAMANDI**

**Tita Kartika Dewi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang

<sup>1</sup>Email: titakartikadewi@yahoo.com

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap mutu benih jagung manis (*Zea Mays Sachaarata Strurt*) di PT. Sang Hyang Seri (PERSERO) Sukamandi. Percobaan dilaksanakan dari bulan Maret sampai bulan April 2013. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga ulangan. Perlakuan pada percobaan ini adalah kombinasi suhu ruangan dengan mengukur kadar air dan daya tumbuh pada penyimpanan yang 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, 4 minggu, 5 minggu, 6 minggu, 7 minggu dan 8 minggu. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suhu dan lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kadar air dan daya tumbuh benih jagung manis (*Zea Mays Sachaarata Strurt*). Hasil yang terbaik dari penelitian ini adalah: (a) tempat penyimpanan yang di *Cooling Room* pada waktu 7 hari setelah penyimpanan karena masih stabilnya kadar air dan daya kecambahnya masih tinggi, walaupun terjadi perubahan naiknya kadar air dan turumnya daya kecambah tidak terlalu drastis; (b) tempat penyimpanan yang di gudang biasa pada waktu 7 hari setelah penyimpanan karena masih stabilnya kadar air dan daya kecambahnya masih tinggi, tetapi terjadi perubahan naiknya kadar air dan turunnya daya kecambah yang drastis.

Kata kunci: Suhu, lama penyimpanan, mutu benih, jagung manis

## **PENDAHULUAN**

Jagung merupakan salah satu hasil pertanian yang bijinya dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Di Indonesia jagung merupakan hasil palawija pertama yang memegang peran penting dalam pola menu makanan masyarakat setelah beras (Soewartono, 2000).

Jenis jagung yang kini banyak digemari adalah jagung manis atau *sweet corn* (*Zea mays sacchaarata strurt*). Produktivitas jagung manis didalam negeri masih rendah dibandingkan dengan luar negeri akibat penggunaan benih dan teknologi prapanen dan pascapanen yang seadanya. Hal itu merupakan kendala di pihak petani. Sedangkan teknologi pengemasan dan penyimpanan merupakan kendala dipihak pengusaha Indonesia karena jagung manis merupakan tanaman yang mutunya sangat tergantung pada teknik pengemasan dan penyimpanan. Kendala-kendala tersebut hendaknya bukan menjadi hambatan, melainkan

tantangan bagi para petani dan pengusaha agar dapat meningkatkan mutu (Tim Penulis PS, 2002).

Permintaan pasar dalam negeri dan peluang ekspor komoditas jagung cenderung meningkat dari tahun ke tahun, baik untuk memenuhi kebutuhan pangan maupun non pangan. Hasil penelitian agroekonomi tahun 1981 – 1986 menunjukkan bahwa permintaan terhadap jagung terus meningkat. Hal ini berkaitan dengan laju pertumbuhan penduduk, peningkatan konsumsi per kapita, perubahan pendapatan dan pemenuhan kebutuhan benih ( Rukmana, 2003 ).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas jagung adalah mengembangkan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan adaptif pada kondisi lingkungan tertentu. Untuk itu diperlukan benih bermutu prima ( Saenong, dkk, 2006 ).

Ketersediaan benih berkualitas merupakan penentu pencapaian sistem produksi pertanian yang berkelanjutan. Penggunaan benih bermutu sangat penting dalam meningkatkan produksi dan pendapatan petani, artinya pemakaian benih yang bermutu dapat menjamin kepastian hasil. Namun, ketersediaan benih yang cukup, terjangkau, bermutu dan mudah diperoleh di pasar masih menjadi kendala dewasa ini ( Anonim, 2001).

Penanganan pasca panen jagung manis merupakan rangkaian kegiatan yang dimulai sejak panen diikuti pengeringan, pengupasan, perontokan, pembersihan dan penyimpanan. Cara penanganan pasca panen menentukan derajat pencapaian peningkatan mutu, menekan tingkat kehilangan kuantitatif dan kualitatif. Mutu biji jagung manis untuk benih merupakan hasil dari perencanaan dan penerapan standar mutu yang ketat untuk mendapatkan biji bermutu tinggi, hal ini sangat penting bagi produsen benih. PT. Sang Hyang Seri (Persero) adalah produsen benih yang berdiri berdasarkan peraturan pemerintah No. 18 tahun 1995 yang salah satu tugas pokoknya adalah kegiatan yang langsung menunjang perbenihan. Sesuai dengan salah satu tugas pokok tersebut dan sebagai salah satu produsen benih pertanian termasuk didalamnya benih jagung manis, maka dalam melakukan kegiatan pasca panen selalu mendepankan kualitas dan standar mutu yang ketat.

Tujuan penelitian ‘Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Benih Benih Jagung Manis *sweet corn* (*Zea mays saccharata strurt* di PT. Sang Hyang Seri (PERSERO) Sukamandi) adalah untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh kombinasi kadar air benih dan lama penyimpanan terhadap Kadar Air dan Daya Kecambah Jagung Manis *sweet corn* (*Zea mays saccharata strurt*). Selain itu untuk mendapatkan kombinasi kadar air dan lama penyimpanan yang tepat sehingga didapatkan viabilitas dan sifat fisik benih Jagung Manis *sweet corn* (*Zea mays saccharata strurt*) terbaik.

## METODE PENELITIAN

Pelaksanaan praktek penelitian bertempat di PT. Sang Hyang Seri (Persero) Cabang Khusus Sukamandi, dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan April 2013,

Metode penelitian yang digunakan adalah model Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 2 Perlakuan dan 2 Pengujian masing-masing diulang sebanyak 3 kali dengan interval 7 hari/1 minggu selama 2 bulan/8 kali pengujian. Metode penyimpanan gudang biasa diantaranya Uji kadar air, Uji daya Tumbuh. Metode penyimpanan menggunakan *Cooling Room* diantaranya Uji kadar air, Uji daya Tumbuh.

Perlakuan yang digunakan adalah Kombinasi Suhu dan Lama Penyimpanan. Perlakuan tersebut terdiri dari :

- A : 7 Hari Setelah Penyimpanan, (Di Gudang Biasa dan *Cooling Room*)
- B : 14 Hari Setelah Penyimpanan, (Di Gudang Biasa dan *Cooling Room*)
- C : 21 Hari Setelah Penyimpanan, (Di Gudang Biasa dan *Cooling Room*)
- D : 28 Hari Setelah Penyimpanan, (Di Gudang Biasa dan *Cooling Room*)
- E : 35 Hari Setelah Penyimpanan, (Di Gudang Biasa dan *Cooling Room*)
- F : 42 Hari Setelah Penyimpanan, (Di Gudang Biasa dan *Cooling Room*)
- G : 49 Hari Setelah Penyimpanan, (Di Gudang Biasa dan *Cooling Room*)
- H : 56 Hari Setelah Penyimpanan, (Di Gudang Biasa dan *Cooling Room*)

### Pengamatan

Pengamatan terdiri dari pengamatan penunjang dan pengamatan utama. Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak diuji secara statistik yang meliputi : suhu dan kelembaban udara ruangan penyimpanan harian selama percobaan, hama serta penyakit.

Pengamatan utama terdiri dari Perubahan kadar air benih selama penyimpanan. Pengukuran terhadap pertambahan kadar air, satuan parameter yang diukur dalam satuan persentase (%). Daya kecambah benih dengan pengujian daya kecambah benih dilaboratorium, satuan parameter yang digunakan dalam satuan persentase (%).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air Benih selama Penyimpanan di Gudang Biasa

Hasil uji lanjut dengan uji Duncan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kadar Air di Gudang Biasa.

Perlakuan	Tanggal Pengamatan	Rata-rata Kadar Air (%)
A	8 Maret 2013	14,6 e
B	15 Maret 2013	15,1 d
C	22 Maret 2013	15,3 d
D	29 Maret 2013	15,7 c
E	5 April 2013	16,7 a
F	12 April 2013	16,4 ab
G	19 April t 2013	16,2 b
H	26 April t 2013	16,1 b

Keterangan : Angka rata-rata yang ditandai huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa di antara perlakuan (B dan C), (D dan E), (F,G dan H) menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang nyata terhadap rata-rata pertambahan kadar air benih, akan tetapi antara perlakuan (A dibandingkan dengan B,C,D,E,F,G,H), (D dibandingkan dengan A,B,C,E,F,G,H) sangat berbeda nyata. Makin tinggi kadar air benih makin rentan terhadap kerusakan pada penyimpanan 1 bulan dan 2 bulan.

Suhu udara rata-rata harian yang cukup tinggi selama percobaan menyebabkan permukaan benih lebih dingin dari pada sekitarnya, sehingga uap air akan melekat di permukaan benih dengan kata lain telah terjadi kondensasi di sekitar permukaan benih. Titik-titik air itu akan diserap kembali oleh benih yang pada akhirnya mengakibatkan kandungan air dalam benih meningkat.

Benih bersifat higroskopis (mudah menyerap air) dan selalu berusaha mencapai kondisi equilibrium dengan lingkungannya (Hendarto, 2007). Ketika kelembaban udara tempat penyimpanan benih sangat tinggi dimana kadar airnya lebih tinggi dari pada kadar air benih, maka benih akan menyerap kadar air dari udara sehingga kadar air benih juga meningkat.

Kadar air 10 % merupakan kadar air paling rendah diantara yang lainnya, sehingga kadar air ini paling higroskopis dibandingkan yang lainnya. Semakin lama penyimpanan, maka semakin banyak kadar air yang dapat terserap. Kadar air 10 % dan lama penyimpanan selama 3 bulan menjadikan pertambahan kadar air tertinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya.

### **Kadar Air Benih selama Penyimpanan di *Cooling Room***

Analisis data mengenai pertambahan kadar air benih selama penyimpanan di *Cooling Room* beserta hasil uji lanjut dengan uji Duncan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kadar Air di *Cooling Room*.

Perlakuan	Tanggal Pengamatan	Rata-rata Kadar Air (%)
A	8 Maret 2013	10,9 a
B	15 Maret 2013	10,7 b
C	22 Maret 2013	10,4 cd
D	29 Maret 2013	10,6 bc
E	5 April 2013	10,7 b
F	12 April t 2013	10,5 cd
G	19 April 2013	10,4 cd
H	26 April 2013	10,3 d

Keterangan : Angka rata-rata pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa di antara perlakuan ( B, D dan E ), ( C, F dan G ), ( C, D, F dan G ) menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap rata-rata pertambahan kadar air benih, akan tetapi di antara perlakuan ( A dibandingkan dengan B,C,D,E,F,G dan H) Sangat berbeda nyata, Jadi terdapat perbedaan yang nyata antara 1 bulan maupun 2 bulan pada penyimpanan di *Cooling Room*. Suhu udara rata-rata harian yang stabil tidak terlalu banyak mempengaruhi kadar air pada benih menyebabkan kadar air pada penyimpanan di *Cooling Room* stabil.

Benih bersifat higroskopis (mudah menyerap air) dan selalu berusaha mencapai kondisi equilibrium dengan lingkungannya (Hendarto, 2007). Ketika kelembaban udara tempat penyimpanan benih sangat tinggi dimana kadar airnya lebih tinggi dari pada kadar air benih, maka benih akan menyerap kadar air dari udara sehingga kadar air benih juga meningkat.

Kadar air 10 % merupakan kadar air paling rendah diantara yang lainnya, sehingga kadar air ini paling higroskopis dibandingkan yang lainnya. Semakin lama penyimpanan, maka semakin banyak kadar air yang dapat terserap. Kadar air 10 % dan lama penyimpanan selama 3 bulan menjadikan pertambahan kadar air tertinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya.

### **Daya Kecambah Benih selama Penyimpanan di Gudang Biasa**

Analisis data mengenai daya tumbuh benih di gudang biasa, hasil uji lanjutnya dengan uji Duncan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Daya Tumbuh Benih di Gudang Biasa.

Perlakuan	Tanggal Pengamatan	Rata-rata Daya Tumbuh (%)
A	8 Maret 2013	84,8 a
B	15 Maret 2013	81,3 b
C	22 Maret 2013	77,5 c
D	29 Maret 2013	74,2 d
E	5 April 2013	71,7 e
F	12 April t 2013	68,5 f
G	19 April 2013	65,5 g
H	26 April 2013	61,7 h

Keterangan : Angka rata-rata pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan analisis sidik ragam semuanya sangat berbeda nyata, hal tersebut menunjukkan bahwa kecambah di gudang biasa penurunan daya tumbuhnya sangat drastis Selama waktu pengujian 2 bulan.

#### **Daya Kecambah Benih selama Penyimpanan di *Cooling Room***

Analisis data mengenai daya tumbuh benih di *Cooling Room* hasil uji lanjutnya dengan uji Duncan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Daya Tumbuh Benih di *Cooling Room*.

Perlakuan	Tanggal Pengamatan	Rata-rata Daya Tumbuh (%)
A	8 Maret 2013	88,2 a
B	15 Maret 2013	86,0 ab
C	22 Maret 2013	84,2 b
D	29 Maret 2013	81,2 c
E	5 April 2013	78,7 cd
F	12 April t 2013	76,8 de
G	19 April 2013	75,2 ef
H	26 April 2013	72,7 f

Keterangan : Angka rata-rata pada setiap kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan uji F pada taraf 5% pada sidik ragam terdapat pengaruh yang nyata dari kombinasi Daya Kecambah benih dan lama penyimpanan. Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa di antara perlakuan ( A dan B ), ( B dan C ), ( D dan E ), ( E dan F ), ( F dan G ), ( G dan H ) menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang nyata terhadap rata-rata penambahan kadar air benih, akan tetapi di antara perlakuan ( A dibandingkan dengan C,D,E,F,G dan H), ( B dibandingkan dengan D,E,F,G dan H), ( C dibandingkan dengan A,D,E,F,G dan H), ( D dibandingkan dengan A,B,C,F,G dan H), ( E dibandingkan dengan A,B,C,F,G dan H), ( F dibandingkan dengan A,B,C,D dan H), ( G dibandingkan dengan A,B,C,D dan E ), ( H dibandingkan dengan A,B,C,D,E dan F ) Sangat berbeda nyata, Jadi terdapat perbedaan yang nyata antara 1 bulan maupun 2 bulan pada penyimpanan di *Cooling Room*. Suhu udara rata-rata harian yang stabil tidak terlalu banyak mempengaruhi kadar air pada benih menyebabkan kadar air pada penyimpanan di *Cooling Room* stabil.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Tempat dan lamanya penyimpanan mempengaruhi terhadap kadar air dan daya tumbuh jagung manis (*Zea Mays Sachaarata Strurt*)
2. Komponen mutu jagung manis (*Zea Mays Sachaarata Strurt*) yang dipengaruhi oleh Tempat dan lamanya penyimpanan adalah : (a) Kadar air, makin dingin suhu dan pengaturan suhu yang tetap seperti di *Cooling Room* maka akan semakin stabil kadar airnya dan dapat disimpan lebih lama bila dibandingkan dengan yang digudang biasa; (b) Daya tumbuh, makin dingin suhu dan pengaturan suhu yang tetap seperti di *Cooling Room* maka akan semakin stabil pula Daya tumbuhnya dan dapat disimpan lebih lama bila dibandingkan dengan yang digudang biasa.
3. Tempat penyimpanan yang terbaik untuk benih jagung manis (*Zea Mays Sachaarata Strurt*) adalah yang di *Cooling Room* ( makin dingin suhu dan pengaturan suhu yang tetap, maka akan menyebabkan stabilnya kadar air dan daya tumbuhnya )
4. Hasil yang terbaik dari penelitian ini adalah : (a) Tempat penyimpanan yang di *Cooling Room* pada waktu 7 hari setelah penyimpanan karena masih stabilnya kadar air dan daya kecambahnya masih tinggi, walaupun terjadi perubahan naiknya kadar air dan turunnya daya kecambah tidak terlalu drastis; (b) Tempat penyimpanan yang di gudang biasa pada waktu 7 hari setelah penyimpanan karena masih stabilnya kadar air dan daya kecambahnya masih tinggi, tetapi terjadi perubahan naiknya kadar air dan turunnya daya kecambah yang drastis.

Adapun saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah:

1. Perbedaan tempat penyimpanan dan lama penyimpanan benih secara umum berpengaruh positif terhadap penambahan Kadar Air dan Daya Kecambah

- benih Jagung. Disarankan adanya pengkajian lebih lanjut dengan penyimpanan pada media penyimpanan benih yang terisolasi (SILO).
2. Tempat dan lama penyimpanan benih yang berbeda pada percobaan ini sangat berpengaruh nyata terhadap viabilitas sifat fisik benih Jagung manis. Disarankan adanya pengkajian lebih lanjut tentang kadar air di atas 14 % dan lama penyimpanan di atas 2 bulan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2001. Pelatihan PHT dan Analisis Mutu Benih. Warta Penelitian dan Pengembangan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. 23, No. 24.
- Bewley dan Black, 1985 dalam McCormack, 2004. Standar Pengujian Benih Jagung.
- Harington, 1972 dalam McCormac, 2004. Mutu Benih Jagung.
- Hendarto Kuswanto. 2007. Teknologi Pemrosesan Pengemasan dan Penyimpanan Benih. Kanisius . Yogyakarta.
- Lita. 2002. *Teknologi Benih*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada .
- Rukmana, R. 2003. *Usaha Tani Jagung*. Yogyakarta: Kanisius.
- Robi'in. 2007. Perbedaan Bahan Kemasan, Periode Simpan dan Pengaruhnya terhadap Kadar Air Benih Jagung dalam Ruang Simpan Terbuka. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 12 (1).
- Saenong, S. M. Rizai, R.Arief dan Rahmawati. 2006. *Pengolahan Benih Jagung*. Maros: Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Soewartono, AJD. 2000. *Pengelolaan Kedele dan Jagung*. Bogor: Balai Metodologi Informasi Pertanian.
- Sutopo, L. 2004. *Teknologi Benih*. Malang: Fakultas Pertanian UNBRAW.
- Sutoro dan Zuraida. 2006. *Pengelolaan Plasma Nutfah Jagung*. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian.
- Tim Penulis PS. 2002. *Sweet Corn Baby Corn*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.