

PENGARUH KEMASAN DAN WAKTU PENYIMPANAN TERHADAP KEMAMPUAN BERKECAMBAH BENIH MENTIMUN

U. Sumpena

Peneliti Balai Penelitian Tanaman Sayuran Jl. Tangkuban Perahu 517 Lembang Bandung
E-mail: sumpenaum @gmile.com

Abstract

SUMPENA.2011.To Determine the effect of Packing and Storage Method on the Viability of Cucumber Seed. Following reports poor Cucumber seed germination from farmers who had been sent seed, a laboratory experiment was conducted to determine the effect of storage period and packing method on the viability of four cucumber variety. The experiment was conducted at LEHRI from January 2010 to December2010. A Split Plot Design with three replications was used with packing method as the main plot and storage period as the subplot. After 6 mount Cucumber seed germination (82%) was significantly higher when stored at room temperature in vacuum packed alumunium foil sachets, than all other packing methods. The percentage of Cucumber seed which around 60% after 4 mount to 21% and 10% after 6 mounts respectively. When first tested, the Venus variety exhibited significantly lower germination (63%) than the other varieties which ranged from 86-98%.

Key word; Storage, packing, cucumber seed, viability.

PENDAHULUAN

Penanaman biji mentimun dengan tujuan untuk menghasilkan buah konsumsi dan bibit memerlukan perhatian sedini mungkin, terutama pada saat tanam langsung di lapangan. Dalam usaha memecahkan dormansi biji mentimun dan mempertahankan vigor di lapangan, berbagai cara telah digunakan seperti penggunaan bahan kimia (GA_3) (Sjarifudin, 1998). Tetapi menurut hasil penelitian daya kecambah dan vigor biji mentimun menggunakan GA_3 tidak perlu digunakan lagi, karena berpengaruh terhadap vigor (kelangsungan hidupnya), lebih baik secara alami (Pallais, 1999).

Kualitas biji mentimun merupakan titik awal keberhasilan penanaman mentimun dari biji, dari hasil pengamatan langsung kepada petani di Subang yang diberibiji mentimun dengan kemasan plastik, ternyata banyak yang mengalami kegagalan dilapangan, terutama para petani yang terlambat menanamkannya bijinya (Suhermandan Chilver, 1999). Kegagalan ini diduga dari biji mentimun yang dikemas dengan plastik, juga biji mentimun yang dikemas alumunium foil yang telah dibuka dan tidak ditutup rapat, sehingga terjadi kontaminasi dengan udara yang mengakibatkan menurunnya dayakecambah.

Penanaman mentimun dengan biji merupakan teknologi lama dan petani memerlukan perhatian khusus dalam pengelolaannya terutama pada pertumbuhan awal diperlukan kelembaban tanah yang cukup baik, oleh karena itu, pada saat penanaman biji mentimun sebaiknya pagi atau sore hari (Sumarni dan Holil Sutapraja 2003). Tetapi walaupun daya kecambah rendah masih bisa ditanam asal petani terlebih dahulu diberitahu persentase daya kecambahnya (Gunadi dan Potts,

1999. Akibat dari suhu yang rendah seperti penyimpanan di dalam lemari es dapat menimbulkan adanya proses dormansi kedua (Pallais, 1998). Sedangkan menurut Sumpena (2006a) kualitas biji mentimun dipengaruhi oleh pemupukan Posphor . Sedangkan pemberian Atonik dapat meningkatkan vigor dan viabilitas benih mentimun Sumpena (2006b).

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mencari cara yang tepat dan praktis untuk kemasan dan penyimpanan pada beberapa Varietas mentimun yang dapat mempertahankan kemampuan berkecambah biji mentimun, juga dapat menentukan kemasan terbaik untuk pengiriman biji pada petani-petani.

BAHAN DAN METODE

Biji yang berasal dari BALITSA, Mars, Pluto, Saturnus dan Venus produksi bulan Desember 2009, dengan kadar air simpan 6,5 s/d 7,2 % tanpa perlakuan dengan masa dormansi secara alami sebagai faktor ke 1 sedangkan faktor ke 2 jenis kemasan terdiri dari

- 1) Biji dikemas dalam kantong alumunium foil ditutup rapat, disimpan dalam ruangan bebas, dengan suhu ruangan ($20-27^{\circ}\text{C}$)
- 2) Biji dikemas dalam kantong plastik, disimpan dalam laci meja dengan suhu ruangan ($20-27^{\circ}\text{C}$)
- 3) Biji dikemas dalam kantong plastik, disimpan dalam lemari bertemperatur rendah ($1-5^{\circ}\text{C}$), suhu ruangan ($20-27^{\circ}\text{C}$).
- 4) Biji dikemas dalam kantong plastik, disimpan dalam toples (gelas desikator) dengan sillicagel untuk kestabilan kelembaban, dengan suhu ruangan ($20-27^{\circ}\text{C}$).
- 5) Biji dikemas dalam kantong plastik bersma dengan beras yang sudah di keringkan (berfungsi sebagai silicagel), disimpan dalam laci meja dengan suhu ruangan ($20-27^{\circ}\text{C}$).
- 6) Biji dikemas dengan kantong kertas, disimpan dalam laci meja dengan suhu ruangan ($20-27$).

Pengujian kecambah dilakukan dengan menggunakan cawan petri dan dilapisi dengan kertas saring yang dilembabkan air steril, dalam ruangan dengan suhu ruangan $20-27^{\circ}\text{C}$

Waktu penyimpanan selama 6 bulan dengan interval pengujian 1 bulan. Pada hari pertama penyimpanan masing-masing perlakuan diambil 300 biji 3 ulangan untuk diuji daya kecambahnya di dalam cawan petri, selanjutnya pengujian daya kecambah setelah disimpan 1,2,3,4,5 dan 6 bulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis pengaruh kemasan dengan menggunakan alumunium foil di ruangan terbuka, kemasan kantong plastik disimpan dalam lemari es, kemasan plastik disimpan dalam toples gelas (decicator) menunjukkan hasil yang sama, persentase daya kecambah tidak berbeda nyata dari mulai 0 bulan sampai 6 bl (tabel 1).

Tabell. Persentase Rata-rata Daya Kecambah Pengaruh Kemasan dan Penyimpanan (Average Number of Germination), Lembang 2011.

Kemasan dan penyimpanan/Packing and stored	Rata-rata/Average
Plastik lemari es	83.88 a
Alumunium foil ruangan bebas	83.76 a
Plastik dessicator	81.81 b
Plastik + beras laci meja	77.46 c
Plastik laci meja	62.98 d
Kertas laci meja	62.30 d

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Means followed b the same letters are not significantly different at 5% level according to Duncan's Multiple Range Test)

Analisa pengaruh waktu simpan terlihat ada dampaknya setelah disimpan 2 bulan. Penurunan daya kecambah yang cepat terjadi setelah disimpan 4 bulan (tabel 2).

Yang dapat mempertahankan daya kecambah adalah perlakuan biji mentimun yang dikemas dengan alumunium foil dan dikemas dengan plastik disimpan dalam lemari es, sangat berbeda nyata dibanding dengan perlakuan biji Mentimun yang dikemas dengan plastik disimpan dalam laci meja. Diikuti dengan biji mentimun yang dikemas dengan plastik disimpan dalam desikator memakai silicagel, mempunyai persamaan dengan pelakuan biji mentimun yang dikemas dalam plastik bersama beras disimpan dalam laci meja yang terlebih dulu berasnya telah dikeringkan sampai kadar air konstan. Sedangkan untuk kemasan plastik dan kemasan kertas disimpan dalam laci meja menunjukkan persamaan yaitu terjadinya penurunan kualitas setelah disimpan 3 bulan. Menurut ISTA, 1998 kualitas beih yang baik ditentukan oleh standar daya kecambah 80 %, kemurnian 98 % dan kandungan kotoran 0,2%.

Tabel 2. Jumlah Persentase Rata-rata Daya Kecambah Pengaruh Lamanya Penyimpanan (Average Numbe of Germination), Lembang 2011.

Waktu kemasan/Storage periode	Rata-rata/Average
0	86.19 a
1	86.03 a
2	84.19 a
3	82.11 b
4	73.17 c
5	61.76 d
6	55.26 e

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Means followed b the same letters are not significantly different at 5% level according to Duncan's Multiple Range Test)

Pengaruh waktu lamanya penyimpanan untuk biji Mentimun yang dikemas dengan plastik mulai terjadi dampak pengaruhnya atau penurunan kualitas berindikasi menurunnya persentase daya kecambah setelah disimpan 3 bulan (Tabel 3).

Tabel 3. Persentase Rata-rata Daya Kecambah Interaksi Pengaruh Kemasan X lamanya Penyimpanan (Average Numbe of Germination), Lembang 2011.

Waktu simpan/Storage periodic (bulan/mount)	Packing / Kemasan					
	Alumunium foil laci meja	Kantong plastik laci meja	Kantong plastik refrigerator	Kantong plastik disikator	Kantong plastik + beras laci	Kantong kertas laci meja
0	86.42 a	85.83 a	86.58 a	86.75 a	85.92 a	85.83 a
1	86.25 a	85.83 a	86.33 a	86.50 a	87.75 a	85.33 a
2	84.58 a	83.17 a	85.42 a	84.58 a	84.25 a	83.17 a
3	83.33 a	79.67 b	83.67 a	84.08 a	83.17 ab	78.75 ab
4	82.33 ab	59.67 b	82.83 ab	81.50 ab	72.50 c	60.17 db
5	81.92 ab	26.00 e	81.83 ab	79.25 b	68.42 d	33.17 d
6	81.50 ab	20.67 f	80.50 bc	77.00 c	62.25 e	9.67 g

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Means followed b the same letters are not significantly different at 5% level according to Duncan's Multiple Range Test)

Pengaruh kemasan dan penyimpanan terhadap beberapa varietas mentimun menunjukkan pada varietas Saturnus, Mars, dan Pluto, terjadi penurunan daya kecambah yang sama. Sedang untuk varietas Venus terjadi penurunan persentase daya kecambah setelah disimpan 3 bulan pada kemasan alumunium foil, dan terjadi penurunan daya kecambah setelah disimpan 4 bulan pada kemasan plastik disimpan dalam lemari es, juga pada kemasan plastik yang disimpan dalam desikator (Tabel 4 dan Tabel 5).

Tabel 4. Jumlah persentase Rata-rata daya kecambah pengaruh lamanya penyimpanan terhadap varietas (Average of Geminaton), Lembang 2011.

Waktu simpan/Storage Periodic	Varietas			
	Saturnus	Mars	Pluto	Venus
0 bulan	98.11 a	97.67 a	85.56 b	63.44 d
1 bulan	97.94 a	97.56 a	85.39 b	63.22 d
2 bulan	96.94 a	96.28 a	83.61 b	59.94 e
3 bulan	96.22 ab	94.83 ab	80.89 bc	56.50 ef
4 bulan	83.83 b	90.67 ab	72.61 c	45.56 f
5 bulan	71.50 cd	75.61 c	62.56 d	37.39 g
6 bulan	60.56 d	67.89 d	58.39 e	34.22 gh

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Means followed b the same letters are not significantly different at 5% level according to Duncan's Multiple Range Test)

Tabel 5. Jumlah Persentase Rata-Rata Daya Kecambah Pengaruh Kemasan Terhadap Varietas Setelah Disimpan 6 bulan (Average of Germination) Lembang 1992.

Waktu simpan/Storage Periodic	Varietas			
	Saturnus	Mars	Pluto	Venus
Plastik lemari es	96.67 a	95.67 a	79.67 cd	50.00 f
Alumunium foil laci meja	97.33 a	93.33 b	80.33 c	55.00 f
Plastik desikator	89.33 c	94.00 b	79.00 cd	45.67 fg
Plastik+beras laci meja	46.33 f	86.33 c	74.00 e	42.33 fg
Plastik laci meja	16.67 h	22.67 gh	21.00 g	14.33 h
Kertas laci meja	16.00 j	15.33 j	3.00 f	4.33 i

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Means followed b the same letters are not significantly different at 5% level according to Duncan's Multiple Range Test)

Perlakuan biji mentimun yang dikemas dengan plastik disimpan dalam laci meja, pada varietas Saturnus, Mars, terjadi penurunan persentase daya kecambah setelah disimpan 4 bulan sampai 6 bulan (95%-23%) (table 6 dan 7). Pada Pluto dan Venus terjadi penurunan daya kecambah setelah disimpan 3 bulan, Pluto (84%-21%) dan Venus (64%-8%) (table 8 dan 9)

Tabel 6. Persentase Rata-rata Daya Kecambah, Interaksi kemasan X Waktu Simpan Untuk Saturnus (Average Number of Germination).Lembang 2011.

Waktu simpan/Storage periodic (bulan/mount)	Packing / Kemasan					
	Alumunium foil laci meja	Kantong plastik laci meja	Kantong plastik refrigerator	Kantong plastik disikator	Kantong plastik + beras laci meja	Kantong kertas laci meja
0	98.00 a	98.00 a	98.00 a	98.33 a	98.33 a	98.00 a
1	98.00 a	98.00 a	97.67 a	97.67 a	98.00 a	98.33 a
2	97.33 a	96.33 a	98.33 a	96.00 a	97.00 a	96.67 a
3	98.00 a	95.33 a	97.00 a	97.00 a	96.00 a	94.00 a
4	97.33 a	74.33 b	96.67 a	94.67 a	70.00 b	70.00 b
5	97.33 a	37.00 3	96.33 a	94.00 a	60.67 c	43.67 de
6	97.33 a	17.67 f	96.67 a	89.33 a	46.33 d	16.00 f

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Means followed b the same letters are not significantly different at 5% level according to Duncan's Multiple Range Test)

Untuk kemasan kantong kertas disimpan dalam laci meja, kemasan plastik yang disimpan di laci meja menunjukkan penurunan daya kecambah yang sama, tetapi untuk kemasan plastik dengan beras disimpan dalam laci meja tidak secepat penurunan kemasan plastik disimpan di laci meja (gambar 1 dan 3).

Kemampuan berkecambah dari 0 sampai 6 bulan untuk semua varietas (67%), Saturnus (98%), Mars (98%), dan Pluto (85%), baik pada perlakuan kemasan alumunium foil maupun perlakuan kemasan plastik dalam laci meja terjadi penurunan daya kecambah, tetapi untuk varietas Venus penurunan daya kecambah lebih cepat dibandingkan dengan varietas yang lainnya (tabel 9)

(Gambar 1 dan2). Menurut Sumpena (2007) umur simpan benih dipengaruhi oleh kadar air awal, jenis kemasan, temperatur dan kelembaban tempat penyimpanan benih.

Tabel 7. Persentase Rata-rata Daya Kecambah, Interaksi Kemasan X Waktu Simpan Untuk Mars (Average Number of Germination), Lembang 2011

Waktu simpan/Storage periodic (bulan/mount)	Packing / Kemasan					
	Alumunium foil laci meja	Kantong plastik laci meja	Kantong plastik refrigerator	Kantong plastik disikator	Kantong plastik + beras laci meja	Kantong kertas laci meja
0	97.67 a	96.67 a	98.00 a	98.00 a	97.67 a	98.00 a
1	97.67 a	96.67 a	97.67 a	97.67 a	97.67 a	98.00 a
2	96.67 a	95.33 ab	98.00 a	96.00 a	95.33 ab	96.33 a
3	96.33 a	96.00 a	96.33 a	96.33 a	95.00 ab	99.00 abc
4	95.67 ab	83.00 cd	97.00 a	96.00 a	93.00 ab	79.33 d
5	93.67 ab	31.67 f	96.33 a	94.33 ab	91.67 ab	46.01 e
6	93.33 ab	22.67 g	95.67 ab	94.00 ab	86.33 bcd	15.33 g

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Means followed b the same letters are not significantly different at 5% level according to Duncan's Multiple Range Test)

Tabel 8. Jumlah Persentase Rata-rata Daya Kecambah, Interaksi Kemasan X Waktu Simpan Untuk Pluto (Average Number of Germination), Lembang 2011

Waktu simpan/Storage periodic (bulan/mount)	Packing / Kemasan					
	Alumunium foil laci meja	Kantong plastik laci meja	Kantong plastik refrigerator	Kantong plastik disikator	Kantong plastik + beras laci meja	Kantong kertas laci meja
0	97.67 a	96.67 a	98.00 a	98.00 a	97.67 a	98.00 a
1	97.67 a	96.67 a	97.67 a	97.67 a	97.67 a	98.00 a
2	96.67 a	95.33 ab	98.00 a	96.00 a	95.33 ab	96.33 a
3	96.33 a	96.00 a	96.33 a	96.33 a	95.00 ab	99.00 abc
4	95.67 ab	83.00 cd	97.00 a	96.00 a	93.00 ab	79.33 d
5	93.67 ab	31.67 f	96.33 a	94.33 ab	91.67 ab	46.01 e
6	93.33 ab	22.67 g	95.67 ab	94.00 ab	86.33 bcd	15.33 g

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Means followed b the same letters are not significantly different at 5% level according to Duncan's Multiple Range Test).

Tabel 9. Jumlah Persentase Rata-rata Daya Kecambah, Interaksi Kemasan X Waktu Simpan Untuk Venus (Average Number of Germination), Lembang 2011

Waktu simpan/Storage periodic (bulan/month)	Packing / Kemasan					
	Alumunium foil laci meja	Kantong plastik laci meja	Kantong plastik refrigerator	Kantong plastik disikator	Kantong plastik + beras laci meja	Kantong kertas laci meja
0	66.00 ab	64.33 ab	63.33 abc	63.67 ab	60.67 abc	62.67 abc
15	66.67 a	64.67 ab	63.33 abc	63.67 ab	60.33 abc	60. abcd
30	60.67 abc	62.00 abc	59.33 abcd	61.67 abcd	58.67 abc	57.33 abcd
45	56.67 bcd	51.00 fgh	58.00 abcd	59.67 abcd	57.33 abc	56.33 bcde
60	55.67 cde	28.00 i	55.67 cdef	53.67 defg	48.00 hij	32.33 k
75	56.33 bcd	14.33 i	52.33 efgh	47.67 hi	43.00 j	10.67 lm
90	55.00	8.00 lm	50.00 ghij	45.67 i	42.33 j	4.33 m

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Means followed by the same letters are not significantly different at 5% level according to Duncan's Multiple Range Test)

Tabel 10. Index*) Penurunan daya kecambah (Index of sprouting Capacity Descent), Lembang 2011

Varietas/ Variety	Packing / Kemasan					
	Alumunium foil laci meja	Kantong plastik laci meja	Kantong plastik refrigerator	Kantong plastik disikator	Kantong plastik + beras laci meja	Kantong kertas laci meja
Saturnus	0.01	0.82	0.01	0.09	0.53	0.84
Mars	0.04	0.77	0.02	0.04	0.12	0.84
Pluto	0.04	0.75	0.08	0.09	0.15	0.96
Venus	0.17	0.88	0.21	0.28	0.30	0.93

Keterangan/Remarks :*)s dihitung index =1-(daya kecambah 6 bulan/daya kecambah 0 hari)

Kemampuan mempertahankan daya kecambah dari 0-6 bulan pada semua Varietas, Saturnus, Mars, Pluto dan varietas Venus yang dikemas dengan alumunium foil terjadi penurunan daya kecambah ($< 10\%$), sedangkan pada kemasan plastik untuk semua Varietas, Saturnus, Mars, Pluto dan varietas Venus sangat berbeda nyata mengalami penurunan daya kecambah sangat drastis ($> 70\%$).

KESIMPULAN

Dari hasil percobaan dan penelitian tersebut diatas, ternyata untuk penyimpanan dan kemasan yang terbaik adalah:

- 1) Cara pengemasan dalam kantong alumunium foil bisa disimpan dalam ruangan bebas, selama tidak ada kontaminasi dengan udara.
- 2) Pengemasan dengan plastik disimpan dalam lemari es dapat dilakukan, untuk jangka waktu enam bulan.
- 3) Pengemasan plastik dengan beras yang telah dikeringkan dapat digunakan asal setiap dua bulan berasnya kembali dikeringkan sampai kering konstan.
- 4) Untuk penyimpanan kurang dari 2 bulan dapat dipakai dengan kemasan plastik atau kertas dan disimpan dalam ruangan terbuka

PUSTAKA

- ISTA, 1998. Internasional Rule For Seed Science Tecology.
- Pallais, 1999. Proceedings of workshop on Seed in Asia, 26-30 October 1998, Lembang-Indonesia
- Rahman S. and A. Chilver, 1999. The impact and lessons of Seed diffusion in Indonesia. Paper on Workshop TPS in Asia, Lembang-Indonesia, 20-30 October 1998.
- Sjarifudin S., 1997. Pengaruh GA₃ dan Mixtalol pada perkecambahan dan vigor benih kentang dari biji. Bul. Penel. Hort. 16(4), 1998.
- Sumarni dan Holil S 2003. Pengaruh Jarak tanam dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan hasil Mentimun (Cucumis sativus L). Bul. Penel.Hort. 8 (3) 2003
- Sumpena.U.2006 a. Pengaruh dosis pupuk Phospor terhadap kualitas benih Mentimun. Jur. Agrovigor Vol.5 (2) 146-153.
- Sumpena. U. 2006 b. Respon perlakuan Atonic terhadap vigor dan viabilitas benih Mentimun. Jur. Agrovigor. Vol (3) 287-292.
- U. Sumpena 2007. Cara mudah dan praktis memproduksi sepuluh jenis tanaman sayuran. Penebar Swadaya, Jakarta.