



Uji Viabilitas Benih Melon (*Cucumis melo* L.) Pada Berbagai Taraf Waktu Penyimpanan Buah dan Pengeringan Biji

The Test of Melon (*Cucumis melo* L.) Seeds Viability On Various Levels of Fruit Storage Time and Seed Drying

Herna Nur Fajrina*) dan Kuswanto

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

Email: fajrinaherna@gmail.com

Diterima 28 November 2018 / Disetujui 11 Februari 2019

ABSTRAK

Melon (*Cucumis melo* L.) ialah salah satu tanaman buah dari famili Cucurbitaceae, yang dikembangkan dengan biji atau benih. Benih melon yang bermutu dapat menghasilkan tanaman melon yang berproduksi dengan baik. Masalah yang sering dihadapi dalam teknologi produksi benih ialah aspek dalam penanganan pasca panen. Pada produksi benih melon, sering terjadi kemunduran mutu benih yang disebabkan penyimpanan buah dan pengeringan biji yang kurang tepat. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendapatkan waktu penyimpanan buah dan waktu pengeringan biji yang tepat sehingga menghasilkan benih melon yang bermutu tinggi. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari sampai dengan Bulan Maret 2018 di PT. BISI International Tbk Farm Karangploso Malang, disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial (RAKF). Faktor pertama ialah waktu penyimpanan buah (C), terdiri dari C1: 1 hari, C2: 4 hari, C3: 7 hari, dan C4: 10 hari. Sedangkan faktor kedua ialah waktu pengeringan biji (K), terdiri dari K1: 1 hari, K2: 2 hari, K3: 3 hari, dan K4: 4 hari. Pengamatan dilakukan pada karakter kualitatif maupun kuantitatif meliputi parameter rendemen benih, bobot 1000 butir benih, kadair air benih, daya berkecambah benih, dan laju perkecambahan benih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan waktu penyimpanan buah dan waktu pengeringan biji pada variabel laju perkecambahan, sedangkan pengaruh yang diberikan oleh masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang nyata pada seluruh variabel pengamatan.

Kata Kunci: Benih Melon, Daya Berkecambah Benih, Laju Perkecambahan Benih, Mutu Benih.

ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L.) is one of the fruits of the family Cucurbitaceae, which propagated generatively by seeds. High quality of seed can results plants that good production. The problems often encountered in the seed production technology is the aspect of the post-harvest handling. On melon seed production, seed quality deterioration occurs caused fruit storage and seed drying are less precise. To get high quality seeds, then to do a proper post harvest handling. The purpose of this study is to get the proper time of fruit storage and seed drying to produce the high quality melon seed. The study was conducted from January to March 2018 at PT. BISI International Tbk Farm Karangploso Malang, prepared using Factorial Random Block Design (RCBD). The first factor is the fruit storage time (C), consisting of C1: 1 day, C2: 4 days, C3: 7 days, and C4: 10 days. While the second factor is seeds drying time (K), consisting of K1: 1 day, K2: 2 days, K3: 3 days, and K4: 4 days. Observations were made on the

qualitative and the quantitative character including yield of seed result, the weight of 1000 grain, seed water content, seed germination, and seed germination rate. The results showed that there was interaction between fruit storage time treatment and seeds drying time on germination rate variable, while the effect given by each treatment showed a real result on all observation variables.

Keywords: Melon Seeds, Seed Germination, Seed Germination Rate, Seed Quality.

PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo* L.) ialah salah satu tanaman buah dari famili Cucurbitaceae. Melon digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa yang manis dan warna daging buah yang bervariasi. Melon dikenal sebagai buah yang menyehatkan karena banyak mengandung vitamin, protein, karbohidrat, dan gizi yang cukup beragam. Melon memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan prospek yang menjanjikan, baik dalam nilai jual benih maupun buahnya (Huda *et al.*, 2017). Permintaan melon setiap tahunnya cenderung mengalami peningkatan karena semakin digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Hal tersebut ditandai dengan meningkatnya produksi melon di Indonesia. Produksi melon mencapai 125.474 ton pada tahun 2012, 125.207 ton pada tahun 2013, 150.356 ton pada tahun 2014, 137.887 ton pada tahun 2015, dan 117.344 ton pada tahun 2016 (BPS, 2016).

Meningkatnya produksi buah melon berdampak terhadap produksi benih yang digunakan sebagai bahan tanam. Permintaan ketersediaan benih yang terus menerus menyebabkan peningkatan kegiatan produksi pada perusahaan-perusahaan benih. Demi mencapai target produksi benih, buah melon yang telah dipanen tidak mendapatkan perlakuan pasca panen yang optimal karena harus segera diproses bijinya, sehingga sering ditemukan biji yang tidak bernas dan masih memiliki kadar air yang tinggi. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap viabilitas benih yang kurang optimal karena benih belum siap secara fisiologis untuk ditanam kembali.

Mutu benih sangat bergantung pada penanganan pasca panennya. Penanganan pasca panen pada produksi benih bertujuan untuk mendapatkan benih yang berkualitas baik dan mempertahankan viabilitas benih Sampai waktu penanaman. Penanganan pasca panen berupa tahap penyimpanan buah sebelum diekstraksi dan pengeringan biji. Penyimpanan buah merupakan perlakuan pasca panen dalam kegiatan produksi benih, yaitu dengan menyimpan buah pada suhu ruang sebelum benih diekstraksi. Perlakuan penyimpanan buah berkaitan dengan tingkat kematangan fisiologis dari biji, serta agar biji yang terdapat pada daging buah mudah lepas ketika diekstraksi. Selain itu perlakuan pengeringan pada biji sangat berpengaruh terhadap kadar air biji. Pengeringan biji bertujuan untuk mengurangi laju respirasi dan metabolisme benih sehingga benih dapat mempertahankan mutunya dalam waktu yang lebih lama (Sutopo, 2002).

Kondisi sesudah panen menentukan mutu dari suatu benih yang dihasilkan. Benih yang belum masak secara fisiologis dan memiliki kadar air yang tinggi akan cepat mengalami kemunduran pada viabilitasnya. Oleh karena itu untuk menghasilkan benih bermutu diperlukan waktu penyimpanan buah dan waktu pengeringan biji yang tepat pada benih melon

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari–Maret 2018 di PT. BISI International Tbk Farm Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Lahan ini terletak di ketinggian ± 600 m dpl, dengan suhu udara rata-rata harian 23-27 °C dan kelembaban udara

berkisar 62,2%. Bahan yang digunakan meliputi benih melon Galur 55 A (betina), Galur 55 B (jantan), pupuk kompos, pupuk anorganik NPK, ZA, Multi NP, Multi KP, pestisida, air, *cocopeat*, dan *bayclean*.

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari dua faktor dengan 3 ulangan, faktor pertama adalah waktu penyimpanan buah dengan suhu ruang antara 23-26°C (C) dengan 4 taraf perlakuan yaitu C1 (penyimpanan 1 hari), C2 (penyimpanan 4 hari), C3 (penyimpanan 7 hari), dan C4 (penyimpanan 10 hari). Sedangkan faktor kedua adalah waktu pengeringan biji menggunakan *dryer* bersuhu 38°C (K) dengan 4 taraf perlakuan yaitu K1 (pengeringan 1 hari), K2 (pengeringan 2 hari), K3 (pengeringan 3 hari), dan K4 (pengeringan 4 hari).

Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu mutu fisik benih dan mutu fisiologis benih meliputi rendemen benih (%), bobot 1000 butir (g), kadar air (%), daya berkecambah (%), dan laju perkecambahan (hari).

Rendemen benih terhadap bobot buah setelah perlakuan penyimpanan, dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{BK benih}}{\text{Berat buah}} \times 100 \%$$

Keterangan :

BK : berat kering

Pengamatan bobot 1000 butir benih dapat dilakukan dengan prosedur 1 x 1000 butir, yaitu dengan menghitung sejumlah 1000 butir benih kemudian ditimbang beratnya (Sutopo, 2002).

Persentase kadar air diukur menggunakan metode pengeringan oven oven ($\pm 130^\circ\text{C}$ selama 1 jam), untuk setiap sampel masing-masing ulangan perlakuan menggunakan biji sebanyak ± 5 g. Adapun

rumus perhitungan kadar air menurut Rao *et al.* (2006), yaitu :

$$\text{KA} = \frac{M2 - M3}{M2 - M1} \times 100 \%$$

Keterangan :

KA : kadar air (%)

M1 : berat dari wadah dan tutup (g)

M2 : berat dari wadah, tutup, dan isi sebelum pengeringan (g)

M3 : berat dari wadah, tutup, dan isi setelah pengeringan (g)

Daya berkecambah benih dan laju perkecambahan benih dilakukan menggunakan metode UKDP, dengan setiap sampel ulangan menggunakan biji sebanyak 100 butir. Pengamatan kecambah normal dilakukan pada hari ke-7 dan dihitung dengan rumus (Sutopo, 2002):

$$\text{DB} (\%) = \frac{\sum \text{KN}}{\sum \text{Benih yang diuji}} \times 100\%$$

Keterangan :

DB : daya berkecambah benih (%)

KN : kecambah normal

Sedangkan pada laju perkecambahan benih pengamatan dilakukan sebanyak 7 kali yaitu pada hari ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5, ke-6 dan hari ke-7. Perhitungan menggunakan rumus (Sutopo, 2002) :

$$\text{LP} = \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \dots + N_xT_x}{\sum \text{Benih yang berkecambah}}$$

Keterangan :

LP : laju perkecambahan benih (hari)

N : Jumlah benih yang berkecambah pada satuan waktu tertentu

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

Data yang telah diperoleh dari hasil pengamatan dilakukan uji normalitas terlebih dahulu sebelum dianalisis ragamnya. Apabila sebaran data tidak normal maka

data ditransformasi menggunakan transformasi Arcsin. Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis ragam dengan uji F 5% dan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Benih (%)

Rendemen benih per buah menunjukkan pola yang sama dengan bobot kering benih per buah. Rendemen benih digunakan untuk menganalisis kebutuhan produksi tanaman dengan target benih yang akan dicapai, sehingga pada saat akan menanam atau masa awal budidaya tanaman akan dapat diperkirakan benih yang diproduksi tidak mengalami kelebihan atau kekurangan. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, tidak terdapat interaksi antara waktu penyimpanan buah dan waktu pengeringan biji terhadap rendemen benih, namun pengaruh yang diberikan oleh masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata, tersaji pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, pada perlakuan penyimpanan buah 4 hari memberikan hasil yang lebih tinggi terhadap rendemen benih daripada penyimpanan buah selama 7 dan 10 hari. Sedangkan pada perlakuan pengeringan biji selama 1 hari memiliki hasil lebih tinggi daripada pengeringan biji selama 7 dan 10 hari. Berdasarkan grafik pada Gambar 1a, didapatkan titik optimal yaitu $x = 3,6$ yang persamaan $Y = -0,0031x^2 + 0,022x + 0,704$. Diduga ketika buah disimpan selama $x = 3,6$ (3 hari 14 jam) akan menghasilkan rendemen benih yang tinggi. Sedangkan pada Gambar 1b, didapatkan persamaan $Y = -0,0339x + 0,799$. Diduga ketika pengeringan biji ditingkatkan 1 hari, maka rendemen benih menurun sebanyak -0,0339%. Sedangkan ketika benih tidak dikeringkan maka rendemen benih akan bernilai 0,799%.

Semakin lama penyimpanan buah maupun pengeringan biji maka semakin rendah rendemen benih. Hal ini disebabkan karena benih tersimpan lembab di dalam buah cenderung berespirasi lebih tinggi dan juga disebabkan adanya konsumsi terhadap cadangan makanan yang telah diakumulasi benih yang mengakibatkan rendemen benih menjadi lebih rendah (Dias *et al.*, 2006). Selain itu, ketika benih dikeringkan lebih lama maka kadar air benih lebih rendah atau benih kehilangan air lebih banyak (Yuniarti *et al.*, 2016). Adanya kadar air benih yang rendah maka mempengaruhi berat kering benih dari benih tersebut. Semakin rendah kadar air suatu benih maka semakin rendah pula berat kering dari suatu benih (Mukhlis *et al.*, 2017).

Bobot 1000 Butir (gram)

Pengukuran bobot 1000 butir benih adalah untuk menentukan kebutuhan benih dalam satu hektar dimusim tanam yang akan datang. Pada Tabel 1 dapat dilihat tidak terdapat pengaruh interaksi antara waktu penyimpanan buah dan waktu pengeringan biji terhadap bobot 1000 butir. Bobot 1000 butir benih melon pada penyimpanan buah selama 4 hari memiliki hasil yang lebih tinggi daripada penyimpanan buah selama 10 hari. Pada Gambar 1c, didapatkan titik maksimal yaitu $X = 3,4$ dari persamaan $Y = -0,0589x^2 + 0,406x + 24,272$. Diduga ketika buah disimpan selama $X = 3,4$ (3 hari 10 jam) akan menghasilkan bobot 1000 butir benih yang paling tinggi.

Adanya hasil yang tinggi pada bobot 1000 butir benih yaitu dikarenakan pada waktu penyimpanan buah (titik optimal) terdapat pengiriman nutrisi yang lebih banyak dari buah ke bobot kering benih. Bobot kering benih mempunyai korelasi terhadap bobot 1000 butir benih yaitu semakin meningkat bobot kering benih maka semakin meningkat pula bobot benih (Dias *et al.*, 2006). Salah satu faktor yang

menyebabkan perbedaan bobot kering benih adalah kandungan endosperm pada benih. Semakin banyak kandungan endosperm pada suatu biji maka ukuran biji juga semakin berat. Menurut Maulidah *et al.* (2017), ukuran biji semakin berat saat mencapai masak fisiologis dan kemudian menjadi semakin ringan seiring bertambahnya tingkat kematangan pada buah.

Kadar Air Benih (%)

Kadar air ialah level kelembaban pada benih. Pada variabel persentase kadar air benih menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara waktu penyimpanan buah dan waktu pengeringan biji. Sedangkan pada masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata terhadap kadar air benih, tersaji pada Tabel 1. Semakin bertambah tingkat penyimpanan buah maupun pengeringan biji, maka semakin menurunkan nilai persentase kadar air benih melon. Kadar air benih tertinggi terdapat pada perlakuan penyimpanan 1 hari, sedangkan pada perlakuan pengeringan biji selama 1 hari menunjukkan hasil tertinggi terhadap kadar air benih. Berdasarkan persamaan $Y = -0,3359x + 12,606$ pada Gambar 1d, diduga ketika pengeringan biji ditingkatkan 1 hari, maka kadar air benih menurun sebanyak -0,3359%. Sedangkan ketika benih tidak dikeringkan maka rendemen benih akan bernilai 12,606%. Sedangkan pada Gambar 1e, didapatkan persamaan untuk kadar air benih yaitu $Y = -0,78x + 12,71$. Diduga ketika pengeringan biji ditingkatkan 1 hari, maka kadar air benih menurun sebanyak -0,78%. Sedangkan ketika benih tidak dikeringkan maka kadar air benih akan bernilai 12,71%.

Grafik pada Gambar 1d dan Gambar 1e memperlihatkan bahwa kadar air cenderung mengalami penurunan disebabkan oleh penyimpanan buah maupun pengeringan biji yang semakin lama.

Menurut Sirivatanapa (2006), ketika buah mengalami proses penyimpanan maka buah akan memproduksi etilen yang terjadi bersamaan dengan peningkatan laju respirasi. Adanya laju respirasi yang cepat mengakibatkan penurunan kadar air pada benih. Laju respirasi pada buah klimaterik lebih cepat dibandingkan dengan buah non klimaterik. Semakin rendah kadar air pada suatu benih maka semakin bagus kualitas dari benih tersebut. Menurut Koyoto *et al.* (2017), perlakuan lama pengeringan berpengaruh nyata dalam menurunkan kadar air benih. Hal ini disebabkan air dalam benih menguap lebih banyak pada pengeringan yang lebih lama dibandingkan pada pengeringan yang lebih singkat.

Daya Berkecambah (%)

Daya berkecambah benih memberikan informasi kepada pemakai benih akan kemampuan benih tumbuh normal dalam keadaan biofisik lapangan serba optimum (Sutopo, 2002). Pada variabel daya berkecambah menunjukkan interaksi yang tidak nyata antara waktu penyimpanan buah dan waktu pengeringan biji. Sedangkan pengaruh yang diberikan oleh masing-masing perlakuan menunjukkan hasil yang nyata, tersaji pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, daya berkecambah benih pada perlakuan penyimpanan buah 4 hari memiliki hasil yang lebih tinggi daripada penyimpanan buah 1 dan 10 hari. Sedangkan daya berkecambah

Tabel 1. Rata-rata rendemen benih, bobot 1000 butir benih, dan kadar air benih pada berbagai perlakuan lama penyimpanan buah dan lama pengeringan biji

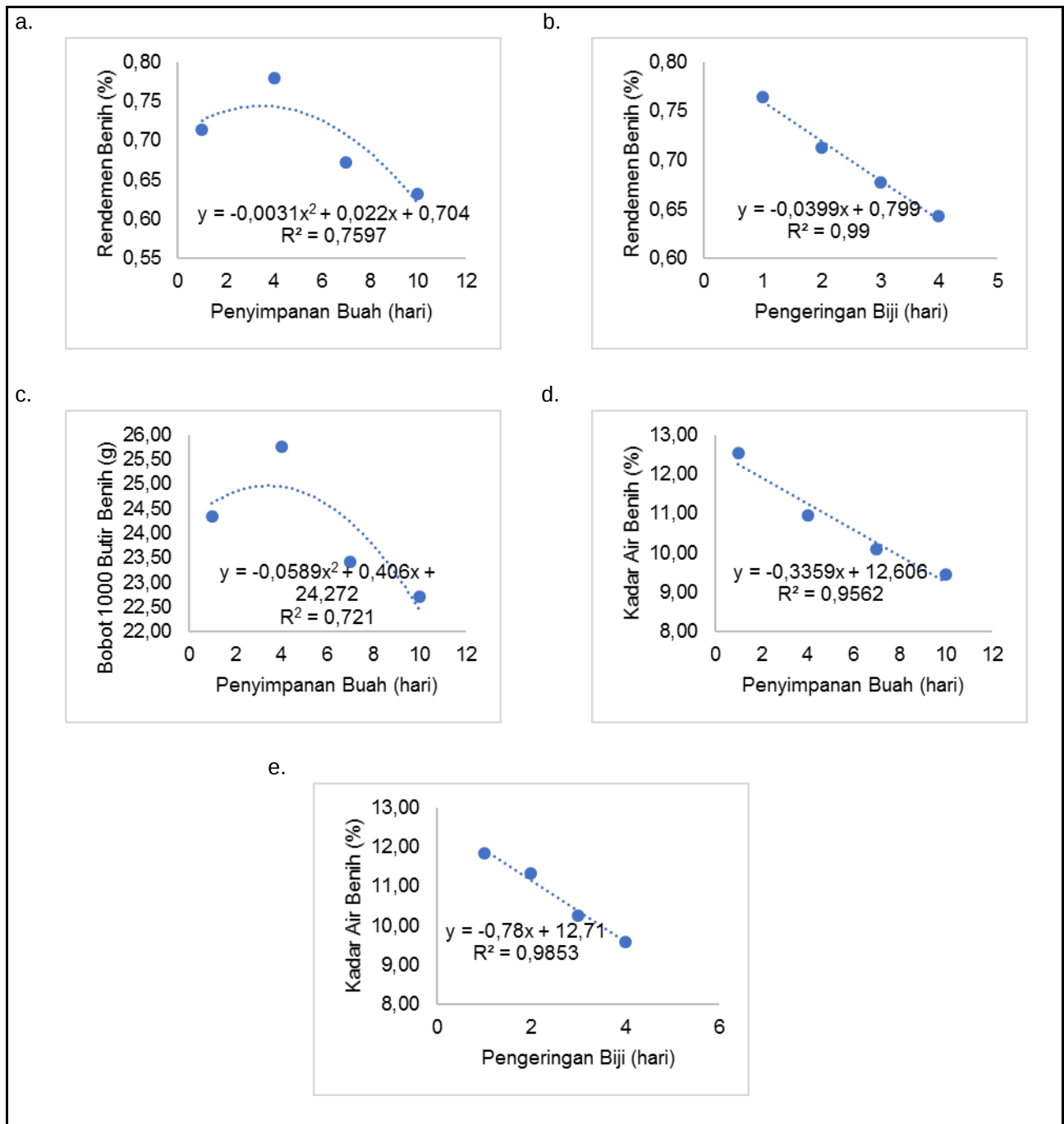
Perlakuan	Rendemen benih (%)	Bobot 1000 butir (g)	Kadar air (%)
Penyimpanan Buah			
Simpan buah 1 hari (C1)	0,71 ab	24,35 ab	12,53 c
Simpan buah 4 hari (C2)	0,78 b	25,76 b	10,96 b
Simpan buah 7 hari (C3)	0,67 a	23,42 ab	10,09 ab
Simpan buah 10 hari (C4)	0,63 a	22,71 a	9,46 a
BNJ (5%)	0,08	2,84	1,50
Pengeringan Biji (hari)			
Kering 1 hari (K1)	0,76 b	25,00	11,85 c
Kering 2 hari (K2)	0,71 ab	24,36	11,32 bc
Kering 3 hari (K3)	0,68 a	23,69	10,27 ab
Kering 4 hari (K4)	0,64 a	23,17	9,60 a
BNJ (5%)	0,08	2.84	1,50

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan Uji BNJ pada Taraf 5%.

benih pada perlakuan pengeringan biji selama 4 hari memiliki hasil yang lebih tinggi daripada pengeringan biji 1 hari. Berdasarkan persamaan $Y = -0,145x^2 + 1,417x + 33,521$ pada Gambar 2a, didapatkan titik optimal yaitu $x = 4,9$. Diduga ketika buah disimpan selama $x = 4,9$ (4 hari 21 jam) dihasilkan nilai daya berkecambah yang tinggi. Sedangkan pada Gambar 2b, didapatkan persamaan $Y = 1,15x + 32,41$ pada daya berkecambah benih. Diduga ketika pengeringan biji ditingkatkan 1 hari, maka daya berkecambah benih meningkat sebanyak 1,15%. Sedangkan ketika benih tidak dikeringkan maka daya berkecambah benih akan bernilai 32,41%. Perlakuan penyimpanan buah yang tepat maka menghasilkan daya berkecambah yang tinggi. Hal ini dapat didukung adanya nilai rendemen benih dan bobot butir 1000 butir yang maksimal pada pengujian mutu fisik benih. Tingginya rendemen benih dan bobot 1000 butir menandakan kandungan

endosperm yang tinggi dalam benih tersebut. Rendemen benih dan bobot 1000 butir tergantung pada ukuran embrio dan cadangan nutrisi yang terdapat didalam biji yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan (Afshari et al., 2011).

Menurut Berger (2003), endosperm sangat menentukan proses perkecambahan karena endosperm merupakan cadangan makanan yang dibutuhkan selama proses perkecambahan. Semakin lama penyimpanan buah maka semakin rendah nilai daya berkecambah benih. Hal ini dikarenakan penyimpanan buah menyebabkan adanya perubahan yang terjadi selama proses pemasakan buah, yaitu degradasi jaringan buah, akumulasi gula dan asam organik yang berperan terhadap turunnya potensial air. Solute yang dihasilkan menyebabkan terciptanya lingkungan osmotikum yang menghambat perkecambahan (Dias et al., 2006).



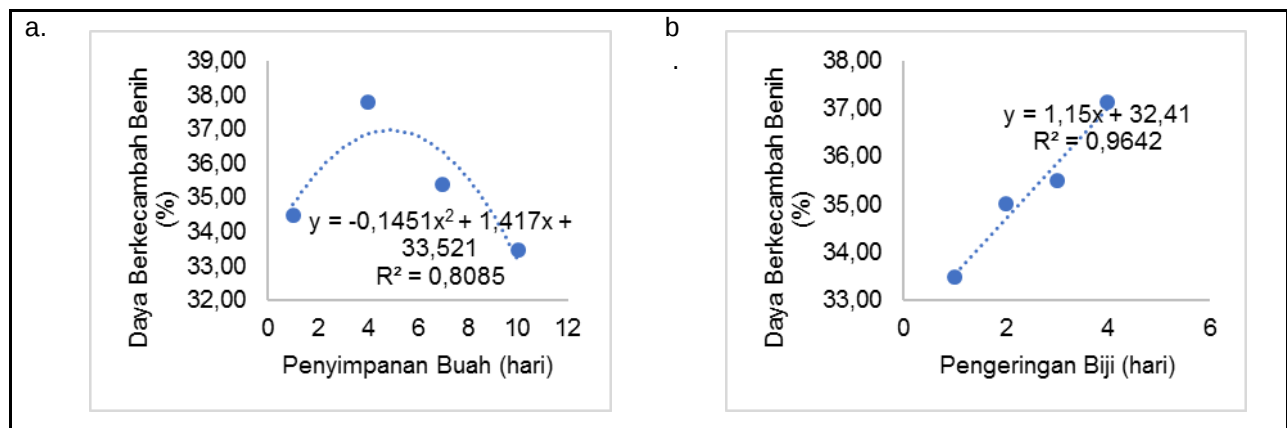
Gambar 1. Grafik hubungan waktu penyimpanan buah dan waktu pengeringan biji terhadap mutu fisik benih

Keterangan : a) hubungan waktu penyimpanan buah terhadap rendemen benih; b) hubungan waktu pengeringan biji terhadap rendemen benih; c) hubungan waktu penyimpanan buah terhadap bobot 1000 butir benih; d) hubungan waktu penyimpanan buah terhadap kadar air benih; dan e) hubungan waktu pengeringan biji terhadap kadar air benih.

Tabel 2. Rata-rata daya berkecambah benih pada berbagai perlakuan lama penyimpanan buah dan lama pengeringan biji

Perlakuan	Daya berkecambah benih (%)
Penyimpanan Buah (hari)	
Simpan buah 1 hari (C1)	34,48 a
Simpan buah 4 hari (C2)	37,80 b
Simpan buah 7 hari (C3)	35,38 ab
Simpan buah 10 hari (C4)	33,47 a
BNJ (5%)	2,64
Pengeringan Biji (hari)	
Kering 1 hari (K1)	33,48 a
Kering 2 hari (K2)	35,01 ab
Kering 3 hari (K3)	35,50 ab
Kering 4 hari (K4)	37,15 b
BNJ (5%)	2,64

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada uji BNJ pada taraf 5%. Hasil notasi Daya berkecambah benih merupakan hasil transformasi Arcsin



Gambar 2. Grafik hubungan waktu penyimpanan buah dan waktu pengeringan biji terhadap daya berkecambah benih

Keterangan : a) hubungan waktu penyimpanan buah terhadap daya berkecambah benih dan b) hubungan waktu pengeringan biji terhadap daya berkecambah benih.

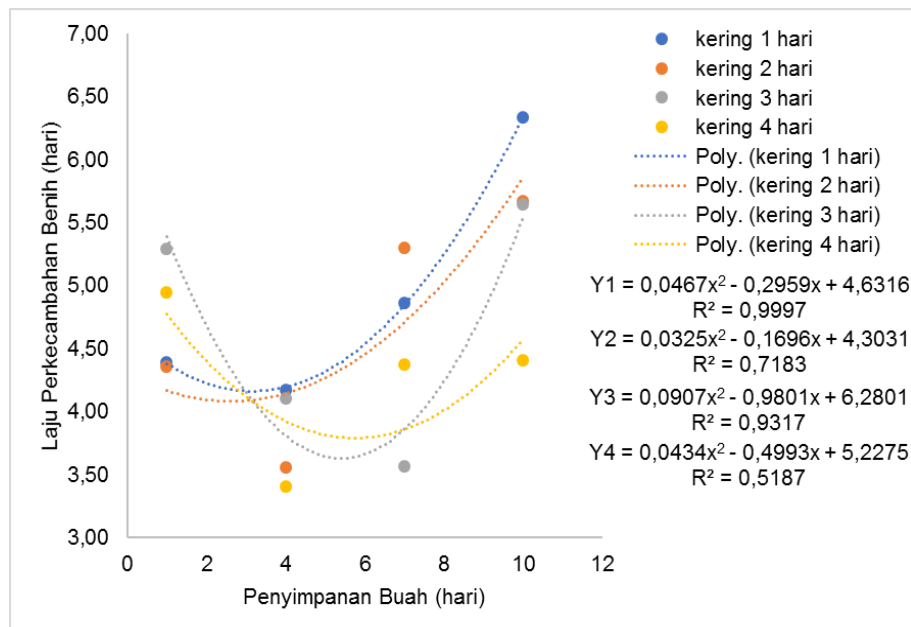
Semakin lama pengeringan biji maka semakin tinggi nilai daya berkecambah benih. Hal ini disebabkan air dalam benih menguap lebih banyak pada pengeringan yang lebih lama dibandingkan pada pengeringan yang lebih singkat. Dapat diketahui pula bahwa kadar air benih sangat berpengaruh terhadap viabilitas benih. Semakin rendah kadar air benih maka

semakin bagus viabilitasnya (Rajjou *et al.*, 2012). Suita dan Dida (2016), penurunan kadar air dengan teknik penjemuran menyebabkan peningkatan daya berkecambah dan kecepatan berkecambah benih. Apabila benih disimpan dengan kadar air yang tinggi dengan kurun waktu simpan yang lama akan mempengaruhi nilai kemunduran viabilitas benih.

Tabel 3. Interaksi pada laju perkecambahan benih melon

Perlakuan	Rata-rata Laju perkecambahan benih (hari)			
	Pengerinan Biji			
Penyimpanan Buah	1 hari (K1)	2 hari (K2)	3 hari (K3)	4 hari (K4)
1 hari (C1)	4,39 ab	4,36 ab	5,29 bcd	4,94 bc
4 hari (C2)	4,18 ab	3,56 a	4,11 ab	3,41 a
7 hari (C3)	4,87 bc	5,30 bcd	3,56 a	4,37 ab
10 hari (C4)	6,33 d	5,67 cd	5,64 cd	4,40 ab
BNJ (5%)	1,21			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan pada uji BNJ pada taraf 5%.



Gambar 3. Grafik hubungan interaksi antara lama penyimpanan buah dan lama pengeringan biji terhadap laju perkecambahan benih

Laju Perkecambahan

Laju perkecambahan merupakan pengujian mutu fisiologis benih. Pada Tabel 3 menunjukkan interaksi antara perlakuan lama penyimpanan buah dengan lama pengeringan biji memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap laju perkecambahan benih.

Pada lama penyimpanan buah 10 hari dan pengeringan biji 1 hari memberikan hasil lebih tinggi terhadap laju perkecambahan

dibandingkan dengan interaksi perlakuan yang lain.

Pada Gambar 3, dari persamaan $Y1 = 0,0467x^2 - 0,2959x + 4,632$ maka didapatkan titik optimal penyimpanan buah pada pengeringan 1 hari yaitu $x = 3,2$. Diduga ketika buah disimpan selama $x = 3,2$ (3 hari 5 jam) dengan pengeringan 1 hari akan menghasilkan laju perkecambahan benih terendah. Dari persamaan $Y2 = 0,0325x^2 - 0,1696x + 4,303$ didapatkan titik

optimal penyimpanan buah pada pengeringan 2 hari yaitu $x = 2,7$. Diduga ketika buah disimpan selama 2,7 (2 hari 17 jam) dengan pengeringan 2 hari akan menghasilkan laju perkecambahan benih terendah. Pada persamaan $Y_3 = 0,09066x^2 - 0,98x + 6,2801$ didapatkan titik optimum penyimpanan buah pada pengeringan 3 hari yaitu $x = 5,4$. Diduga ketika buah disimpan selama 5,4 (5 hari 10 jam) dengan pengeringan 3 hari akan menghasilkan laju perkecambahan benih yang terendah. Sedangkan pada persamaan $Y_4 = 0,0434x^2 - 0,4993x + 5,2275$ didapatkan titik optimal penyimpanan buah pada pengeringan biji selama 4 hari yaitu $x = 5,8$. Diduga ketika buah disimpan selama 5,8 (5 hari 19 jam) dengan pengeringan selama 4 hari akan menghasilkan laju perkecambahan yang terendah.

Terdapat kecenderungan bahwa semakin lama buah disimpan dengan pengeringan yang singkat, maka laju perkecambahan benih melon semakin tinggi. Tingginya nilai laju perkecambahan menandakan bahwa benih tersebut membutuhkan waktu yang lebih lama untuk berkecambah atau memunculkan radikel atau plumula. Hal ini diduga benih yang berada dalam buah terlalu lama mengalami kemunduran akibat buah lewat masak. Berdasarkan penelitian Murniati (2008), mutu benih meningkat dari buah yang tanpa pemeraman hingga buah yang diperam selama 4 hari. Akan tetapi mutu benih menurun pada pemeraman buah selama 6 hari. Hal ini juga dikarenakan pengeringan biji sangat mempengaruhi kadar air pada benih, kadar air benih mempengaruhi proses benih tersebut untuk dapat tumbuh normal pada saat dikecambahkan (Koyoto et al., 2017). Adanya pengeringan yang singkat maka kadar air yang ada di dalam benih tinggi, sehingga dapat menurunkan kualitas benih. Menurut Hidayat (2007), adanya

penentuan hari pertama penghitungan kecambah normal (first day count atau FDC) menentukan laju perkecambahan benih. Semakin banyak biji melon yang berkecambah di hari awal pengamatan maka semakin rendah nilai laju perkecambahan atau semakin cepat rata-rata hari berkecambah dari suatu biji.

KESIMPULAN

Benih melon memiliki mutu yang baik ketika buah disimpan selama 4-5 hari dan biji dikeringkan selama 4 hari. Benih melon mengalami kemunduran ketika buah disimpan terlalu lama yaitu >5 hari dan biji dikeringkan terlalu singkat yaitu <4 hari. Dapat diketahui bahwa benih melon yang bermutu baik memiliki viabilitas yang tinggi. Viabilitas yang tinggi ditandai dengan daya berkecambah benih yang tinggi dan nilai laju perkecambahan yang rendah. Nilai viabilitas benih dapat didukung oleh adanya karakteristik pengujian mutu fisik berupa rendemen benih, bobot 1000 butir benih,

dan kadar air benih. Viabilitas benih yang bernilai tinggi didukung dengan adanya nilai rendemen benih dan nilai bobot 1000 butir benih yang tinggi, sedangkan nilai kadar airnya rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditunjukkan kepada PT. BISI International Tbk. Farm Karangploso khususnya keluarga besar tim research and development atas dukungan berupa fasilitas selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Afshari, H., M. Eftekhari, M. Faraji, A. G. Ebadi, and A. Ghanbarimalidareh. 2011. Studying the effect of 1000 grain weight on the sprouting of different species of *Salvia L.* grown in Iran.

- Journal of Medicinal Plants Research. 5 (16) : 3991-3993.
- Badan Pusat Statistika. 2016. Statistik Produksi Hortikultura. <https://www.bps.go.id/site/resultTab>. Diakses pada 18 Desember 2017.
- Berger, F. 2003. Endosperm : The Crossroad of Seed Development. *Current Opinion in Plant Biology*. 6 (1) : 42 – 50.
- Dias, D. C. F. S., F. P. Ribeiro, L. A.S. Dias, D.J.H. Silva, and D. S. Vidigal. 2006. Tomato Seed Quality in Relation to Fruit Maturation and Post-Harvest Storage. *Seed Science & Technology*. 34 (1) : 691-699.
- Hidayat, Y. 2007. Pengaruh Waktu Penyimpanan Buah terhadap Viabilitas Benih Gmelina (*Gmelina arborea*, Roxb). *Jurnal Penelitian Kehutanan*. 5 (1) : 27-36.
- Huda, A. N., W. B. Suwarno, dan A. Maharijaya. 2017. Keragaman Genetik Karakteristik Buah antar 17 Genotipe Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Hortikultura. Indonesia*. 8 (1) : 1-12.
- Koyoto, I., Haryati, dan E. Purba. 2017. Pengaruh Lama Pengeringan dan Lama Perendaman dalam Krioprotektan Terhadap Viabilitas Benih Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Secara Kriopreservasi. *Jurnal Agroekoteknologi*. 5 (4) : 762 – 767.
- Maulidah, N. I. dan S. Ashari. 2017. Pengaruh Tingkat Kematangan Dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Benih Gambas Hibrida (*Luffa acutangula*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (3) : 417 – 424.
- Murniati, E., M. Sari, dan E. Fatimah. 2008. Pengaruh Pemeraman Buah dan Periode Simpan terhadap Viabilitas Benih Pepaya (*Carica papaya* L.). *Buletin Agronomi*. 36 (2) :139 – 145.
- Rajjou, L., M. Duval, K. Gallardo, J. Catusse, J. Bally, C. Job, and D. Job. 2012. Seed Germination and Vigor. *Annual Review Plant Biology*. 63 (3) : 507– 533.
- Rao, N. K., J. Hanson, M. E. Dulloo, K. Ghosh, D. Nowell, and M. Larinde. 2006. Manual of Seed Handling in Genebanks. Handbooks for Genebanks No. 8. Bioversity International, Rome, Italy.
- Sirivatanapa, S. 2006. Packaging and Transportation of Fruits and Vegetables for Better Marketing. In: Postharvest management of fruit and vegetables in the Asia-Pacific Region. Food and Agriculture Organization of the United Nations Agricultural and Food Engineering Technologies Service, Rome. p 43-48.
- Suita, E. dan D. Syamsuwida. 2016. Pengaruh Pengeringan terhadap Viabilitas Benih Malapari (*Pangomia pinnata* Merrill). *Jurnal Perbenihan Tanaman Hutan*. 4 (1) : 9-16.
- Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Yuniarti, N., Nurhabsyi, dan Darwo. 2016. Karakteristik Benih Kayu Bawang (*Azadirachta excelsa* (Jack) Jacobs) Berdasarkan Tingkat Pengeringan dan Ruang Penyimpanan. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 13 (2) : 105-112.