

Pengujian Viabilitas Benih Berbasis CDT (*Controlled Deterioration Test*) Pada Benih Melon (*Cucumis melo* L.)

Aline Sisi Handini*¹

*¹ Dosen Politeknik Kelapa Sawit, Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan
Jl. Gapura No.8 Rawa Banteng Cibuntu, Cibitung, Bekasi. 17520
e-mail: alinesisihandini@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini menggunakan uji vigor sebagai simulasi untuk mengetahui apakah benih dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama dan memiliki vigor yang tinggi sampai perkecambahannya di lapangan. Penelitian untuk menentukan vigor empat lot benih melon menggunakan controlled deterioration test (CDT) dengan suhu 45 °C, kadar air benih 20%, 22%, 24% dan waktu deteriorasi 0, 24, 48, dan 72 jam. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan dua faktor. Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara varietas dengan kondisi CDT. CDT optimum yang dapat digunakan untuk uji vigor adalah 24%/24 jam dan 24%/48 jam dengan suhu 45 °C.

Kata kunci: benih melon, deteriorasi, vigor

ABSTRACT

The objective of this research, using vigor testing is a simulation to find out the seeds can be stored for a long time and have a high vigor until germination on the field. The experiment, determining the seed vigor of four melon seed lots using controlled deterioration test (CDT) with condition of temperature was 45°C, the seed moisture content were 20%, 22%, 24%, and the deterioration time were 0 h, 24 h, 48h, and 72h. The experimental design that used was randomized complete block design with two factors. The statistical analysis show that there were interactions on the both of varieties factors with CDT conditions, and have a very significant effect in observations. The result of this research was CDT optimum conditions that can be used to test for seed vigor were 24%/24 hours and 24%/48 hours with temperature 45 °C.

Keywords: deterioration, melon seeds, vigor.

PENDAHULUAN

Melon merupakan salah satu produk hortikultura yang diminati masyarakat luas. Buah melon juga menjadi komoditas unggulan buah-buahan yang banyak diminati di Indonesia. Buah melon memiliki kelebihan, yakni memenuhi kebutuhan serat, vitamin dan mineral yang baik bagi kesehatan. Buah melon yang berkualitas prima tidak terlepas dari teknik budidaya dan ketersediaan benih unggul bermutu. Teknik budidaya yang baik perlu

terus dikembangkan dan diaplikasikan, seperti penggunaan benih bermutu dan bervigor tinggi guna mendukung potensi hasil. Penggunaan benih bermutu sebagai salah satu penerapan teknologi pada tanaman melon dan tanaman hortikultura lainnya masih menghadapi banyak permasalahan, seperti benih yang telah mengalami penyimpanan belum tentu mempunyai vigor yang tetap tinggi meskipun viabilitas potensial tetap tinggi. Penggunaan benih bervigor tinggi akan sejalan dengan meningkatnya

produktivitas melon. Benih vigor adalah benih yang mampu tumbuh secara baik pada kondisi optimum maupun sub optimum (Ryzall, 2013).

Pengujian vigor benih yang telah divalidasi oleh ISTA (2010) (*International Seed Testing Association*) yaitu, pengujian *accelerated aging* (AA) atau metode pengusangan dipercepat pada kedelai (*Glycine max L.*), konduktivitas listrik untuk kacang kapri (*Pisum sativum*), dan (CDT) *controlled deterioration test* untuk menguji kekuatan tumbuh dan periode simpan pada benih kubis (*Brassica spp*) dengan tingkat kadar air benih 20% dan periode penderaan 24 jam pada suhu 45 °C. Uji vigor benih dalam metode pengusangan buatan adalah metode *accelerated ageing test* (AAT) dan (CDT). Penyimpanan benih bertujuan untuk mempertahankan viabilitas benih agar tetap tinggi sampai benih siap ditanam kembali. Pengujian vigor daya simpan benih melon jika dilakukan secara alami akan membutuhkan waktu yang cukup lama, yaitu 12 bulan menurut Khaldun & Haque (2009).

Uji vigor benih dengan menggunakan metode CDT merupakan simulasi untuk mengetahui berapa lama benih tersebut mampu untuk disimpan. Banyak para peneliti yang telah melaporkan hasil penelitiannya dengan menggunakan metode CDT. Basak, Demir, Mavi, & Matthews (2006) menyatakan bahwa penggunaan CDT dengan tingkat kadar air 22% dan periode penderaan 24 jam pada suhu 45 °C dapat digunakan untuk memprediksi daya tumbuh dan daya simpan benih cabai (*Capsicum annuum L.*), karena mempunyai korelasi yang erat dengan daya tumbuh di lapang. Hasil penelitian Mavi & Demir (2007) menunjukkan kadar air 24% dan lama penderaan 48 jam pada suhu 45 °C menggunakan CDT merupakan kondisi optimum untuk menguji vigor daya simpan benih semangka (*Citrullus lanatus*). Hasil

penelitian pada benih mentimun (*Cucumis sativus*) kadar air 24% dengan lama penderaan 24 dan 48 jam pada suhu 45 °C menggunakan metode CDT merupakan kondisi optimum dalam uji vigor (Ryzall, 2013).

Penggunaan metode CDT diharapkan mampu memprediksi daya simpan pada benih melon, dan dari hasil pengukuran tersebut diharapkan tidak jauh berbeda hasilnya dengan penelitian yang telah dilaporkan sebelumnya. Pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tingkat kadar air benih, dan lama penderaan benih yang dapat digunakan pada CDT), sehingga dapat diperoleh informasi viabilitas dari beberapa tolok ukur.

BAHAN DAN METODE

Benih sumber yang digunakan dalam penelitian ini berupa empat varietas melon yaitu varietas Gracia, Alisha, Madesta, dan Diora. Pengujian persentase kecambah normal menggunakan kertas merang yang dilembabkan dengan menggunakan aquades. Peralatan yang digunakan adalah, oven (130-133 °C), neraca digital, pipet, desikator, sealer, refrigerator 4 °C, water bath 45 °C untuk penderaan dan alat pengecambah benih. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas amplop, kertas label, plastik, plastik tertutup dan aluminium foil. Penyimpanan dilakukan di dalam wadah simpan benih yang tertutup di laboratorium. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan kelompok lengkap teracak dua faktor. Faktor pertama adalah varietas benih dengan empat taraf yaitu : varietas Gracia, Alisha, Madesta, dan Diora. Faktor kedua adalah perlakuan tingkat kadar air benih (KA) serta lama penderaan dengan 12 taraf yaitu : P0, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8,

P9, P10, P11. Kombinasi dari kedua faktor menghasilkan 48 perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh 144 satuan percobaan. Apabila terdapat pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (Gomez & Gomez, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian daya berkecambah dari empat varietas benih tersebut memiliki rata-rata daya berkecambah awal sebesar 97.77% dan rata-rata kadar air awal benih sebelum mendapatkan perlakuan adalah 6.7%. Hal ini menunjukkan bahwa keempat varietas benih yang digunakan masih memiliki viabilitas dan vigor yang tinggi. Pengukuran kadar air dilakukan dengan menggunakan metode suhu tinggi, yaitu benih dioven pada suhu 130-133 °C selama 1 jam (ISTA, 2010). Lot benih yang digunakan memiliki umur panen yang relatif sama agar mempunyai kondisi vigor awal yang sama. Berdasarkan rekapitulasi

sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi kedua faktor varietas dengan kondisi CDT berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh tolok ukur yang diamati.

Faktor tunggal varietas dan kondisi CDT berpengaruh sangat nyata terhadap semua tolok ukur. Kondisi CDT dengan tingkat kadar air dan lama penderaan yang berbeda memberikan respon yang beragam pada tolok ukur yang diamati. Interaksi varietas dan kondisi CDT terhadap persentase kecambah normal dapat dilihat pada Tabel 2. Perlakuan kontrol pada kondisi CDT (KA dan lama penderaan) ada tiga perlakuan, yaitu P0, P4, dan P8. Varietas Alisha pada kondisi CDT P1 dengan persentase kecambah normal sebesar 97.67% menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P0) sebesar 92.33%. Varietas Gracia pada kondisi CDT P3 dengan persentase kecambah normal sebesar 88.00% menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P0) sebesar 97.33%.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam pengaruh varietas dan kondisi CDT serta interaksi keduanya terhadap beberapa pengamatan yang diamati.

Pengamatan	Varietas (V)	Kondisi CDT (P)	Interaksi (VxP)	KK (%)
	Pr > F	Pr > F	Pr > F	
Persentase kecambah normal	<0.0001**	<0.0001**	<0.0001**	2,33
Kecepatan tumbuh (%/etmal)	<0.0001**	<0.0001**	<0.0001**	4,78
Panjang akar (cm)	<0.0001**	<0.0001**	<0.0001**	4,84
Panjang hipokotil	<0.0001**	<0.0001**	<0.0001**	7,55
Bobot kering kecambah normal	<0.0001**	<0.0001**	<0.0001**	5,50

Keterangan : **) berpengaruh sangat nyata $p \leq 0.01$; KK= Koefisien keragaman

Empat varietas benih pada kondisi CDT P9 walaupun tidak menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8) tetapi menunjukkan penurunan pada varietas Gracia dan Alisha, begitu juga pada kondisi CDT P10 walaupun keempat varietas benih

tidak menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8) tetapi menunjukkan penurunan pada varietas Diora. Nilai yang menunjukkan tidak berbeda nyata antara keempat varietas terlihat pada kondisi CDT P1, P4, P5, dan P7.

Tabel 2. Pengaruh interaksi varietas dan kondisi CDT (kadar air dan lama penderaan) terhadap persentase kecambah normal (%)

Kondisi CDT (KA+Periode)		Varietas			
		Gracia	Alisha	Madesta	Diora
20%/0 jam	(P0)	97.33 ^{ABC (ab)}	92.33 ^{BC (b)}	97.33 ^{AB (ab)}	100.00 ^{A (a)}
20%/24 jam	(P1)	97.33 ^{ABC (a)}	97.67 ^{A (a)}	100.00 ^{A (a)}	100.00 ^{A (a)}
20%/48 jam	(P2)	98.67 ^{AB (ab)}	96.00 ^{AB (b)}	98.67 ^{AB (ab)}	100.00 ^{A (a)}
20%/72 jam	(P3)	88.00 ^{DE (c)}	92.00 ^{C (bc)}	96.00 ^{AB (ab)}	100.00 ^{A (a)}
22%/0 jam	(P4)	92.00 ^{CD (a)}	97.33 ^{A (a)}	97.33 ^{AB (a)}	98.67 ^{A (a)}
22%/24 jam	(P5)	96.00 ^{ABC (a)}	96.00 ^{AB (a)}	98.67 ^{AB (a)}	98.67 ^{b A (a)}
22%/48 jam	(P6)	100.00 ^{A (a)}	97.33 ^{A (ab)}	96.00 ^{AB (b)}	98.67 ^{A (ab)}
22%/72 jam	(P7)	93.33 ^{BCD (a)}	93.33 ^{BC (a)}	98.67 ^{AB (a)}	97.33 ^{A (a)}
24%/0 jam	(P8)	94.67 ^{ABC (b)}	98.67 ^{A (ab)}	94.67 ^{B (b)}	100.00 ^{A (a)}
24%/24 jam	(P9)	92.00 ^{CD (b)}	96.00 ^{AB (a)}	97.33 ^{AB (a)}	100.00 ^{A (a)}
24%/48 jam	(P10)	94.67 ^{ABC (b)}	98.67 ^{A (a)}	96.00 ^{AB (b)}	98.67 ^{A (a)}
24%/72 jam	(P11)	92.00 ^{CD (c)}	97.33 ^{A (ab)}	94.67 ^{B (bc)}	100.00 ^{A (a)}

Keterangan: Angka yang diikuti huruf capital yang sama pada kolom yang sama atau huruf kecil yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Kecepatan tumbuh benih (KCT) merupakan salah satu dari tiga tolok ukur yang digunakan untuk mengetahui kekuatan tumbuh benih di lapang (Sadjad, Murniati, & Ilyas, 1999). Interaksi varietas dan kondisi CDT (KA dan lama penderaan) terhadap kecepatan tumbuh benih dapat dilihat pada Tabel 3. Varietas Alisha dan Diora pada kondisi CDT P1 dengan masing-masing kecepatan tumbuh sebesar 34.78%/etmal dan 34.67%/etmal menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P0) dengan masing-masing kecepatan tumbuh sebesar 37.67%/etmal dan 41.78%/etmal. Varietas Gracia, Alisha, Madesta, dan Diora pada kondisi CDT P2 dengan masing-masing kecepatan tumbuh sebesar 29.60%/etmal, 29.60%/etmal, 29.89%/etmal, dan 33.00%/etmal menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P0) dengan masing-masing kecepatan tumbuh sebesar 32.89%/etmal, 37.67%/etmal, 34.00%/etmal, dan 41.78%/etmal. Hasil ini sesuai dengan penelitian Demir & Mavi (2010) bahwa penderaan benih mentimun (*Cucumis*

sativus L.) pada kadar air 20% selama 48 jam pada suhu 45 °C merupakan kondisi yang tepat untuk metode CDT. Sejalan dengan penelitian Ryzall (2013) pada kadar air 24% selama 48 jam suhu 45 °C merupakan kondisi yang tepat untuk CDT.

Varietas Gracia pada kondisi CDT P9 dengan kecepatan tumbuh sebesar 31.78%/etmal menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8) sebesar 33.64%/etmal. Varietas Gracia, Alisha dan Madesta pada kondisi CDT P10 dengan masing-masing kecepatan tumbuh sebesar 26.96%/etmal, 26.96%/etmal, dan 29.65%/etmal menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8) dengan masing-masing kecepatan tumbuh sebesar 33.64%/etmal, 33.42%/etmal, dan 33.56%/etmal. Hal yang sama juga terjadi pada kondisi CDT P3 yang menunjukkan berbeda dengan kontrol (P0), kondisi CDT (P5, P6, dan P7) menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P4), kondisi CDT P11 menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8), dan kondisi CDT (P13, P14, dan P15) yang menunjukkan berbeda nyatadengan kontrol

(P12). Perbedaan vigor antar lot benih terlihat semakin jelas dengan semakin

lamanya periode penderaan dan tingginya kadar air benih.

Tabel 3. Pengaruh interaksi varietas dan kondisi CDT (kadar air dan lama penderaan) terhadap kecepatan tumbuh (% etmal)

Kondisi CDT (KA+Periode)		Varietas			
		Gracia	Alisha	Madesta	Diora
20%/0 jam	(P0)	32.89 ^{BCD (c)}	37.67 ^{B (b)}	34.00 ^{A (c)}	41.78 ^{A (a)}
20%/24 jam	(P1)	33.89 ^{AB (ab)}	34.78 ^{C (a)}	33.56 ^{AB (b)}	34.67 ^{BCDE (ab)}
20%/48 jam	(P2)	29.60 ^{F (b)}	29.60 ^{F (a)}	29.89 ^{C (b)}	33.00 ^{CDE (a)}
20%/72 jam	(P3)	25.11 ^{HI (c)}	25.11 ^{HI (c)}	29.05 ^{C (b)}	33.11 ^{CDE (a)}
22%/0 jam	(P4)	34.00 ^{AB (c)}	40.09 ^{A (a)}	34.00 ^{A (b)}	41.67 ^{A (a)}
22%/24 jam	(P5)	33.33 ^{BC (b)}	33.33 ^{D (b)}	35.56 ^{AB (b)}	38.11 ^{ABC (a)}
22%/48 jam	(P6)	30.66 ^{EF(bc)}	31.63 ^{E (ab)}	29.89 ^{C (c)}	32.45 ^{DE (a)}
22%/72 jam	(P7)	26.20 ^{GH (b)}	26.20 ^{HG (b)}	29.71 ^{C (ab)}	37.16 ^{ABCDE (a)}
24%/0 jam	(P8)	33.64 ^{BC (b)}	33.42 ^{D (b)}	33.56 ^{AB (b)}	39.89 ^{AB (a)}
24%/24 jam	(P9)	31.78 ^{DE (c)}	33.11 ^{D (c)}	33.56 ^{AB (b)}	37.55 ^{ABCD (a)}
24%/48 jam	(P10)	26.96 ^{G (b)}	26.96 ^{G (b)}	29.65 ^{C (b)}	37.33 ^{ABCDE (a)}
24%/72 jam	(P11)	26.69 ^{G (c)}	26.69 ^{B (c)}	29.14 ^{C (b)}	31.95 ^{E (a)}

Keterangan: Angka yang diikuti huruf capital yang sama pada kolom yang sama atau huruf kecil yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Kecepatan tumbuh benih secara umum menunjukkan penurunan mengikuti peningkatan kondisi CDT (KA dan lama penderaan) yang diberikan. Kecepatan tumbuh benih pada mayoritas perlakuan kondisi CDT menunjukkan nilai yang berbeda nyata antara keempat varietas. Nilai yang menunjukkan tidak berbeda nyata antara keempat varietas terlihat pada kondisi CDT P13. Interaksi varietas dan kondisi CDT (KA dan lama penderaan) terhadap panjang akar dapat dilihat pada Tabel 4. Varietas Madesta pada kondisi CDT P2 dengan panjang akar sebesar 14.10 cm menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P0) dengan panjang akar sebesar 12.50 cm. Varietas Diora pada kondisi CDT P9 dengan panjang akar sebesar 10.58 cm menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8) sebesar 12.71 cm.

Varietas Gracia pada kondisi CDT P10 dengan panjang akar sebesar 14.79 cm

menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8) sebesar 11.96 cm. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Mavi & Demir (2007) dan Mavi & Demir (2005) yang menunjukkan kadar air 24% dan lama penderaan 48 jam pada suhu 45 °C merupakan kondisi yang tepat untuk menguji vigor daya simpan benih semangka (*Citrullus lanatus*). Hal yang sama juga terlihat pada kondisi CDT (P5, P6, dan P7) yang menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P4). Panjang akar pada mayoritas perlakuan kondisi CDT menunjukkan berbeda nyata antara keempat varietas. Nilai yang menunjukkan tidak berbeda nyata antara keempat varietas terlihat pada kondisi CDT P3, P8, dan P10. Tabel 5 menunjukkan pengaruh interaksi varietas dan kondisi CDT (KA dan lama penderaan) terhadap panjang hipokotil. Varietas Gracia pada kondisi CDT P1 dengan panjang hipokotil sebesar 15.51 cm menunjukkan

berbeda nyata dengan kontrol (P0) sebesar 11.84 cm. Varietas Madesta pada kondisi CDT P2 dengan panjang hipokotil sebesar

16.60 cm menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P0) sebesar 14.17 cm.

Tabel 4. Pengaruh interaksi varietas dan kondisi CDT (kadar air dan lama penderaan) terhadap panjang akar (cm)

Kondisi CDT (KA+Periode)		Varietas			
		Gracia	Alisha	Madesta	Diora
20%/0 jam	(P0)	11.09 ^{BC (b)}	14.00 ^{AB (a)}	12.50 ^{E (ab)}	11.78 ^{DE (b)}
20%/24 jam	(P1)	11.67 ^{BC (a)}	13.79 ^{AB (ab)}	13.47 ^{BCDE (a)}	11.56 ^{DE (a)}
20%/48 jam	(P2)	12.25 ^{B (b)}	13.92 ^{AB (ab)}	14.10 ^{BCD (a)}	13.00 ^{CD (ab)}
20%/72 jam	(P3)	12.27 ^{B (a)}	13.37 ^{AB (a)}	13.10 ^{CDE (a)}	12.01 ^{DE (a)}
22%/0 jam	(P4)	11.46 ^{BC (b)}	13.58 ^{AB (ab)}	15.82 ^{A (a)}	12.56 ^{CD (b)}
22%/24 jam	(P5)	11.33 ^{B (a)}	13.78 ^{AB (b)}	12.30 ^{E (a)}	12.50 ^{CDE (a)}
22%/48 jam	(P6)	11.77 ^{BC (b)}	13.88 ^{AB (b)}	14.88 ^{AB (ab)}	15.15 ^{AB (a)}
22%/72 jam	(P7)	11.67 ^{BC (b)}	13.85 ^{AB (ab)}	13.54 ^{BCDE (a)}	12.50 ^{CDE (ab)}
24%/0 jam	(P8)	11.96 ^{B (a)}	13.39 ^{AB (a)}	13.24 ^{CDE (a)}	12.71 ^{CD (a)}
24%/24 jam	(P9)	10.57 ^{BCD (c)}	15.61 ^{A (a)}	13.30 ^{CDE (b)}	10.58 ^{E (c)}
24%/48 jam	(P10)	14.79 ^{A (a)}	13.97 ^{AB (a)}	14.25 ^{BCD (a)}	13.15 ^{CD (a)}
24%/72 jam	(P11)	10.74 ^{BCD (c)}	14.32 ^{AB (a)}	13.52 ^{BCDE (ab)}	12.93 ^{CD (b)}

Keterangan: Angka yang diikuti huruf capital yang sama pada kolom yang sama atau huruf kecil yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Varietas Alisha pada kondisi CDT P9 dengan panjang hipokotil sebesar 14.77 cm menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8) sebesar 17.25 cm. Varietas Alisha dan Madesta pada kondisi CDT P10 dengan masing-masing panjang hipokotil sebesar 13.96 cm dan 16.40 cm menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8) dengan masing-masing panjang hipokotil sebesar 17.25 cm dan 14.31 cm. Hal yang sama juga terjadi pada kondisi CDT P3 yang menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P0), kondisi CDT (P5, P6, dan P7) menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P4), kondisi CDT P11 menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8). Panjang hipokotil pada mayoritas perlakuan kondisi CDT menunjukkan berbeda nyata antara keempat varietas. Nilai yang menunjukkan tidak berbeda nyata antara keempat varietas terlihat pada kondisi CDT P1, P3, dan P6.

Tabel 6 menunjukkan pengaruh interaksi varietas dan kondisi CDT (KA dan lama penderaan) terhadap bobot kering kecambah normal (BKKN). Benih yang mempunyai vigor yang tinggi akan menghasilkan kecambah dengan bobot kering tinggi. Kecambah dengan berat kering tinggi merupakan indikasi benih tersebut bervigor tinggi (Mugniyah, Setiawan, Suwanto, & Santiwa, 1994). Hal ini sejalan dengan pendapat Sutopo (2000) dan Dina, Hartati, Tukiman, & Ismiatun (2006) yang menyatakan bahwa benih dengan vigor awal yang tinggi akan mampu bertahan dalam kondisi simpan dibandingkan dengan benih yang memiliki vigor awal rendah. Varietas Alisha dan Diora pada kondisi CDT P1 dengan masing-masing BKKN sebesar 0.28 g dan 0.22 g menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P0) dengan masing-masing BKKN sebesar 0.23 g dan 0.26 g. Varietas Gracia

dan Madesta pada kondisi CDT P2 dengan masing-masing BKKN sebesar 0.21 g dan 0.24 g menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P0) dengan masing-masing BKKN sebesar 0.26 g dan 0.28 g. Varietas Madesta

dan Diora pada kondisi CDT P9 dengan masing-masing BKKN sebesar 0.27 g dan 0.29 g menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8) dengan masing-masing BKKN sebesar 0.24 g dan 0.27 g.

Tabel 5. Pengaruh interaksi varietas dan kondisi CDT (kadar air dan lama penderaan) terhadap panjang hipokotil (cm).

Kondisi CDT (KA+Periode)		Varietas			
		Gracia	Alisha	Madesta	Diora
20%/0 jam	(P0)	11.84 ^{E (b)}	15.70 ^{BC (a)}	14.17 ^{DEFG (a)}	14.66 ^{BCDE (a)}
20%/24 jam	(P1)	15.51 ^{AB (a)}	14.80 ^{BCDEF (a)}	14.18 ^{DEFG (a)}	14.83 ^{BCD (a)}
20%/48 jam	(P2)	12.62 ^{DE (c)}	14.77 ^{BCDEF (b)}	16.60 ^{A (a)}	15.97 ^{AB (b)}
20%/72 jam	(P3)	13.21 ^{BCDE (a)}	13.81 ^{DEF (a)}	12.25 ^{H (a)}	13.12 ^{DE (a)}
22%/0 jam	(P4)	13.16 ^{BCDE (a)}	15.22 ^{BCDE (a)}	13.01 ^{FGH (b)}	14.65 ^{BCDE (ab)}
22%/24 jam	(P5)	12.96 ^{CDE (ab)}	13.57 ^{DEF (a)}	12.25 ^{B (b)}	12.65 ^{E (b)}
22%/48 jam	(P6)	14.62 ^{ABCD (a)}	14.24 ^{CDEF (a)}	14.90 ^{CDE (a)}	14.69 ^{BCDE (a)}
22%/72 jam	(P7)	12.46 ^{DE (c)}	15.37 ^{BCD (b)}	15.77 ^{BCD (b)}	17.21 ^{A (a)}
24%/0 jam	(P8)	13.93 ^{BCDE (b)}	17.25 ^{A (a)}	14.31 ^{DEFG (b)}	14.58 ^{BCDE (b)}
24%/24 jam	(P9)	12.94 ^{CDE (b)}	14.77 ^{CDEF (a)}	13.43 ^{EFGH (b)}	13.81 ^{CDE (b)}
24%/48 jam	(P10)	14.56 ^{ABCD (b)}	13.96 ^{DEF (b)}	16.40 ^{ABC (a)}	14.07 ^{BCDE (b)}
24%/72 jam	(P11)	12.15 ^{E (b)}	13.68 ^{EF (ab)}	14.81 ^{CDE (a)}	16.11 ^{AB (a)}

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada kolom yang sama atau huruf kecil yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Tabel 6. Pengaruh interaksi varietas dan kondisi CDT (kadar air dan lama penderaan) terhadap bobot kering kecambah normal (g)

Kondisi CDT (KA+Periode)		Varietas			
		Gracia	Alisha	Madesta	Diora
20%/0 jam	(P0)	0.26 ^{AB (a)}	0.23 ^{D (a)}	0.28 ^{AB (a)}	0.26 ^{BC (a)}
20%/24 jam	(P1)	0.23 ^{ABCDEF (b)}	0.28 ^{AB (a)}	0.26 ^{BCDEF (a)}	0.22 ^{G (b)}
20%/48 jam	(P2)	0.21 ^{DEF (b)}	0.25 ^{BCD (a)}	0.24 ^{EF (ab)}	0.27 ^{B (a)}
20%/72 jam	(P3)	0.23 ^{BCDEF (b)}	0.23 ^{D (b)}	0.26 ^{CDEF (a)}	0.25 ^{BCDEF (a)}
22%/0 jam	(P4)	0.27 ^{A (a)}	0.22 ^{D (b)}	0.28 ^{ABC (a)}	0.26 ^{BC (a)}
22%/24 jam	(P5)	0.26 ^{AB (ab)}	0.28 ^{A (a)}	0.26 ^{CDEF (ab)}	0.24 ^{EFG (b)}
22%/48 jam	(P6)	0.23 ^{ABCDEF (b)}	0.28 ^{A (a)}	0.27 ^{CDEF (ab)}	0.24 ^{FG (ab)}
22%/72 jam	(P7)	0.22 ^{CDEF (h)}	0.23 ^{D (b)}	0.25 ^{DEF (a)}	0.25 ^{BCDEF (a)}
24%/0 jam	(P8)	0.26 ^{AB (a)}	0.27 ^{ABC (a)}	0.24 ^{F (b)}	0.24 ^{DEF (b)}
24%/24 jam	(P9)	0.27 ^{AB (ab)}	0.27 ^{ABC (a)}	0.26 ^{CDEF (a)}	0.29 ^{A (a)}
24%/48 jam	(P10)	0.26 ^{ABC (a)}	0.27 ^{ABC (a)}	0.26 ^{CDEF (a)}	0.25 ^{BCDEF (a)}
24%/72 jam	(P11)	0.19 ^{F (a)}	0.23 ^{D (a)}	0.24 ^{F (a)}	0.24 ^{DEF (a)}

Keterangan: Angka yang diikuti huruf capital yang sama pada kolom yang sama atau huruf kecil yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Hal yang sama juga terjadi pada kondisi CDT P3 yang menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P0), kondisi CDT (P5, P6, dan P7) menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P4), kondisi CDT P11 menunjukkan berbeda nyata dengan kontrol (P8). Bobot kering kecambah normal pada mayoritas perlakuan kondisi CDT menunjukkan berbeda nyata antara keempat varietas. Nilai yang menunjukkan tidak berbeda nyata antar varietas terlihat pada kondisi CDT P0, P10, dan P11.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini, keempat varietas benih melon menunjukkan bahwa kadar air benih 24% dan lama penderaan 24 dan 48 jam pada suhu 45 °C merupakan kondisi yang tepat untuk menguji viabilitas dan vigor benih melon dengan menggunakan CDT.

DAFTAR PUSTAKA

- Basak, O., Demir, I., Mavi, K., & Matthews, S. (2006). Controlled deterioration test for predicting seedling emergence and longevity of pepper (*Capsicum annuum* L.) seed lot. *Seed Science and Technology*, 34(3), 701–712.
- Demir, I., & Mavi, K. (2010). Seed vigour evaluation of cucumber (*Cucumis sativus* L.) seeds in relation to seedling emergence. *Research Journal of Seed Science*, 3(3), 178–184.
- Dina, M. E., Hartati, Tukiman, & Ismiatun. (2006). Pengujian vigor benih : Telaah prospek penerapannya di Indonesia. *Jurnal Vigor*, 4, 13–20.
- Gomez, K. A., & Gomez, A. A. (2007). *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Jakarta: UI Press.
- ISTA. (2010). *International Rules for Seed Testing*. Zurich, Switzerland: International Seed Testing Association.
- Khaldun, A. B. M., & Haque, M. D. E. (2009). Seed quality deterioration due to temporal variation of biotic and abiotic factors in cucumber. *Bangladesh Journal of Agricultural Research*, 34(3), 457–463.
- Mavi, K., & Demir, I. (2007). Controlled deterioration and accelerated ageing tests to predict seedling emergence of watermelon under stressful conditions and seed longevity. *Seed Science and Technology*, 35(2), 445–459.
- Mavi, Kazim, & Demir, I. (2005). Controlled deterioration for vigour assessment and predicting seedling growth of winter squash (*Cucurbita maxima*) seed lots under salt stress. *New Zealand Jour. Of Crop and Hort. Sci.*, 33, 193–197.
- Mugnisyah, W. Q., Setiawan, A., Suwanto, & Santiwa, C. (1994). *Panduan Praktikum dan Penelitian Bidang Ilmu dan Teknologi Benih*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Ryzall, M. H. (2013). *Pengujian vigor benih menggunakan controlled deterioration test dan korelasinya terhadap daya simpan benih mentimun (Cucumis sativus L.)*. Institut Pertanian Bogor.
- Sadjad, S., Murniati, E., & Ilyas, S. (1999). *Parameter Pengujian Vigor Benih dari Komparatif ke Simulatif*. Jakarta: Grasindo.
- Sutopo, L. (2000). *Teknologi Benih*. Jakarta: CV. Rajawali.