

**Karakterisasi Buah dan Penentuan Saat Masak Fisiologi
Benih Beberapa Genotipe Cabai (*Capsicum annuum* L.)**

***Fruit Characterization and Determination of Seed Physiological
Maturity of Several Chili (*Capsicum annuum* L.) Genotypes***

Tatiek Kartika Suharsi*, Muhamad Syukur, dan Arief Riza Wijaya

Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
(Bogor Agricultural University), Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

Diterima 23 Februari 2015/Disetujui 5 Agustus 2015

ABSTRACT

*Identification of fruit and seed characters when they reach physiological maturity is very important to get high quality chili seed. The purpose of the research was to study the fruit characters and to determine seed physiological maturity of six chili genotypes (*Capsicum annuum* L.) i.e. Anies 1, Anies 2, Seloka 1, Seloka 2, Seloka 3 and SSP. Characterization was assayed at 32, 35, 38, 41, 44 DAA. Chili seed was taken from two groups of branches, lower branches (2nd-5th branches) and upper branches (6-7th branches). The result revealed that seed physiological maturity was achieved at 38-44 DAA, that was indicated by changes of the fruit color from brown to red (Anies 1) and dark green to red on five others genotype; maximum seed dry weight, seed viability and vigor. When the seed reached physiological maturity, SSP's had the longest fruit but fruit diameter and weight, seed number and seed weight per fruit was the lowest. However, SSP seed rendement was the highest. Flowers of lower branches developed faster; their fruits size, seed dry weight, and seed number was significantly higher than the upper branches. Nevertheless the seed viability and vigor was not different between lower and upper branches.*

Keywords: fruit color, seed dry weight, seed viability, seed vigor

ABSTRAK

*Ciri buah dan benih saat masak fisiologi perlu diketahui untuk memperoleh benih cabai bermutu tinggi. Penelitian bertujuan mempelajari karakter buah dan menentukan saat masak fisiologi enam genotipe cabai (*Capsicum annuum* L.). Karakterisasi dilakukan pada cabai: Anies 1, Anies 2, Seloka 1, Seloka 2, Seloka 3, dan SSP, pada kemasakan buah: 32, 35, 38, 41, dan 44 HSA. Benih cabai diambil dari cabang bawah (cabang ke 2-5) dan cabang atas (cabang ke 6-7). Hasil penelitian menunjukkan bahwa masak fisiologis benih keenam genotipe cabai pada 38-44 HSA, dicirikan oleh perubahan warna buah coklat hingga merah (Anies1) dan hijau tua hingga merah pada lima genotipe lainnya; bobot kering benih per buah, viabilitas dan vigor benih mencapai maksimum. Saat masak fisiologi, buah cabai keriting SSP paling panjang; diameter dan bobot buah, jumlah benih dan bobot benih per buah paling kecil dibanding kelima genotipe cabai lainnya, namun rendemen benih per buah paling besar. Pada cabang bawah, waktu untuk perkembangan bunga lebih pendek, ukuran dan bobot buah, jumlah benih dan bobot kering benih per buah lebih besar dibanding kelompok cabang atas. Akan tetapi viabilitas dan vigor benih kedua kelompok cabang tersebut tidak berbeda.*

Kata kunci: bobot kering benih, viabilitas benih, vigor benih, warna buah

PENDAHULUAN

Menurut Syukur *et al.* (2010), hingga saat ini produktivitas cabai besar di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan potensinya, yang dapat mencapai 22 ton ha⁻¹. Produktivitas yang belum optimal ini dipengaruhi banyak faktor, diantaranya adalah ketersediaan benih bermutu masih terbatas. Benih bermutu genetik, fisik, fisiologi dan patologi tinggi merupakan modal utama bagi keberhasilan penanaman cabai.

Bobot kering dan viabilitas benih terus meningkat dari saat antesis hingga mencapai maksimum pada saat masak fisiologi. Benih sebaiknya dipanen pada saat mencapai masak fisiologi, karena bila benih tetap dibiarkan di lapang setelah mencapai masak fisiologi maka viabilitas dan vigorinya akan menurun.

Saat masak fisiologi benih dapat diketahui melalui ciri-ciri buah dan benih. Buah cabai merupakan buah berdaging tipe beri atau buni, saat benih cabai mencapai masak fisiologi dapat ditandai dari perubahan warna daging buahnya. Warna daging buah cabai mengalami perubahan dari warna hijau pada waktu masih muda menjadi hijau tua,

* Penulis untuk korespondensi. e-mail: t.suharsi@yahoo.co.id

coklat dan merah pada waktu masak. Kortse dan Oladiran (2013) melaporkan bahwa masak fisiologis benih melon tercapai bersamaan dengan kemasakan buah yang ditandai dengan perubahan warna kulit buah, viabilitas dan vigor benih mencapai maksimum.

Masak fisiologi pada masing-masing genotipe cabai, diduga dicapai pada umur tanaman berbeda, karena masing-masing genotipe cabai mencapai fase vegetatif, umur berbunga, dan karakter kuantitatif lainnya berbeda. Tingkatan cabang tanaman diduga memiliki pengaruh terhadap lamanya waktu mencapai kemasakan buah dan benih. Penelitian Ibrahim dan Oladiran (2011) pada tanaman cabai menunjukkan bahwa, benih-benih yang diperoleh dari buah yang berada pada posisi cabang lebih tinggi berkualitas rendah, demikian pula hasil penelitian Ritonga (2013) menunjukkan bahwa buah cabai yang berada pada cabang yang lebih atas (cabang ke 13-17) memiliki ukuran dan bobot buah yang rendah.

Penelitian terhadap mutu benih cabai pada tingkat kemasakan buah berbeda, tingkatan cabang tanaman berbeda, serta menentukan waktu masak fisiologis benih cabai perlu dilakukan untuk memperoleh benih cabai bermutu tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saat masak fisiologi benih cabai serta karakter buahnya, dan mendeteksi mutu benih cabai dari tingkatan cabang tanaman berbeda pada enam genotipe cabai (*Capsicum annum L.*)

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun Cibeureum Bogor, Laboratorium Pendidikan Pemuliaan Tanaman dan Laboratorium Pengujian Mutu dan Penyimpanan Benih, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor, antara bulan Mei sampai dengan September 2013. Bahan yang digunakan adalah benih dari enam genotipe cabai: cabai besar (Anies 1, Anies 2, Seloka 1, Seloka 2, Seloka 3) dan cabai keriting (SSP).

Percobaan menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) *split plot* dengan dua ulangan; genotipe sebagai petak utama dan tingkat kemasakan berdasarkan waktu panen buah yaitu: 32, 35, 38, 41 dan 44 hari setelah antesis (HSA) sebagai anak petak. Ulangan satu, benih diambil dari cabang bawah yaitu cabang ke 2-5; ulangan dua, benih diambil dari cabang atas yaitu cabang ke 6-7.

Setiap genotipe cabai ditanam 20 tanaman. Setiap bunga yang muncul pada percabangan ke 2-5 dan ke 6-7 diberi label. Pemanenan buah dilakukan bertahap sesuai umur panen yang ditentukan, kemudian dilakukan pengamatan karakter buah dan benih serta pengujian terhadap viabilitas dan vigor benih untuk menentukan saat masak fisiologi benih.

Karakter pembungaan yang diamati: lama waktu dari muncul bunga hingga antesis, waktu dari antesis hingga ukuran buah maksimal. Karakter buah: warna buah, panjang buah (mm), diameter buah (mm), bobot per buah (g). Karakter benih yang diamati yaitu: jumlah benih per buah, bobot kering benih per buah (g), rendemen benih per buah (%) dan kadar air benih (%). Mutu fisiologis

benih yang diamati adalah daya berkecambah benih (DB, %) dan indeks vigor (IV, %). Hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) kemudian dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis statistik menunjukkan bahwa waktu dari pemunculan bunga hingga antesis pada enam genotipe cabai tidak berbeda nyata, yaitu empat-lima hari. Hasil yang sama juga terjadi dari antesis hingga ukuran buah maksimal yaitu 35-38 HSA untuk enam genotipe yang digunakan.

Karakter kuantitatif panjang buah, yang diamati pada 32, 35, 38, 41 dan 44 HSA tidak menunjukkan perbedaan pada enam genotipe, yaitu 81.94-86.66 mm (Tabel 1). Diameter buah meningkat secara nyata dari 32 hingga 38 HSA, kemudian tidak ada penambahan diameter buah secara nyata hingga 44 HSA. Hal ini diduga karena sejak 38 HSA ukuran benih tidak bertambah lagi. Bobot buah menunjukkan peningkatan dari 32 hingga 44 HSA namun secara statistik tidak nyata (6.26-7.16 g).

Jumlah benih per buah tidak berbeda nyata pada pengamatan 32 HSA hingga 44 HSA. (Tabel 1). Pada 32 hingga 44 HSA tidak terjadi lagi pembuahan ovul oleh polen. Menurut Amali *et al.* (2013) jumlah benih bernas pada buah meningkat bersamaan dengan jumlah hari setelah antesis. Marcellis dan Eijer (1997) menyatakan jumlah benih per buah meningkat bersamaan dengan meningkatnya jumlah ovul yang terbuahi oleh polen, sehingga jumlah benih cabai dibatasi oleh banyaknya jumlah ovul yang dapat terbuahi oleh polen.

Bobot kering benih per buah merupakan tolok ukur secara langsung menentukan masak fisiologi benih. Masak fisiologi benih dicapai pada saat bobot kering benih maksimal, pada saat itu pengisian benih sudah berhenti. Bobot kering benih cabai per buah meningkat secara nyata pada 38 HSA, selanjutnya hingga 44 HSA bobot kering benih tidak meningkat secara nyata. Berdasarkan bobot kering benih per buah, masak fisiologi enam genotipe cabai per buah dicapai antara 38 HSA (0.29 g) hingga 44 HSA (0.34 g).

Rendemen benih per buah menunjukkan pola yang sama dengan bobot kering benih per buah yaitu meningkat secara nyata pada 38 HSA. Antara 38 HSA hingga 44 HSA peningkatan rendemen benih tidak nyata. Penambahan bobot kering benih dan rendemen benih berkaitan dengan proses pengisian benih (Amali *et al.*, 2013).

Kadar air benih berfluktuasi sejak 32 HSA hingga 38 HSA, namun kadar air benih tidak berbeda nyata secara statistik dari 38 HSA hingga 44 HSA. Kadar air benih mencapai stabil pada 38 HSA hingga 44 HSA (8.06-8.62%), bobot kering benih mencapai maksimum pada 38 HSA hingga 44 HSA. Pada saat bobot kering benih mencapai maksimum, kadar air benih cabai pada kondisi stabil (8.06-8.62%).

Tabel 2 menunjukkan perubahan warna buah cabai dari hijau tua menjadi coklat pada buah dari cabang 2-5,

Tabel 1. Nilai rata-rata peubah karakter kuantitatif buah dan benih pada setiap tingkat kemasakan buah cabai

Peubah	Tingkat kemasakan buah				
	32 HSA	35 HSA	38 HSA	41 HSA	44 HSA
Panjang buah (mm)	81.94	85.73	84.08	86.07	86.66
Diameter buah (mm)	13.05b	13.45ab	13.81a	13.93a	13.74a
Bobot per buah (g)	6.26	6.58	6.67	7.01	7.16
Jumlah benih per buah (biji)	88.40	90.50	93.20	94.10	88.20
Bobot kering benih per buah (g)	0.23b	0.25b	0.29a	0.33a	0.34a
Rendemen benih per buah (%)	3.59b	3.88b	4.62a	4.86a	4.98a
Kadar air benih (%)	8.28ab	7.80b	8.06ab	8.55a	8.62a

Keterangan: Angka pada baris yang sama, diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf nyata 5%

terjadi pada 41 HSA (genotipe: Anies 2, Seloka 1, Seloka 2 dan Seloka 3); sedangkan Anies 1 terjadi pada 38 HSA. Perubahan warna buah cabai pada cabang 6-7 dari hijau tua menjadi coklat terjadi pada 41 HSA, kecuali Seloka 1 dan Seloka 2 pada 44 HSA. Data perubahan warna buah cabai pada cabang bawah dan atas sesuai dengan hasil penelitian Ibrahim dan Oladiran (2011) serta Ritonga (2013). Pada tanaman cabai, buah dari cabang atas berkembang lebih lambat, ukuran dan bobot buah lebih rendah, kualitas buah rendah dibandingkan buah dari cabang bawah.

Karakter warna buah digunakan untuk menandai masak fisiologi benih. Masak fisiologi benih cabai yang diperkirakan terjadi pada 38-44 HSA warna buah genotipe Anies 1 adalah coklat hingga merah, sedangkan pada lima genotipe lain, buah berwarna hijau tua, coklat hingga merah.

Mutu fisiologi benih mencapai maksimum pada saat dicapai masak fisiologi, sehingga dilakukan pengamatan

mutu fisiologi pada beberapa tingkat kemasakan. Pada tingkat kemasakan buah 32, 35, 38, 41 HSA, daya berkecambah (DB) benih cabai berturut-turut adalah 0.00, 0.17, 17.83, 46.67% dan meningkat secara nyata mencapai maksimal (DB, 84.17%) pada 44 HSA (Tabel 3). Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi (2009) menyatakan bahwa daya berkecambah minimum untuk benih cabai adalah sekitar 80%. Daya berkecambah merupakan peubah yang mengindikasikan kemampuan benih untuk tumbuh normal dan berproduksi normal pada kondisi optimum.

Benih cabai dari enam genotipe yang dihasilkan mencapai daya berkecambah sekitar 80% pada 44 HSA (74-91%). Merujuk pada ketentuan Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi (2009) calon benih cabai hasil dari penelitian ini yang dapat dikategorikan sebagai benih bermutu hanya yang dipanen pada 44 HSA. Benih cabai yang dipanen pada 38 dan 41 HSA tidak bisa digunakan sebagai benih karena viabilitasnya rendah. Genotipe SSP mempunyai viabilitas

Tabel 2. Perubahan warna buah enam genotipe cabai pada setiap tingkat kemasakan buah pada kelompok cabang bawah (cabang ke 2-5) dan cabang atas (cabang ke 6-7)

Genotipe	Tingkat kemasakan buah				
	32 HSA	35 HSA	38 HSA	41 HSA	44 HSA
Warna buah pada cabang bawah (cabang ke 2-5)					
Anies 1	Hijau	Hijau	Coklat	Merah	Merah
Anies 2	Hijau	Hijau	Hijau tua	Coklat	Merah
Seloka 1	Hijau	Hijau	Hijau tua	Coklat-merah	Merah
Seloka 2	Hijau	Hijau	Hijau tua	Coklat	Merah
Seloka 3	Hijau	Hijau	Hijau tua	Coklat	Merah
SSP	Hijau	Hijau	Hijau tua	Merah	Merah
Warna buah pada cabang atas (cabang ke 6-7)					
Anies 1	Hijau	Hijau	Coklat	Coklat	Merah
Anies 2	Hijau	Hijau	Hijau tua	Coklat	Merah
Seloka 1	Hijau	Hijau	Hijau tua	Hijau-coklat	Coklat-merah
Seloka 2	Hijau	Hijau	Hijau tua	Hijau-coklat	Merah
Seloka 3	Hijau	Hijau	Hijau tua	Coklat	Merah
SSP	Hijau	Hijau	Hijau tua	Merah	Merah

cukup tinggi, mencapai daya berkecambah 70% dan 75% pada 38 HSA dan 41HSA, namun belum dapat digolongkan benih bermutu karena daya berkecambahnya dibawah 80%. Daya berkecambah benih SSP pada 44 HSA adalah 84%.

Bobot kering benih sudah maksimum pada 38 HSA hingga 44 HSA. Viabilitas benih SSP sudah tinggi pada 38 HSA hingga 41 HSA dan mencapai viabilitas diatas 80% pada 44 HSA. Viabilitas dan vigor benih lima genotipe cabai (Anies 1, Anies 2, Seloka 1, Seloka 2 dan Seloka 3) mencapai maksimum pada 44 HSA. Berdasarkan tolok ukur bobot kering benih dan viabilitas benih, masak fisiologi benih enam genotipe cabai dicapai pada 38 hingga 44 HST.

Karakter kuantitatif buah pada saat masak fisiologi dipengaruhi genotipe. Karakter buah merupakan faktor penting untuk mengetahui saat panen yang tepat (Vidigal *et al.*, 2011). Tabel 4 menunjukkan bahwa cabai keriting SSP pada saat masak fisiologi, panjang buah 95.68 mm, merupakan genotipe dengan buah terpanjang, diameter dan bobot buah terkecil (9.13 mm, 4.44 g). Cabai besar Anies 1 dan Anies 2 merupakan cabai besar dengan panjang buah (85.56-87.82 mm), bobot buah tinggi (8.58-8.54 g), namun diameter Anies 2 (15.74 mm) nyata lebih besar dari Anies 1 (14.52 mm). Diantara genotipe cabai besar Seloka, panjang buah Seloka 1 terpendek yaitu 73.65 mm, diameter buah terbesar (15.19 mm), bobot buah terbesar (6.96 g). Seloka 2 dan Seloka 3 cabai besar dengan panjang buah medium (79.79 dan 82.95 mm), diameter sedang (13.16 dan 13.94 mm), bobot buah sedang (6.06 dan 5.78 g).

Diantara genotipe cabai besar, Seloka 1 mempunyai jumlah benih paling banyak (107.33), rendemen benih

tertinggi (4.59%) dan bobot benih sama tinggi dengan empat genotipe cabai besar yang lain (Tabel 4), sedangkan cabai keriting SSP jumlah benihnya paling sedikit, bobot benih rendah namun rendemen benih paling tinggi (5.21%) bila dibandingkan dengan genotipe cabai besar. Kadar air benih pada saat masak fisiologi berkisar antara 7.61 hingga 8.74%.

Kelompok cabang berpengaruh nyata pada hampir semua peubah yang diamati (Tabel 5). Waktu dari anthesis sehingga ukuran buah maksimal dicapai 35.15 HSA pada cabang bawah, lebih cepat dari cabang atas (38.82 HSA). Panjang buah, diameter dan bobot per buah serta jumlah benih per buah pada cabang bawah nyata lebih besar dibanding cabang atas. Rendemen benih per buah, indeks vigor, daya berkecambah tidak berbeda antara cabang bawah dan cabang atas.

Jumlah cabang pada tanaman sangat berhubungan dengan umur tanaman. Cabang pada tanaman cabai terus bertambah seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Pertambahan cabang ini diduga memiliki pengaruh terhadap karakter kuantitatif pembungaan, buah, benih, dan mutu fisiologis benih. Ibrahim dan Oladiran (2011) menyatakan bahwa buah proksimal (bawah) dapat memperoleh asimilat dan hara lebih banyak dibandingkan dengan buah distal (atas). Ketika perkembangan buah dan biji terjadi pada buah proksimal, suplai asimilat melimpah karena pohon masih muda. Benih yang diperoleh dari buah yang berada di posisi lebih tinggi berkembang pada saat pohon sudah lebih tua, akumulasi hara dan fotosintat tidak sebanyak pada saat pohon masih muda.

Tabel 3. Daya berkecambah dan indeks vigor benih cabai pada setiap genotipe dan tingkat kemasakan buah

Genotipe	Tingkat kemasakan				
	32 HSA	35 HSA	38 HSA	41 HSA	44 HSA
.....daya berkecambah (%).....					
Anies 1	0.00	0.00	20.00	57.00	88.00
Anies 2	0.00	0.00	0.00	34.00	83.00
Seloka 1	0.00	0.00	0.00	59.00	91.00
Seloka 2	0.00	0.00	4.00	13.00	85.00
Seloka 3	0.00	0.00	9.00	42.00	74.00
SSP	0.00	1.00	70.00	75.00	84.00
Rataan	0.00d	0.17d	17.83c	46.67b	84.17a
.....indeks vigor (%).....					
Anies 1	0.00	0.00	0.00	19.00	16.00
Anies 2	0.00	0.00	0.00	1.00	15.00
Seloka 1	0.00	0.00	0.00	7.00	14.00
Seloka 2	0.00	0.00	0.00	1.00	52.00
Seloka 3	0.00	0.00	4.00	5.00	9.00
SSP	0.00	0.00	2.00	3.00	19.00
Rataan	0.00b	0.00b	1.00b	6.00b	22.50a

Keterangan: Angka diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%

Tabel 4. Nilai rata-rata peubah karakter kuantitatif buah dan benih pada setiap genotipe tanaman cabai

Peubah	Genotipe					
	Anies 1	Anies 2	Seloka 1	Seloka 2	Seloka 3	SSP
Panjang buah (mm)	89.56b	87.82bc	73.65e	79.79d	82.95cd	95.68a
Diameter buah (mm)	14.52bc	15.74a	15.19ab	13.16d	13.94c	9.13e
Bobot buah (g)	8.58a	8.54a	6.96b	6.06c	5.78c	4.44d
Jumlah benih per buah	92.3b	95.1b	107.3a	87.2b	93.7b	70.2c
Bobot kering benih per buah (g)	0.37a	0.35a	0.33a	0.24b	0.25b	0.22b
Rendemen benih (%)	4.28bc	4.09bc	4.59b	3.92c	4.29bc	5.21a
Kadar air benih (%)	8.52a	8.06ab	8.15ab	8.34a	7.61b	8.74a

Keterangan: Angka pada baris yang sama, diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%. Karakter buah dan benih yang diamati diambil dari buah yang berumur 32, 35, 38, 41, 44 HSA

Tabel 5. Nilai rata-rata setiap peubah pada tingkatan cabang yang berbeda

Peubah	Kelompok cabang	
	bawah (cabang 2-5)	atas (cabang 6-7)
Waktu dari muncul bunga hingga anthesis (hari)	4.1	4.1
Waktu dari anthesis hingga ukuran buah maksimal (hari)	35.2b	38.8a
Panjang buah (mm)	88.39a	81.37b
Diameter buah (mm)	13.99a	13.20b
Bobot per buah (g)	7.26a	6.20b
Jumlah benih per buah	97.0a	84.6b
Bobot kering benih per buah (g)	0.32a	0.26b
Rendemen benih per buah (%)	4.51	4.28
Indeks vigor benih (%)*	19.33	22.33
Daya berkecambah benih (%)*	84.00	84.33
Kadar air benih (%)	8.32b	8.92a

Keterangan: Angka pada baris yang sama, diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%. * = Data indeks vigor dan daya berkecambah diperoleh dari tingkat kematangan buah 44 HSA

KESIMPULAN

Masak fisiologi enam genotipe cabai (Anies 1, Anies 2, Seloka 1, Seloka 2, Seloka 3 dan SSP) dicapai pada 38-44 HSA. Pada saat masak fisiologi warna buah cabai Anies 1 coklat hingga merah, sedangkan lima genotipe lainnya, hijau tua hingga merah. Karakter buah cabai saat masak fisiologi: cabai keriting SSP mempunyai ukuran buah terpanjang (95.7 mm) diameter buah (9.9 mm) terkecil dibandingkan dengan lima genotipe cabai besar. Panjang buah Anies 2, Anies 2 dan Seloka 3 sedang (± 87.0 mm), buah Seloka 1 dan 2 terpendek (± 77.0 mm). Diameter buah Anies 1, Anies 2, Seloka 1, Seloka 3 ± 15.0 mm, Seloka 2 ± 13.0 mm. Jumlah benih per buah tertinggi pada Seloka 1, SSP jumlah benih terendah, sedang kan Anies 1, Anies 2, Seloka 2 dan Seloka 3 jumlah benih sedang. Bobot kering benih tinggi adalah Anies 1, Anies 2 dan Seloka 1. Rendemen buah tertinggi pada SSP. Mutu fisiologi benih yang dicapai enam genotipe cabai pada saat masak fisiologi: viabilitas benih 74.0-91.0% dan vigor benih 9.0-52.0%.

Buah dari cabang bawah (proksimal) mempunyai panjang buah, diameter buah, jumlah benih per buah, bobot kering benih per buah lebih tinggi dibanding cabang atas (distal), meskipun rendemen benih per buah, viabilitas, vigor benih tidak berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada DIKTI, Kemendikbud yang telah membiayai sebagian penelitian melalui hibah Penelitian Dasar dengan Nomor kontrak: 74/IT3.41.2/L1/SPK/2013 atas nama Muhamad Syukur.

DAFTAR PUSTAKA

Amali, E.P., P.A. Kortse, T. Vange. 2013. The quality of egusi melon [(*Citrulus lanatus* Thund.) Matsum and Nakai] seeds derived from fruits harvested at different growth stages and at different positions on the mother plant. IJSRI 3:1-7.

- Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. 2009. Standard Prosedur Operasional Produksi Benih Cabai (*Capsicum annuum* L.) Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat. Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi, Direktorat Jenderal Hortikultura.
- Ibrahim, H., J.A. Oladiran. 2011. Effect of fruit age and position on mother-plant on fruit growth and seed quality in okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench). IJSN 2:587-592.
- Kortse, P.A., J.A. Oladiran. 2013. Effects of season, time of fruit harvesting and afterripening durations on the quality of 'Egusi' melon [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum and Nakai] seed. IJSRP 3:1-10.
- Marcelis, L.F.M., R.B.H. Eijer. 1997. Effects of seed number on competition and dominance among fruits in *Capsicum annuum* L. Ann. Bot. 79:687-693.
- Ritonga, A.W. 2013. Penyerbukan silang alami beberapa genotipe cabai (*Capsicum annuum* L.) dan penentuan metode pemuliaannya. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, R.Yunianti, D.A Kusumah. 2010. Evaluasi daya hasil cabai hibrida dan daya adaptasinya di empat lokasi dalam dua tahun. J. Agron. Indonesia 38:43-51.
- Thanopoulos, C., K.A. Akoumianakis, H.C. Passam. 2013. The effect of season on the growth and maturation of bell pepper. Internat. J. Plant Prod. 7:279-294.
- Vidigal, D.S., D.C.F.S. Dias, L.A.S. Dias, F.L. Finger. 2011. Changes in seed quality during fruit maturation of sweet pepper. Sci.Agric. 68:535-539.
- Yisa, P.Z., J.A. Oladiran, D.H. Kolo, M. Ahmed, M.N. Tswana, S.L. Nda. 2013. Behaviour of pepper cultivar (*Capsicum annuum*) to seed development, maturation, dormancy and vigour. RJPS. 4:103-108.