

KERAGAAN LIMA KULTIVAR CABAI (*Capsicum annum* L.) DI DATARAN MEDIUM

THE PERFORMANCE OF FIVE CULTIVATED VARIETIES OF PEPPER (*Capsicum annum* L.) AT THE MIDDLE LAND

Latifah Fitriani¹, Toekidjo², dan Setyastuti Purwanti²

ABSTRACT

The aim of this research was to know performance of qualitative trait and analysis of quantitative trait of five cultivated varieties of red pepper at the middle land, identifies of important characters in red pepper was used as selection parameters, and determine the capability of adaptation and production potential. The research was conducted at Kemiri Village, Sigaluh, Banjarnegara, Central Java with an altitude 550 m above sea level. The research had been done since April until October 2011. The design used was a Randomized Complete Block Design with five treatment cultivars of red pepper were Branang, Gantari, and Lembang-1 recommended for upland, Kusuma and Cipanas still on the stage of multilocation trials and three block as replications. Significant difference between the treatment was further using Duncan's Multiple Range Test at $\alpha=5\%$. The results showed that the purple pigment (anthocyanin) on stems and the yellow pigment (carotenoid) on petals. Five cultivated varieties of red pepper has the differences on yield were tested at the middle land. Branang gave highest yield (6.33 ton.ha^{-1}), although not significantly different from Gantari (6.28 ton.ha^{-1}), Kusuma (5.58 ton.ha^{-1}), Lembang-1 (4.97 ton.ha^{-1}), and Cipanas (4.00 ton.ha^{-1}). Five cultivars of upland pepper grew higher, had more tight of stem girth, longer leaf size, early maturing, and lower yield per hectare were planted at middle land. On this research, type of growth, length of dichotomy stem, stem girth, fruit diameter, length of the fruit stalk, individual fruit weight, and 1000 seed weight were used as selection parameter. Kusuma and Lembang-1 cultivars are more potential to be developed at middle land because the consumers prefer it and yield per hectare better than another cultivars.

Keywords : pepper, middle land, performance, qualitative, quantitative

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan sifat kualitatif dan menganalisis sifat kuantitatif lima kultivar cabai merah di dataran medium, mengidentifikasi sifat-sifat penting pada tanaman cabai merah yang digunakan sebagai parameter seleksi, dan mengetahui kemampuan adaptasi dan potensi produksi. Penelitian dilaksanakan di Desa Kemiri, Sigaluh, Banjarnegara, Jawa Tengah dengan ketinggian 550 m dpl pada bulan April-Oktober 2011. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan lima perlakuan kultivar cabai merah yaitu Branang, Gantari, dan Lembang-1 yang direkomendasikan untuk dataran tinggi, Kusuma dan Cipanas masih dalam tahap uji multilokasi serta tiga blok sebagai ulangan. Beda nyata antar perlakuan diuji lanjut menggunakan Duncan's Multiple Range Test pada

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

$\alpha=5$ %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pigmen ungu (antosianin) pada batang dan pigmen kuning (karotenoid) pada mahkota bunga. Lima kultivar cabai merah yang diuji memiliki hasil yang berbeda di dataran medium. Kultivar Branang memiliki hasil tertinggi (6,33 ton/ha) walaupun tidak berbeda nyata dengan kultivar Gantari (6,28 ton/ha), Kusuma (5,58 ton/ha), Lembang-1 (4,97 ton/ha), dan Cipanas (4,00 ton/ha). Lima kultivar cabai dataran tinggi yang ditanam di dataran medium tanaman tumbuh lebih tinggi, diameter batang lebih kecil, ukuran daun lebih panjang, berumur genjah, dan berat buah per hektar lebih rendah. Pada penelitian ini, tipe pertumbuhan, panjang batang dikotom, diameter batang, diameter buah, dan panjang tangkai buah, berat per buah, dan berat 1000 biji dapat digunakan sebagai parameter seleksi. Dari lima kultivar cabai yang diuji, kultivar Kusuma dan Lembang-1 berpotensi untuk dikembangkan di dataran medium karena banyak disukai oleh konsumen dan produksinya cukup baik.

Kata kunci : cabai, dataran medium, keragaan, kualitatif, kuantitatif

PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayur yang penting di Indonesia karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Cabai merah dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan. Pada awalnya, cabai merah dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga yaitu sebagai bahan pelengkap makanan atau sering dikenal dengan rempah dan ramuan obat-obatan tradisional (Ganefianti & Wiyanti, 1997; Rahmi dkk., 2002). Namun, seiring dengan kebutuhan manusia dan teknologi yang berkembang saat ini, cabai merah juga digunakan sebagai bahan baku industri untuk obat-obatan, kosmetika, zat warna, dan penggunaan lainnya (Maflahah, 2010).

Konsumsi cabai merah per kapita pada tahun 2010 meningkat dari tahun 2009 sebesar 0,01 kg/th dari 1,52 kg/th menjadi 1,53 kg/th, dan menurun pada tahun 2011 (1,50 kg/th). Rata-rata konsumsi cabai merah per kapita selama periode 2007-2011 mengalami pertumbuhan sebesar 0,48% (Anonim, 2011). Peningkatan konsumsi cabai merah harus diikuti dengan peningkatan produksi cabai merah. Produksi cabai merah dipengaruhi oleh luas panen dan produktivitas cabai merah.

Produktivitas cabai merah sangat ditentukan oleh kondisi agroekologi dan kemampuan adaptif dari suatu kultivar (Kusumainderawati dkk., 2001). Agroekosistem lahan pertanian tanaman sayuran dikelompokkan menjadi wilayah produksi sayuran dataran rendah (<350 m dpl), dataran medium (350-700 m dpl), dan sayuran dataran tinggi (>700 m dpl). Pengelompokan tersebut terkait dengan kebutuhan optimum masing-masing jenis tanaman terhadap suhu

(Djaenudin dkk., 2002). Cabai merah kultivar Branang, Gantari, dan Lembang-1 merupakan kultivar unggul hasil seleksi Balitsa yang direkomendasikan untuk dataran tinggi, sedangkan kultivar Cipanas dan Kusuma masih dalam tahap uji multilokasi. Oleh karena itu, program pemuliaan cabai diarahkan untuk pengembangan kultivar cabai yang beradaptasi luas di berbagai kondisi agroekologi dan berproduksi tinggi.

Keragaan suatu tanaman atau fenotipe ditentukan oleh interaksi genotipe dengan faktor lingkungan. Variasi yang ditimbulkan ada yang langsung dapat dilihat, misalnya ada perbedaan warna bunga, daun, atau bentuk biji (sifat kualitatif), dan variasi yang memerlukan pengamatan dengan pengukuran, misalnya tingkat produksi, jumlah anakan, tinggi tanaman dan lainnya (sifat kuantitatif) (Mangoendidjojo, 2003). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan sifat kualitatif dan menganalisis sifat kuantitatif lima kultivar cabai merah di dataran medium, mengidentifikasi sifat-sifat penting pada tanaman cabai yang digunakan sebagai parameter seleksi, dan mengetahui kemampuan adaptasi dan potensi produksi.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang akan digunakan adalah 5 kultivar cabai yang terdiri atas Gantari, Branang, Kusuma, Cipanas, dan Lembang-1; pupuk kandang (10 ton/ha); Urea (225 kg/ha); SP-36 (150 kg/ha); KCl (150 kg/ha); pupuk NPK (15:15:15) 250kg/ha; Furadan; label dari kayu; fungisida; bambu; tali/rafiah; plastik; dan air untuk menyiram tanaman. Sedangkan alat-alat yang akan digunakan adalah cangkul untuk mengolah dan mencampur tanah, meteran atau penggaris untuk mengukur luas lahan dan tinggi tanaman, gembor untuk menyiram tanaman, alat tulis, timbangan, spidol, kuas, gunting/pisau/cutter, dan kamera.

Penelitian dilaksanakan di Desa Kemiri, Kecamatan Sigaluh, Banjarnegara, Jawa Tengah pada bulan April-Oktober 2011. Ketinggian tempat percobaan 550 m dpl dan jenis tanah Latosol. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 5 perlakuan (kultivar) dan 3 blok sebagai ulangan, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Unit percobaan berupa petak seluas 4x5 m². Masing-masing unit percobaan terdiri atas 3 bedengan. Bedengan berukuran 1x5 m² dan tebal 0,5 m dengan jarak

tanam 50x50 cm², sehingga terdapat 20 lubang tanam/bedengan atau 60 lubang tanam/unit percobaan. Dari masing-masing unit percobaan diambil petak produksi seluas 3x3 m² yang terdiri dari 24 tanaman dan 5 tanaman sampel. Jarak antar bedengan dalam 1 perlakuan adalah 0,5 m dan jarak antar unit percobaan 1 m sehingga dibutuhkan lahan seluas ± 450 m².

Pengamatan sifat kualitatif meliputi: morfologi batang, daun, bunga, dan buah. Pengamatan sifat kuantitatif meliputi: tinggi tanaman, panjang batang, panjang tangkai daun, panjang daun, lebar daun, umur berbunga, umur panen, panjang tangkai buah, panjang buah, diameter buah, jumlah buah per tanaman, berat per buah, berat buah per tanaman, berat buah per petak, berat buah per hektar, dan berat 1000 biji. Pengamatan sifat kualitatif dianalisa secara deskriptif berdasarkan pada pedoman tabel Panduan Pengujian Individual (PPI) cabai dan buku morfologi tumbuhan (Tjitrosoepomo, 1994). Data hasil pengamatan kuantitatif dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95% menggunakan *software* SAS (*Statistical Analysis System for Windows* 9.1.3). Apabila dari hasil analisis ragam terdapat beda nyata, dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keragaan Sifat Kualitatif

Kifat kualitatif dikendalikan oleh sedikit gen sehingga keragaan yang muncul relatif stabil pada berbagai tempat dan waktu tumbuh. Sifat kualitatif yang diamati meliputi sifat morfologi pada batang, daun, bunga, dan buah.

A. Morfologi Batang

Sifat kualitatif batang lima kultivar cabai dapat dilihat pada Tabel 3.1. Kultivar Branang, Kusuma, dan Lembang-1 memiliki tipe pertumbuhan yang tegak, sedangkan kultivar Cipanas dan Gantari tipe pertumbuhannya condong ke atas. Tipe pertumbuhan dikatakan tegak apabila sudut antara batang dan cabang amat kecil, sedangkan tipe pertumbuhan condong ke atas apabila cabang dengan batang pokoknya membentuk sudut ± 45° (Tjitrosoepomo, 1994). Tipe pertumbuhan akan mempengaruhi dalam penerimaan cahaya matahari. Semakin tegak tipe pertumbuhannya maka makin sedikit cahaya yang diterima. Kultivar cabai yang memiliki tipe pertumbuhan tegak, maka terjadinya naungan antar

daun dapat berkurang. Dengan demikian kultivar ini cocok untuk dikembangkan di tempat yang kelembaban udaranya tinggi sehingga kondisi ini kurang cocok untuk pertumbuhan organisme pengganggu tumbuhan.

Tabel 3.1 Sifat kualitatif batang lima kultivar cabai

Kultivar	Tipe Pertumbuhan ⁽²⁾	Warna Antosianin pada Buku ⁽¹⁾	Warna Batang
Branang	Tegak	Sangat Kuat	Bawah coklat, atas hijau lurik ungu
Cipanas	Condong ke atas	Kuat	Bawah coklat, atas hijau lurik ungu dua garis
Gantari	Condong ke atas	Kuat	Bawah coklat, atas hijau lurik ungu dua garis
Kusuma	Tegak	Sedang	Bawah coklat, atas hijau
Lembang-1	Tegak	Sangat Kuat	Bawah coklat, atas hijau lurik ungu

Keterangan: ⁽¹⁾ = Tabel PPI cabai

⁽²⁾ = (Tjitrosoepomo, 1994)

Warna ungu pada buku dan batang cabai disebabkan oleh kandungan antosianin yang terdapat di sepanjang batang dan di setiap buku batang tanaman cabai (Bosland & Votava, 2000). Semakin tebal warna ungu pada batang maka semakin banyak kandungan antosianin pada tanaman tersebut. Menurut Komariah & Amalia (2007), antosianin dapat digunakan sebagai indikator ketahanan terhadap penyakit antraknose. Semakin tinggi kadar antosianin pada tanaman maka tanaman semakin tahan terhadap penyakit antraknose. Batang pada kultivar Kusuma tidak terdapat antosianin, akan tetapi antosianin pada kultivar Kusuma lebih banyak terdapat di tulang daun.

B. Morfologi Daun

Sifat kualitatif daun 5 kultivar cabai dapat dilihat pada Tabel 3.2. Daun merupakan tempat terjadinya fotosintesis. Warna hijau pada daun berkaitan dengan kandungan klorofil. Semakin hijau warna daunnya maka kandungan klorofilnya semakin tinggi sehingga proses fotosintesis semakin efektif. Fotosintat hasil fotosintesis kemudian digunakan untuk pertumbuhan vegetatif dan juga ditranslokasikan ke buah untuk pembentukan dan pengisian buah. Bentuk daun ditentukan dari perbandingan antara lebar daun, panjang daun, dan letak daun terlebar. Cabai dikatakan memiliki daun bangun lanset dan memanjang apabila letak daun terlebarnya berada di tengah-tengah dengan perbandingan antara panjang dan lebar daunnya bangun lanset (3-5 : 1) dan memanjang (2,5-3 : 1). Daun bulat telur apabila letak daun terlebarnya berada di bawah tengah-tengah.

Tabel 3.2 Sifat kualitatif daun lima kultivar cabai

Kultivar	Warna Tangkai Daun	Warna Daun ⁽¹⁾	Bentuk Daun ⁽²⁾
Branang	Hijau dengan warna ungu di ujung	Hijau	Bangun Lanset
Cipanas	Ungu sepanjang tangkai	Hijau	Bulat Telur
Gantari	Hijau	Hijau Gelap	Memanjang
Kusuma	Ungu sepanjang tangkai sampai tulang daun	Hijau lurik ungu	Memanjang
Lembang-1	Hijau dengan warna ungu di ujung	Hijau	Bangun Lanset

Keterangan: ⁽¹⁾ = Tabel PPI cabai

⁽²⁾ = (Tjitrosoepomo, 1994)

C. Morfologi Bunga

Sifat kualitatif bunga 5 kultivar cabai dapat dilihat pada Tabel 3.3. Bunga merupakan alat perkembangbiakan pada tanaman. Morfologi bunga dapat menentukan apakah tanaman tersebut menyerbuk sendiri atau menyerbuk silang. Posisi tangkai bunga yang tegak dengan kepala putik yang lebih tinggi dibandingkan kotak sari menyebabkan serbuk sari tidak dapat langsung jatuh di kepala putik, sedangkan tangkai bunga yang semi tegak bunga akan menunduk ke bawah sehingga peluang jatuhnya serbuk sari ke kepala putik lebih besar. Semua kultivar memiliki posisi tangkai bungan semi tegak kecuali kultivar Cipanas yang memiliki tangkai bunga yang tegak. Semua kultivar mempunyai warna mahkota bunga putih kekuningan kecuali kultivar Kusuma yang memiliki bunga berwarna putih.

Tabel 3.3 Sifat kualitatif bunga lima kultivar cabai

Kultivar	Posisi Tangkai Bunga ⁽¹⁾	Warna Mahkota Bunga	Bentuk Bunga ⁽²⁾	Σ Helai Mahkota dan Kotak Sari	Jumlah Bunga per Nodus ⁽¹⁾
Branang	Semi Tegak	Putih Kekuningan	Bintang	5 s/d 6	1 s/d 2
Cipanas	Tegak	Putih Kekuningan	Bintang	5 s/d 7	1 s/d 3
Gantari	Semi Tegak	Putih Kekuningan	Bintang	5 s/d 6	1 s/d 2
Kusuma	Semi Tegak	Putih	Bintang	6	1 s/d 2
Lembang-1	Semi Tegak	Putih Kekuningan	Bintang	5 s/d 7	1 s/d 2

Keterangan: ⁽¹⁾ = Tabel PPI cabai

⁽²⁾ = (Tjitrosoepomo, 1994)

D. Morfologi Buah

Informasi tentang morfologi buah sangat penting karena bagian tanaman cabai yang dikonsumsi adalah buahnya. Morfologi buah sangat menentukan kualitas cabai. Persamaan morfologi buah cabai yang diamati terdapat pada warna buah sebelum matang yaitu hijau dan warna buah saat matang yaitu merah dengan intensitas yang berbeda-beda. Kultivar Branang, Gantari, dan Lembang-1 memiliki intensitas warna buah yang terang pada saat matang. Ketebalan daging buah sangat menentukan kualitas buah. Kultivar Branang dan Gantari memiliki daging buah yang tebal sehingga kurang diminati oleh konsumen. Daging buah yang tebal memiliki kandungan air yang tinggi sehingga mudah mengalami pembusukan.

Tabel 3.4 Sifat kualitatif buah lima kultivar cabai

Kultivar	Intensitas Warna		Bentuk Penampang Melintang ⁽¹⁾	Bentuk Pangkal Buah ⁽¹⁾	Ketebalan Daging Buah ⁽¹⁾
	Sebelum Matang ⁽¹⁾	Matang ⁽¹⁾			
Branang	Gelap	Terang	Bersudut	Tumpul	Tebal
Cipanas	Sedang	Sedang	Bersudut	Tumpul	Tipis
Gantari	Terang	Terang	Elip	Rompang	Tebal
Kusuma	Sedang	Sedang	Membulat	Tumpul	Tipis
Lembang-1	Sedang	Terang	Elip	Tumpul	Tipis

Keterangan: ⁽¹⁾ = Tabel PPI cabai

⁽²⁾ = (Tjitrosoepomo, 1994)

2. Analisis Sifat Kuantitatif

Sifat kuantitatif merupakan sifat yang dikendalikan oleh banyak gen (poligenik) dengan pewarisan kompleks di mana kontribusi masing-masing gen tersebut sangat kecil. Pada generasi F₂-nya mempunyai sebaran frekuensi bersifat kontinyu dan kelas fenotip yang membentuk sebaran normal (Bari *et al.*, 1974; Hilmayanti dkk., 2006). Menurut Allard (1966), sifat kuantitatif dapat ditentukan secara teliti dengan pengukuran seperti panjang, waktu, berat, atau proporsi.

A. Pengamatan Batang dan Daun

Hasil pengamatan batang dan daun dapat dilihat pada Tabel 3.5. Batang terpanjang terdapat pada kultivar Branang (35,07 cm) walaupun tidak berbeda nyata dengan panjang batang Cipanas, Kusuma, dan Lembang-1, sedangkan batang terpendek dimiliki oleh kultivar Gantari (28,63 cm). Tinggi tanaman tertinggi dimiliki oleh kultivar Lembang-1 (90,37 cm) walaupun tidak berbeda

secara nyata dengan tinggi tanaman Branang, Cipanas, dan Kusuma, sedangkan tinggi tanaman terendah dimiliki oleh kultivar Gantari (75,87 cm).

Diameter batang terbesar dimiliki oleh kultivar Gantari (1,25 cm) dan diikuti Branang (1,21 cm). Hal ini terjadi karena jenis cabai Branang dan Gantari merupakan cabai besar sehingga mempunyai diameter batang yang lebih besar dibandingkan 3 kultivar yang lain untuk menopang buah yang berukuran besar-besar. Tangkai daun terpanjang dimiliki oleh kultivar Gantari (5,13 cm), sedangkan tangkai daun terpendek dimiliki oleh kultivar Cipanas (3,47 cm) walaupun tidak berbeda nyata dengan tangkai daun kultivar Branang, Kusuma, dan Lembang-1. Hasil uji lanjut terhadap parameter panjang daun menunjukkan bahwa daun terpanjang dimiliki oleh kultivar Branang (13,17 cm) dan daun terpendek dimiliki oleh kultivar Cipanas (11,15 cm), sedangkan daun Gantari, Kusuma, dan Lembang-1 panjangnya tidak berbeda nyata. Kultivar Branang memiliki daun yang paling lebar (4,39 cm) dibandingkan daun pada kultivar yang lainnya. Kultivar Lembang-1 memiliki lebar daun terpendek yaitu 3,73 cm.

Tabel 3.5 Rerata panjang batang, tinggi tanaman, dan diameter lima kultivar cabai

Perlakuan	PB (cm)	TT (cm)	DB (cm)	PTD (cm)	PD (cm)	LD (cm)
Branang	35,07 a	86,60 a	1,21 a	4,07 b	13,17 a	4,39 a
Cipanas	34,08 a	86,23 a	1,03 b	3,47 b	11,15 c	3,99 bc
Gantari	28,63 b	75,87 b	1,25 a	5,13 a	12,18 b	4,17 ab
Kusuma	34,93 a	84,27 a	1,03 b	4,11 b	12,30 b	4,29 ab
Lembang-1	33,60 a	90,37 a	1,09 b	3,75 b	12,08 b	3,73 c
CV (%)	7,36	10,15	8,66	21,08	6,78	11,71

Keterangan : - Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada tingkat signifikansi 95%

- PB = Panjang Batang, TT = Tinggi Tanaman, DB = Diameter Batang, PTD = Panjang Tangkai Daun, PD=Panjang Daun, LD=Luas Daun

B. Pengamatan bunga dan buah

Umur berbunga, umur panen, panjang tangkai buah, panjang buah, dan diameter buah 5 kultivar cabai dapat dilihat pada Tabel 3.6. Kultivar Lembang-1 berbunga lebih awal (35,67 hst) diikuti oleh kultivar Gantari (36,00 hst), sedangkan kultivar Kusuma umur berbunganya paling lambat (40,00 hst). Umur panen paling genjah dimiliki oleh kultivar Gantari (85,00 hst) dan Branang (88,00 hst). Umur panen ditentukan pada saat 50 % buah sudah berubah warna dari hijau menjadi merah. Menurut Lakitan (1996), selama proses pematangan buah

terjadi transformasi karbohidrat. Selain itu, juga terjadi transformasi kloroplas menjadi khromoplas yang nyata akan karoten, akumulasi pigmen antosianin, dan akumulasi senyawa yang mempengaruhi cita rasa buah.

Tangkai buah terpanjang dimiliki oleh kultivar Lembang-1 berbunga lebih awal (35,67 hst) diikuti oleh kultivar Gantari (36,00 hst), sedangkan tangkai buah terpendek dimiliki oleh kultivar Gantari (3,59 cm). Buah terpanjang dimiliki oleh kultivar Cipanas (12,25 cm) dan diikuti Gantari (12,18 cm). Buah terpendek dimiliki oleh kultivar Lembang-1 (9,81 cm). Diameter buah terbesar dimiliki oleh kultivar Gantari (1,35 cm) dan diameter buah terkecil dimiliki oleh kultivar Cipanas (0,79 cm) walaupun tidak berbeda nyata dengan diameter buah kultivar Lembang-1 (0,81 cm). Diameter dan panjang buah penting untuk diamati karena merupakan parameter penentu kualitas cabai untuk dapat diterima oleh konsumen (Ameriana, 2000).

Tabel 3.6 Rerata umur berbunga, umur panen, panjang tangkai buah, panjang buah, dan diameter buah lima kultivar cabai

Perlakuan	UB (hst)	UP (hst)	PTB (cm)	PB (cm)	DB (cm)
Branang	38,00 b	88,00 b	5,66 a	11,24 b	1,17 b
Cipanas	39,67 a	94,00 a	4,49 b	12,25 a	0,79 d
Gantari	36,00 c	85,00 b	3,59 d	12,18 a	1,35 a
Kusuma	40,00 a	94,00 a	4,07 c	11,25 b	0,93 c
Lembang-1	35,67 c	94,00 a	5,53 a	9,81 c	0,81 d
CV (%)	7,42	5,96	11,05	8,97	7,95

Keterangan : - Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada tingkat signifikansi 95%

- UB = Umur Berbunga, UP = Umur Panen, PTB = Panjang Tangkai Buah, PB = Panjang Buah, DB = Diameter Buah

C. Pengamatan Hasil

Hasil dan komponen hasil 5 kultivar cabai dapat dilihat pada Tabel 3.7. Jumlah buah per tanaman paling banyak terdapat pada kultivar Lembang-1 (53,80 buah) walaupun tidak berbeda nyata dengan jumlah buah per tanaman pada kultivar Cipanas dan Kusuma. Kultivar Gantari memiliki jumlah buah per tanaman paling sedikit yaitu sebanyak 35,73 buah.

Buah terberat terdapat pada kultivar Gantari (7,49 g) diikuti Branang (5,75 g), sedangkan berat per buah terendah dimiliki kultivar Cipanas, Kusuma, dan Lembang-1. Hal ini terjadi karena kultivar Branang dan Gantari termasuk jenis cabai keriting besar, sehingga berat per buahnya lebih tinggi dibandingkan berat per buah pada kultivar Cipanas, Kusuma, dan Lembang-1. Buah cabai yang memiliki buah per tanaman terberat adalah buah cabai kultivar Branang (256,33

g) dan Gantari (248,75 g), sedangkan kultivar yang memiliki berat buah per tanaman terendah adalah kultivar Cipanas (185,77 g) yang tidak berbeda nyata dengan kultivar Lembang-1 (197,33 g). Hal ini terjadi karena buah cabai kultivar Branang dan Gantari ukurannya besar-besar dibandingkan 3 kultivar lainnya.

Berat buah per hektar merupakan berat buah yang telah dikonversi dari berat buah per petak. Berat buah per hektar tertinggi dimiliki kultivar Branang (6,33 ton/ha) walaupun tidak berbeda secara nyata dengan empat kultivar yang lain. Produktivitas semua kultivar yang diteliti masih tergolong rendah karena belum dapat mencapai 7,5 ton/ha (Hartuti & Asgar, 1994). Penelitian cabai yang dilakukan Iriani dkk. (2000) di dataran medium kabupaten Boyolali, kultivar Cipanas produksinya mencapai 7,79 ton/ha. Sobir dkk. (1994) melaporkan bahwa kultivar Cipanas yang ditanam pada ketinggian 650 m dpl mempunyai jumlah buah panen 14 buah dan bobot buahnya 69,41 g.

Tabel 3.7 Rerata jumlah buah per tanaman, berat per buah, berat buah per tanaman, berat buah per petak, berat buah per hektar, dan berat 1000 biji lima kultivar cabai

Perlakuan	JBT (buah)	BPB (g)	BBT (g)	BBP (kg/9 m ²)	BBH (ton/ha)	Berat 1000 biji (g)
Branang	44,47 ab	5,75 b	256,33 a	5,70 a	6,33 a	7,04 a
Cipanas	51,67 a	3,60 c	185,77 b	3,60 a	4,00 a	4,83 d
Gantari	35,73 b	7,49 a	248,75 a	5,65 a	6,28 a	6,12 b
Kusuma	48,87 a	4,40 c	218,51 ab	5,02 a	5,58 a	4,83 d
Lembang-1	53,80 a	3,65 c	197,33 b	4,47 a	4,97 a	5,53 c
CV (%)	25,96	13,00	28,75	35,17	35,16	3,85

Keterangan : - Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada tingkat signifikansi 95%

- JBT = Jumlah Buah Per Tanaman, BPB = Berat Per Buah, BBT = Berat Buah Per Tanaman, BBP = Berat Buah Per Petak, dan BBH = Berat Buah Per Hektar.

Hasil cabai yang rendah diduga disebabkan oleh kondisi kualitas lahan yang mempunyai jenis tanah Latosol. Menurut Rosliani (1997), tanah Latosol bersifat masam dengan pH 5,3, kandungan N dan P tersedia dikategorikan rendah sedangkan kandungan K-nya termasuk sedang. Unsur P dan K merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan generatif terutama dalam proses pembungaan dan pengisian buah.

Berat 1000 biji tertinggi terdapat pada kultivar Branang (7,04 g), sedangkan terendah pada kultivar Cipanas (4,83 g) dan Kusuma (4,83 g). Parameter berat 1000 biji diperlukan dalam menentukan kebutuhan benih per

hektar. Semakin berat bijinya maka semakin banyak kebutuhan benihnya per hektar. Menurut Suwandi dkk. (2009), untuk luas 1000 m² membutuhkan 20 g atau 200 g/ha.

D. Heritabilitas dan Variabilitas Genetik

Besarnya keragaman genetik pada suatu tanaman dapat diukur menggunakan parameter genetik. Adapun parameter genetik yang dapat digunakan untuk memperoleh informasi genetik tersebut adalah heritabilitas dan variabilitas genetik (Bari *et al.*, 1974). Nilai duga heritabilitas menunjukkan sejauh mana sifat tersebut dapat diturunkan kepada keturunan selanjutnya (Lestari dkk., 2006). Whirter *cit.* Knight (1979), menggolongkan nilai heritabilitas (h^2) menjadi tiga, yaitu rendah ($h^2 < 0,2$), sedang ($0,2 < h^2 < 0,5$), dan tinggi ($h^2 > 0,5$). Besarnya nilai heritabilitas dan koefisien variasi genetik dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Parameter yang memiliki nilai heritabilitas yang tinggi adalah panjang batang, diameter batang, diameter buah, dan panjang tangkai buah. Hal ini berarti sifat-sifat tersebut cocok dijadikan parameter seleksi. Sifat tanaman yang memiliki nilai heritabilitas tinggi efektif digunakan sebagai kriteria seleksi karena lebih ditentukan oleh gen-gen yang bersifat stabil pada semua kondisi lingkungan.

Semua parameter yang diamati memiliki nilai KVG yang rendah (< 25%). Sifat dengan kriteria KVG rendah dan agak rendah digolongkan sebagai sifat yang bervariasi genetik sempit sedangkan KVG tinggi digolongkan sebagai sifat yang bervariasi genetik luas (Murdaningsih dkk., 1988 *cit.* Ganefianti & Wiyanti, 1997).

Tabel 3.8 Nilai ragam genotipe (σ^2_g), ragam lingkungan (σ^2_E), ragam fenotipe (σ^2_p), heritabilitas (h^2), dan koefisien variasi geneti (KVG) masing-masing sifat yang diamati

No	Parameter	σ^2_g	σ^2_p	Rerata Populasi	h^2 (%)	Kriteria	KVG (%)	Kriteria
1	PBD	6,66	12,66	33,26	52,64	Tinggi	7,76	Rendah
2	TT	24,14	98,05	84,67	24,62	Sedang	5,80	Rendah
3	DB	0,01	0,02	1,12	50,91	Tinggi	8,62	Rendah
4	PD	0,47	1,15	12,18	40,71	Sedang	5,62	Rendah
5	PDT	1,13	2,72	16,29	41,47	Sedang	6,52	Rendah
6	LD	0,05	0,29	4,11	18,69	Rendah	5,61	Rendah
7	PTD	0,35	1,10	4,11	31,52	Sedang	14,30	Rendah
8	UB	3,72	8,37	37,87	44,47	Sedang	5,10	Rendah
9	UP	16,85	34,14	91,00	49,35	Sedang	4,51	Rendah
10	PBH	0,91	1,94	11,35	46,65	Sedang	8,39	Rendah
11	PBT	0,50	1,64	16,01	30,19	Sedang	4,40	Rendah
12	DBH	0,06	0,06	1,01	90,64	Tinggi	23,86	Rendah
13	PTB	0,80	1,07	4,67	75,15	Tinggi	19,21	Rendah
14	JBT	41,32	189,55	46,91	21,80	Sedang	13,70	Rendah
15	BPB	2,59	3,01	4,98	86,05	Tinggi	32,33	Sedang
16	BBT	686,36	4736,26	221,34	14,49	Rendah	11,84	Rendah
17	BB P	0,21	3,16	4,89	6,65	Rendah	9,41	Rendah
18	BBH	0,49	3,37	5,90	14,54	Rendah	11,83	Rendah
19	BSB	0,86	0,91	5,67	94,51	Tinggi	16,40	Rendah

Keterangan : PBD = Panjang Batang Dikotom, TT = Tinggi Tanaman, DB = Diameter Batang, PD= Panjang Daun, PDT = Panjang Daun Total, LD = Lebar Daun, PTD = Panjang Tangkai Daun, UB = Umur Berbunga, UP = Umur Panen, PBH = Panjang Buah, PBT = Panjang Buah Total, DBH = Diameter Buah, PTB = Panjang Tangkai Buah, JBT = Jumlah Buah Per Tanaman, BPB = Berat Per Buah, BBT = Berat Buah Per Tanaman BBT = Berat Buah Per Petak, BBH = Berat Buah Per Hektar, dan BSB = Berat 1000 biji

KESIMPULAN

Keragaan sifat kualitatif lima kultivar cabai dataran tinggi yang ditanam di dataran medium adalah adanya pigmen ungu (antosianin) pada batang dan pigmen kuning (karotenoid) pada mahkota bunga. Sifat kuantitatif lima kultivar cabai dataran tinggi akan tumbuh lebih tinggi, diameter batang lebih kecil, ukuran daun lebih panjang, berumur genjah, berat 1000 biji lebih berat, jumlah buah per tanaman lebih sedikit, dan berat buah per hektar lebih rendah ketika ditanam di dataran medium. Dari penelitian ini, tipe pertumbuhan, panjang batang dikotom, diameter batang, diameter buah, panjang tangkai buah, berat per buah, dan berat 1000 biji dapat digunakan sebagai parameter seleksi. Dari lima kultivar cabai yang diuji, kultivar Kusuma dan Lembang-1 berpotensi untuk dikembangkan di dataran medium karena banyak disukai oleh konsumen dan produksinya cukup baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ir. Toekidjo, M.P. dan Ir. Setyastuti Purwanti, S.U. selaku pembimbing dan BP2TPH Ngipiksari Yogyakarta yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ameriana, M. 2000. Penilaian konsumen rumah tangga terhadap kualitas cabai. *Jurnal Hortikultura* 10: 61-69.
- Anonim. 2011. Konsumsi Rata-rata per Kapita Setahun Beberapa Bahan Makanan di Indonesia, 2007-2011. <<http://www.deptan.go.id/indikator/tabe-15b-konsumsi-rata.pdf>>. Diakses tanggal 3 Maret 2013.
- Bari, A., S. Musa, dan E. Sjamsudin. 1974. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Biro Penataran Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bosland, P.W. and Votava E.J. 2000. Peppers: Vegetable and Spice Capsicum. Cabi Publishing, New York.
- Djaenudin, D, Y. Sulaeman, dan A. Abdurachman. 2002. Pendekatan pewilayahan komoditas pertanian menurut pedo-agroklimat di kawasan Timur Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 21: 1-10.
- Ganefianti, D.W. dan E. Wiyanti. 1997. Variabilitas genetik dan heritabilitas sifat penting tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.). *Akta Agrosia* 1: 5-8.
- Hartuti, N. dan A. Asgar. 1994. Kualitas bahan baku dan hasil olahan cabai di tingkat industri komersial dan rumah tangga di Bandung. *Bulletin Penelitian Hortikultura* 26: 142-149.
- Iriani, E., Ekaningtyas, dan Agus H. 2000. Uji daya hasil cabai merah di dataran medium kabupaten Boyolali. *Hasil Penelitian Pertanian Indonesia* 22: 15-22.
- Knight, R. 1979. A Course Manual in Plant Breeding. Australian Vice-Chancellars Committee, Australian.
- Komariah, A. dan L. Amalia. 2007. Heritabilitas dan kemajuan genetik kadar antosianin, kadar air, tebal kulit buah, kadar lignin kulit buah, dan ketahanan tanaman cabai merah terhadap penyakit antraknos. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, Tangungsari-Sumedang. <e-journal.winayamukti.ac.id>. Diakses tanggal 11 Januari 2013.
- Kusumainderawati, E.P., E. Retnaningtyas, Sarwono, E. Sugiartini, dan Sunaryo. 2001. Uji adaptasi galur harapan calon varietas unggul cabai merah. Prosiding Seminar Hasil Penelitian/Pengkajian, BPTP Jawa Timur.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Lestari, A.D., Winny D.W., Warid A.Q., Mulyadi R., Neni R., dan R. Setiamihardja. 2006. Variabilitas genetik dan heritabilitas karakter komponen hasil dan hasil lima belas genotip cabai merah. *Zuriat* 17: 94-102.

- Maflahah, I. 2010. Studi kelayakan industri cabe bubuk di kabupaten Cianjur. *Jurnal Embryo* 7: 90-96.
- Mangoendidjojo, W. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rahmi, A., R. Hariani, dan H. Bakrie. 2002. Respon cabai keriting (*Capsicum annuum* L.) terhadap pemberian mulsa (alang-alang atau eceng gondok) dan pupuk daun starvit. *Habitat* 13: 12-18.
- Roslani, R. 1997. Pengaruh pemupukan dengan pupuk majemuk makro berbentuk tablet terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah. *Jurnal Hortikultura* 7: 773-780.
- Sobir, A. Makmur, P. Setyaningsih. 1994. Evaluasi 7 galur lokal dan 8 galur introduksi tanaman cabai (*Capsicum annuum*). Prsiding Simposium Hortikultura Nasional, Bogor.
- Suwandi, N., Y. Rahajeng, R. Hendrata, Purwantiningsih, D.A.A. Pertiwi, Blandina A.U., Udiarto, S. Suhartati, Z. Abidin, Y. Farikha, Nurwidodo S.P., Devi R.A., dan N. Khasanah. 2009. *Standard Operating Procedure (SOP): Budidaya Cabai Merah Kulonprogo*. Dinas Pertanian Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 1994. *Morfologi Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.