

KARAKTERISTIK AGRONOMI 14 FAMILI F₅ CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.) DI DATARAN MENENGAH

AGRONOMIC CHARACTERISTICS 14 F₅ FAMILIES OF RED PEPPER (*Capsicum annuum* L.) IN MEDIUM PLATEAU

Martina Sari Dewi*), Lita Soetopo dan Noer Rahmi Ardiarini

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

*)Email Martinadewi93@gmail.com

ABSTRAK

Produktivitas cabai merah di Indonesia masih rendah, rata-rata nasional hanya 5,5 t ha⁻¹, sedangkan potensinya dapat mencapai 20 t ha⁻¹. Upaya perbaikan terhadap hasil cabai merah di dataran menengah dapat dilakukan melalui program pemuliaan tanaman, yaitu perakitan varietas unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik 14 famili cabai merah di dataran menengah dan mengetahui famili yang memiliki potensi hasil tinggi. Percobaan menggunakan rancangan blok tunggal, dengan 14 famili sebagai perlakuan dan 3 tetua sebagai kontrol. Pengamatan menggunakan teknik *single plant*. Penelitian dilaksanakan di Desa Kepuharjo, Karangploso, Malang, pada bulan Februari hingga Agustus 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata umur berbunga paling cepat pada famili B5.27.20 dan B6.42.14, umur panen paling cepat yaitu famili B2.58.5, jumlah buah per tanaman tertinggi yaitu famili A4.92.14, bobot buah per tanaman tertinggi dan bobot per buah tertinggi yaitu famili A1.26.19, diameter buah tertinggi yaitu famili A5.17.17, panjang buah tertinggi yaitu famili A1.54.14, tebal daging buah tertinggi yaitu famili A4.92.14, dan tinggi tanaman tertinggi yaitu famili B2.58.5. Seluruh famili memiliki tekstur permukaan buah dominan halus dan bentuk buah memanjang. Famili F₅ cabai merah yang terpilih yaitu A1.26.19, B2.58.20, A4.92.14, A1.54.14, dan A1.8.14.

Kata kunci: Cabai Merah, Karakteristik Agronomi, Dataran Menengah, Potensi Hasil

ABSTRACT

Red pepper productivity in Indonesia is still low, the national average is only 5,5 t ha⁻¹, while the production potential could reach 20 t ha⁻¹. The effort to improve red pepper production in medium plateau can be done through breeding programs, the assembly of high yield varieties. The purpose of this research are to get information about the characteristics of 14 F₅ families of red peppers in medium plateau and which has a high yield potential. Family planted in a single plot, with 14 families as treatment and 3 elders as control. Observation technique used is observed every single plant crops. The research was conducted in Kepuharjo Village, Karangploso, Malang, at February until August 2015. The results showed that the mean age of the fastest flowering on family B5.27.20 and B6.42.14, fastest harvesting namely family B2.58.5, the highest fruits per plant on family A4.92.14, highest fruit weight per plant and the highest weight per fruit on family A1.26.19, the highest fruit diameter A5.17.17 families, the highest fruit length A1.54.14 families, thick fruit pulp highest A4.92.14 families, and the highest plant height B2.58.5 family. The whole family has a dominant fruit surface texture smooth and elongated fruit shape. F₅ families were selected, namely red chilli A1.26.19, B2.58.20, A4.92.14, A1.54.14, and A1.8.14.

Keywords: Red Pepper, Agronomic Characteristics, Medium Plateau, Yield Potential

PENDAHULUAN

Cabai Merah merupakan salah satu komoditas sayuran penting dan bernilai ekonomi tinggi. Produktivitas cabai merah di Indonesia masih rendah, rata-rata nasional hanya mencapai 5,5 t ha⁻¹, sedangkan potensinya dapat mencapai 20 t ha⁻¹ (Anonim, 2004). Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi cabai merah yaitu lingkungan. Pengaruh dari faktor lingkungan erat kaitannya dengan topografi. Cabai merah tentu memiliki hasil yang berbeda apabila ditanam pada dataran yang berbeda, karena pada masing-masing dataran memiliki karakteristik yang berbeda pula. Menurut Setiawan (2012), selama ini cabai merah banyak diusahakan di dataran tinggi dan dataran rendah, padahal cabai memiliki peluang diusahakan secara produktif di dataran menengah. Hal ini perlu dilakukan karena semakin tingginya permintaan akan cabai merah.

Salah satu upaya perbaikan terhadap hasil cabai merah di dataran menengah dapat dilakukan melalui program pemuliaan tanaman, yaitu perakitan varietas unggul. Menurut Soetiarso *et al.* (2011), ketersediaan varietas unggul masih terbatas, sehingga penting untuk dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik 14 famili F₅ cabai merah di dataran menengah dan yang memiliki potensi hasil tinggi.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Agustus 2015 di Desa Kepuharjo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Rancangan petak tunggal dengan 14 perlakuan yaitu famili A1.8.14, A1.15.17, A1.17.9, A1.26.19, A1.54.14, A2.8.13, A3.8.7, A3.13.14, A4.92.14, A5.17.17, B2.46.9, B2.58.5, B5.27.20, dan B6.42.14, serta tiga tetua yaitu PBC 473, TW, dan Jatilaba sebagai kontrol. Masing-masing perlakuan terdiri dari 60 tanaman. Pengamatan dilakukan

dengan teknik *single plant*, yaitu mengamati setiap tanaman. Peubah pengamatan tersebut terdiri dari karakter kuantitatif dan karakter kualitatif. Peubah karakter kuantitatif meliputi umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot per buah, diameter buah, panjang buah, tebal daging buah, dan tinggi tanaman. Karakter kualitatif yang diamati meliputi tekstur permukaan buah dan bentuk buah. Data yang diperoleh dari pengamatan terhadap karakter kuantitatif dianalisis menggunakan uji t untuk membandingkan antara 14 famili dengan kontrolnya. Sebelum dilakukan uji t, dilakukan uji homogenitas menggunakan uji f untuk mengetahui apakah data dari kedua variabel bersifat homogen atau tidak. Data kualitatif yang diperoleh dikompilasi dan disajikan kedalam tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur Berbunga

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rerata umur berbunga yang paling cepat adalah famili B2.58.20 yaitu 41,95 hst. Hal ini terjadi karena selain dipengaruhi lingkungan, karakter umur berbunga juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Jika dilihat dari nilai rerata, tetua TW memiliki nilai rerata umur berbunga cepat yaitu 43,23 hst. Famili B2.58.20 merupakan famili hasil persilangan antara tetua Jatilaba dan TW, sehingga dapat diperoleh famili dengan umur berbunga cepat. Latar belakang genotip yang berbeda menyebabkan variasi pada umur berbunga (Syukur *et al.*, 2010).

Umur Panen

Hasil uji t menunjukkan bahwa famili B2.58.20 memiliki umur panen yang paling cepat diantara semua famili yang diamati yaitu sudah dapat dipanen pada 81,80 hst. Hal ini sejalan dengan karakter umur berbunga tercepat yaitu famili B2.58.20. Umur panen cabai merah bervariasi, tergantung pada jenis cabai dan lokasi penanamannya. Hal ini disebabkan masing-masing lokasi baik di dataran tinggi, menengah hingga rendah memiliki karakteristik yang berbeda. Pada karakter umur panen juga dipengaruhi oleh interaksi

antara faktor genetik dan lingkungan. Karakter umur panen awal (genjah) merupakan salah satu karakter unggul dari suatu tanaman (Syukur *et al.*, 2010).

Jumlah Buah per Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa famili yang memiliki jumlah buah per tanaman paling banyak yaitu famili A4.92.14 sebanyak 40 tanaman. Famili ini memiliki karakter buah yang tidak terlalu besar. Banyaknya jumlah buah yang dihasilkan oleh tanaman menyebabkan ukuran buahnya tidak terlalu besar. Hal ini dipengaruhi oleh alokasi biomass pada buah. Tanaman yang memiliki jumlah buah lebih banyak akan memiliki ukuran buah yang tidak besar. Pembagian biomass dialokasikan ke semua buah secara merata. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), pembagian biomass dikendalikan oleh faktor genetik tanaman yang diekspresikan melalui hormon.

Bobot Buah per Tanaman

Bobot buah per tanaman merupakan total dari bobot buah baik dan jelek. Bobot buah per tanaman yang paling tinggi yaitu pada famili A1.26.19. Famili ini merupakan hasil persilangan antara tetua PBC 473 dan TW, dimana tetua TW memiliki produksi tinggi sehingga keunggulan ini dapat terwariskan pada keturunannya. Bobot buah per tanaman merupakan komponen penting dalam menunjang produksi cabai merah. Menurut Sugestiadi, Nurbaiti, dan Deviona (2012), pada komponen hasil, karakter yang dijadikan hasil ialah bobot buah per tanaman. Karakter lain merupakan karakter penunjang yang memiliki kontribusi terhadap hasil bobot buah per tanaman. Karakter jumlah buah per tanaman menentukan bobot buah per tanaman. Semakin banyak jumlah buah, maka semakin tinggi bobot buah per tanamannya.

Bobot per Buah

Bobot per buah tertinggi didapatkan oleh famili A1.26.19 yaitu sebesar 10,006 g. Famili ini memiliki nilai rerata bobot per buah tertinggi disebabkan karena tetuanya yaitu TW juga memiliki rerata bobot per

buah yang tinggi yaitu 10,159 g. Seluruh famili menampilkan hasil yang beragam meskipun ditanam di tempat yang sama. Hal ini menunjukkan adanya susunan genetik yang berbeda. Masing-masing individu tanaman memiliki daya adaptasi yang berbeda terhadap suatu lingkungan. Kejadian ini merupakan peran adanya interaksi antara genetik dan lingkungan, sehingga para pemulia memilih individu yang memiliki daya adaptasi tinggi terhadap lingkungan. Ekspresi dari karakter kuantitatif melibatkan banyak gen, sementara menurut Azrai (2005), efek dari setiap gen terhadap penampilan fenotip tanaman kecil.

Diameter Buah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada famili B2.58.20 memiliki diameter buah paling besar (1,761 cm) dibanding famili lainnya. Jika dilihat dari nilai rerata tetuanya yaitu TW juga memiliki nilai rerata diameter buah yang tinggi (1,711 cm). Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-4480-1998), cabai merah termasuk ke dalam mutu I jika mempunyai diameter 1,5 – 1,7 cm, mutu II dengan diameter 1,3 – 1,4 cm, sedangkan mutu III dengan diameter <1,3 cm. Berdasarkan hasil analisis, famili B2.58.20 masuk ke dalam kriteria mutu I, famili A4.92.14 dan A1.26.19 masuk ke dalam kriteria mutu II, sedangkan famili A1.54.14 dan A1.8.14 masuk ke dalam kriteria mutu III (Subagyo, 2010).

Panjang Buah

Panjang buah merupakan karakter penting dalam menentukan mutu cabai merah. Famili yang memiliki buah paling panjang yaitu famili A1.54.14. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-4480-1998) terdapat tiga kelas mutu cabai merah segar yaitu mutu I dengan panjang buah 12 – 14 cm, mutu II panjang buah 9 – 11 cm, dan mutu III panjang buah <9 cm (Subagyo, 2010). Dari hasil penelitian diperoleh bahwa famili cabai merah dengan rerata panjang buah antara 8 – 10 cm dapat dikelompokkan ke dalam kriteria mutu II dan III. Famili A4.92.14, A1.26.19, A1.54.14, dan A1.8.14 masuk ke dalam kriteria mutu II, sedangkan famili B2.58.20 masuk ke dalam kriteria mutu III. Diameter dan panjang buah

penting untuk diamati karena merupakan parameter penentu kualitas cabai untuk dapat diterima oleh konsumen (Ameriana, 2000).

Tebal Daging Buah

Rerata tebal daging buah tertinggi adalah famili A4.92.14 yaitu 0,166 cm. Famili ini memiliki rerata tebal daging buah lebih tinggi dari kedua tetuanya yaitu PBC 473 dan TW. Tebal daging buah merupakan karakter penting dalam menentukan kualitas buah cabai merah. Karakter ini merupakan kriteria seleksi varietas yang dijual di supermarket, buah cabai merah yang lebih tebal lebih resisten terhadap penanganan pasca panen sehingga tidak mudah luka akibat gesekan ketika pengangkutan (Rego *et al.*, 2011). Hasil penelitian Rego *et al.* (2011) juga menunjukkan bahwa ketebalan daging buah mendukung peningkatan bobot buah. Semakin tebal daging buah cabai merah maka dapat meningkatkan bobot per buahnya.

Tinggi Tanaman

Famili yang memiliki tinggi tanaman paling tinggi yaitu famili B2.58.20. Famili ini memiliki nilai rerata lebih tinggi dari tetuanya. Pada pengamatan di lapang, didapatkan rerata tinggi tanaman yaitu 44,013 cm, termasuk dalam kategori sedang. Hal ini tidak menyebabkan hambatan pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman meskipun tanaman tidak terlalu tinggi. Tinggi tanaman juga berperan terhadap hasil cabai merah. Apabila suatu tanaman tidak tinggi, maka lingkungan mikro di sekitar tanaman tersebut menjadi lebih lembab, akibatnya tanaman mudah terserang penyakit. Menurut Kirana dan Sofiari (2007), karakter tinggi tanaman memiliki arti penting dalam posisi buah terhadap permukaan tanah. Daryanto, Sujiprihati, dan Syukur (2010) menambahkan bahwa karakter tinggi tanaman pada cabai berhubungan dengan ketahanan terhadap penyakit antraknosa. Buah dari tanaman yang lebih tinggi dapat mengurangi resiko adanya percikan air

yang menempel pada buah cabai, dimana percikan tersebut merupakan sumber dari infeksi cendawan. Ramadhani, Damanhuri, dan Purnamaningsih (2013) menambahkan, hama dan penyakit diduga memiliki korelasi dengan sifat morfologi dan agronomi genotip cabai.

Tekstur Permukaan Buah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 14 famili cabai merah memiliki tekstur buah yang bervariasi antara halus sampai keriting. Berdasarkan pengamatan dapat diketahui bahwa permukaan buah bertekstur halus diperoleh dari hasil persilangan dengan tetua TW yang memiliki tekstur permukaan buah halus. Famili yang dominan memiliki tekstur permukaan buah halus yaitu famili A1.15.17, A1.17.9, A1.26.19, A5.17.17, A3.8.7, A1.8.14, B5.27.20, dan B2.58.5 (Tabel 1). Konsumen cenderung tertarik dengan visual buah cabai merah yang memiliki tekstur permukaan buah halus daripada semikeriting atau keriting.

Bentuk Buah

Pada pengamatan karakter bentuk buah, 14 famili memiliki bentuk buah yang memanjang (Tabel 1). Hal ini karena tetua yang digunakan memiliki bentuk buah memanjang, sehingga sifat dominan yang diperoleh keturunannya yaitu bentuk buah memanjang. Karakter bentuk buah yang memanjang lebih disukai oleh konsumen. Hal ini tentunya harus diimbangi dengan diameter yang besar pula.

Famili Terpilih

Dari hasil pengamatan terhadap 9 karakter kuantitatif didapatkan famili yang memiliki nilai rerata terbaik, dapat dilihat dari matriks pada Tabel 2. Nilai ini diperoleh dari hasil perbandingan perbandingan antara 14 famili dengan kontrolnya. Karakter penting dalam pemilihan famili yaitu bobot buah per tanaman, sedangkan karakter lainnya digunakan sebagai penunjang. Dari hasil analisis, terdapat 5 famili yang terpilih yaitu famili A4.92.14,

Tabel 1 Karakter Permukaan Buah dan Bentuk Buah

Famili	Permukaan buah	Bentuk buah
A1.15.17	Halus	Memanjang
A1.17.9	Halus	Memanjang
A4.92.14	Semi keriting	Memanjang
A1.26.19	Halus	Memanjang
A1.54.14	Semi keriting	Memanjang
A5.17.17	Halus	Memanjang
A2.8.13	Semi keriting	Memanjang
A3.8.7	Halus	Memanjang
A3.13.14	Semi keriting	Memanjang
A1.8.14	Halus	Memanjang
B5.27.20	Halus	Memanjang
B2.58.5	Halus	Memanjang
B6.42.14	Semi keriting	Memanjang
B2.46.9	Keriting	Memanjang
PBC	Semi keriting	Memanjang
Jatilaba	Semi keriting	Memanjang
TW	Halus	Memanjang

Tabel 2 Famili Terpilih Berdasarkan Nilai Rerata dan Hasil Uji t

Famili	Karakter kuantitatif								
	Umur berbunga (hst)	Umur panen (hst)	Jumlah buah tan ⁻¹	Bobot buah tan ⁻¹ (g)	Bobot buah ⁻¹ (g)	Diameter buah (cm)	Panjang buah (cm)	Tebal daging buah (cm)	Tinggi tan (cm)
A4.92.14	48,76	83,32	40*	235,39*	6,67*	1,33	9,75*	0,16*	46,32
A1.15.17	47,8	84,04	21	166,25	8,2*	1,36	8,76	0,16	40,92
A1.17.9	49,6	83,72	21	189,05	9,5*	1,55	8,39	0,16	35,52
A1.26.19	49,318	82,63	32	303,82*	10,00*	1,37	10,44	0,14	32
A1.54.14	47,6	87,65	32	210,11*	5	1,1	10,03*	0,13	42,1
A5.17.17	48,66	82,04*	20	159,6	8,46*	1,46*	8,82	0,16	38,19
A2.8.13	44,95	85,52	20	132,14	6,56*	1,42	8,29	0,15	41,24
A3.8.7	48,23	92,38	21	185,92	7,62*	1,44	8,63	0,17	47,46*
A3.13.14	46,66	91,36	17	119,07	7,73*	1,41	8,81	0,16	38,64
A1.8.14	46,66*	84,41*	27	202,02*	7,84*	1,28	9,52*	0,15	37,54
B5.27.20	42*	86,65*	23	189,66	7,99*	1,58	8,64	0,16	58,62
B2.58.20	41,95*	81,80*	36*	286,22*	8,80*	1,76	8,16	0,15	58,62*
B6.42.14	42*	81,84*	29	171,68	6,51	1,3	8,65	0,16	55,84*
B2.46.9	43,08*	87,26*	23	182,48	8,92*	1,31	8,71	0,14	43,17
PBC	47,6	83	27	130,18	5	1,31	6,56	0,13	42,7
Jatilaba	46,22	88,38	39	225,58	6,72	1,31	9,37	0,14	43,17
TW	43,23	87,64	24	246,07	10,15	1,71	9,03	0,16	40,59

Keterangan: =famili terpilih, (*) =karakter yang terpilih.

A1.26.19, A1.54.14, A1.8.14, dan B2.58.5. Famili terpilih karena memiliki bobot buah per tanaman tertinggi dan memiliki karakter unggul, sedangkan family A1.8.14 terpilih karena memiliki lebih dari tiga karakter terpilih.

KESIMPULAN

Famili yang memiliki rerata bobot buah per tanaman tertinggi yaitu famili A1.26.19, jumlah buah per tanaman tertinggi yaitu famili A4.92.14, bobot per

buah tertinggi yaitu famili A1.26.19, tinggi tanaman tertinggi yaitu famili B2.58.20, umur berbunga paling cepat yaitu famili B5.27.20 dan B6.42.14, umur panen paling cepat yaitu famili B2.58.20, diameter buah tertinggi yaitu famili A5.17.17, panjang buah tertinggi yaitu famili A1.54.14, dan tebal daging buah tertinggi yaitu famili A4.92.14. Berdasarkan karakter kualitatif, keseluruhan famili dominan memiliki tekstur permukaan buah yang halus dan bentuk buah yang memanjang. Famili F₅ cabai merah yang terpilih memiliki potensi hasil tinggi secara berurutan yaitu famili A1.26.19, B2.58.20, A4.92.14, A1.54.14, dan A1.8.14.

DAFTAR PUSTAKA

- Ameriana, M. 2000.** Penilaian Konsumen Rumah Tangga terhadap Kualitas Cabai. *Jurnal Hortikultura*. 10(1): 61-69.
- Azrai, M. 2005.** Pemanfaatan Markah Molekuler dalam Proses Seleksi Pemuliaan Tanaman. *Jurnal Agrobiogen*. 1(1): 26-37.
- Daryanto, A., S. Sujiprihati, M. Syukur. 2010.** Heterosis dan Daya Gabung Karakter Agronomi Cabai (*Capsicum annuum* L.) Hasil Persilangan Half Diallel. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 38(2): 113-121.
- Deptan, 2004.** Pengenalan dan Pengendalian Virus Pada Cabai. Departemen Pertanian Jawa Timur. Jakarta.
- Kirana, R., dan B. Sofiari. 2007.** Heterosis dan Heterobeltiosis pada Persilangan 5 Genotip Cabai dengan Metode Diallel. *Jurnal Hortikultura*. 17(2): 111-117.
- Ramadhani, R., Damanhuri, dan S. L. Purnamaningsih. 2013.** Penampilan Sepuluh Genotipe Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(2): 33-41.
- Rego, E. R. D., M. M. D. Rego, C. D. Cruz, F. L. Finger, V. W. D. Casali. 2011.** Phenotypic Diversity, Correlation and Importance of Variables for Fruit Quality and Yield Traits in Brazilian Peppers (*Capsicum baccatum*). *Journal Genetic Resources and Crop Evolution*. 58(6): 909-918.
- Setiawan, A. B., S. Purwanti, dan Toekidjo. 2012.** Pertumbuhan dan Hasil Benih Lima Varietas Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) di Dataran Menengah. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. *Jurnal Vegetalika*. 1(3): 1-11.
- Sitompul, S. M., dan B. Guritno. 1995.** Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soetiarso, A. T., W. Setiawati, dan D. Musaddad. 2010.** Keragaan Pertumbuhan, Kualitas Buah, dan Kelayakan Finansial Dua Varietas Cabai Merah. *Jurnal Hortikultura*. 21(1): 77-88.
- Subagyo, K. 2010.** Budidaya dan Pasca Panen Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Jawa Tengah.
- Sugestiadi, H., Nurbaiti, dan Deviona. 2014.** Pemilihan Kriteria Seleksi untuk Perakitan Cabai (*Capsicum annuum* L.) di Lahan Gambut. *Jurnal Online Mahasiswa FAPERTA*. 1(1): 1-11.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yuniarti, dan D. A. Kusumah. 2010.** Evaluasi Daya Hasil Cabai Hibrida dan Daya Adaptasinya di Empat Lokasi dalam Dua Tahun. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 38(1): 43-51.