

**EVALUASI KARAKTER KUALITATIF DAN KUANTITATIF GENERASI F1
HASIL PERSILANGAN CABAI HIAS *FISH PEPPER* (*Capsicum annum* L.)
DENGAN CABAI RAWIT (*C. frutescens* L.)**

**EVALUATION OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE CHARACTERS IN F1
GENERATION FROM CROSSING OF ORNAMENTAL *FISH PEPPER*
(*Capsicum annum* L.) WITH CAYENNE (*C. frutescens* L.)**

Achmad Syarif Sirojuddin¹, Aziz Purwanto², Panjisakti Basunanda²

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi beberapa karakter kualitatif dan kuantitatif generasi F1 hasil persilangan cabai hias *fish pepper* (*C. annum* L.) dengan cabai rawit (*C. frutescens* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Tridarma Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada dan *greenhouse* di desa Sambilegi Lor, Maguwoharjo, Sleman, Yogyakarta dari bulan September 2014 sampai Maret 2015. Bahan tanam yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih cabai rawit (*C. frutescens* L.) dan cabai hias *fish pepper* (*C. annum* L.) sebagai tetua, serta F1 dan F1R sebagai hasil persilangan keduanya. Pada karakter kualitatif, F1 menampilkan beberapa sifat dominan tetua FP, yaitu bentuk segitiga pada buah dan adanya antosianin pada buku batang, daun, bunga, dan buah. Adapun sifat dominan pada tetua A yang terekspresi pada F1 adalah warna hijau pada daun. Selain itu, beberapa karakter pada F1 merupakan sifat kodominan, di antaranya bentuk oval pada daun serta orientasi mendatar pada bunga dan buah. Tidak ditemukan *maternal inheritance* pada karakter-karakter kualitatif antara F1 dan F1R. Pada karakter kuantitatif, F1 memiliki nilai yang lebih tinggi atas rerata kedua tetuannya, yaitu terlihat dalam nilai heterosis pada karakter umur mulai berbunga, umur mulai berbuah, panjang dan lebar daun, panjang buah, diameter buah, bobot buah, serta jumlah buah per tanamann. Beberapa karakter harapan yang terekspresi pada cabai hias F1 yaitu warna putih-ungu pada mahkota bunga, bentuk segitiga pada buah, umur berbunga yang cepat, dan jumlah buah per tanaman yang banyak.

Kata kunci: Evaluasi, cabai hias, *fish pepper*, karakter kualitatif, karakter kuantitatif

ABSTRACT

This research aims to evaluate some qualitative and quantitative characters in F1 generation from crossing of ornamental fish pepper (C. annum L.) with cayenne (C. frutescens L.). This research was conducted at Tridarma Department of Agriculture, Faculty of Agriculture, University of Gadjah Mada, and greenhouse in Sambilegi Lor, Maguwoharjo, Sleman, Yogyakarta from September 2014 to March 2015. The planting materials used in this study including cayenne seeds (C. frutescens L.) and ornamental fish pepper (C. annum L.) as the parental, and their F1 and F1R as the result of the crosses. On the qualitative character, F1 shows some dominant traits of FP parent, i.e.,

¹) Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²) Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

triangular shape on the fruit and the presence of anthocyanins in the node, leaves, flowers, and fruit. Meanwhile, the dominant trait of A parent expressed in F1 is the green color of the leaves. In addition, some of the characters in F1 are codominant trait, including an oval shape on the leaves and landscape orientation on flowers and fruit. Maternal inheritance is not found on qualitative characters between F1 and F1R. On the quantitative characters, F1 has the higher values over the two parents, which are visible in the heterosis value on the days of flowering, days of fruiting, length and width of leaf, length, diameter, and weight of fruit, as well as number of fruit per plant. Some expected characters expressed in F1 ornamental pepper are white-purple petals, a triangular shape on the fruit, rapid flowering age, and number of fruit per plant widely.

Keywords: *Evaluation, ornamental pepper, fish pepper, qualitative character, quantitative character*

PENDAHULUAN

Salah satu cabai hias yang memiliki keragaman warna pada buah dan daunnya adalah cabai hias *fish pepper* yang tergolong dalam spesies *C. annuum* L. Cabai ini memiliki daun yang variegata, yaitu warna hijau dengan kombinasi putih. Selain itu, buah cabai hias *fish pepper* yang masih muda juga berwarna hijau dengan garis putih. Secara bertahap, buah kemudian berubah warna menjadi oranye bergaris coklat, lalu berwarna merah pekat ketika sudah matang (Weaver, 2009). Cabai hias *fish pepper* memerlukan waktu berbuah relatif cepat, yaitu 6—8 minggu sehingga maksimal bisa panen kurang dari 80 hari (Belsinger, 2013). Cabai jenis lain yang ditanam luas di wilayah tropis adalah dari spesies *C. frutescens*. Buah cabai ini memiliki ciri muda berwarna putih kekuningan. Selain itu, diameter buahnya lebih tebal dari cabai spesies *C. annuum* dan umurnya yang relatif lebih panjang (Syukur, 2012). Hasil buahnya relatif lebih tinggi dari cabai jenis lain menjadikan cabai spesies *C. frutescens* banyak dibudidayakan di Indonesia (Djarwaningsih, 2005). Bentuk cabai yang tegak dan warnanya yang beragam menjadikannya sering dibudidayakan sebagai tanaman hias (Anonim, 2015).

Beberapa keragaman yang dimiliki oleh dua varietas cabai, yaitu cabai hias *fish pepper* dari spesies *C. annuum* dan cabai rawit *C. frutescens* menimbulkan keinginan untuk mengembangkannya sebagai cabai hias yang dapat dibudidayakan dengan baik di dataran rendah. Oleh karena itu, pada penelitian ini ingin dikaji mengenai karakter-karakter keduanya, baik karakter yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Dari hasil persilangan keduanya,

diharapkan akan dihasilkan tanaman baru dengan corak daun dan buah berwarna variegata, cepat berbunga, dan buah yang dihasilkan lebih banyak dengan orientasi tegak dan berukuran lebih besar, serta memiliki keragaman buah yang lebih menarik dan bernilai estetika tinggi.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi beberapa karakter kualitatif dan kuantitatif F1 hasil persilangan cabai hias *fish pepper* (*C. annuum* L.) variegata dan cabai rawit (*C. frutescens* L.) serta mengevaluasi F1 hasil persilangan tersebut sebagai cabai hias.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kebun Tridarma Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada dan *greenhouse* di desa Sambilegi Lor, Maguwoharjo, Sleman, Yogyakarta dari bulan September 2014 sampai Maret 2015. Bahan tanam yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tiga genotipe, yaitu benih cabai hias *fish pepper* (*C. annuum* L.) yang disingkat FP, dan cabai rawit (*C. frutescens* L.) lokal Karanganyar yang disingkat A sebagai tetua, serta keturunan F1-nya (FPxA) dan respiroknya (AxFP) yang kemudian ditulis menjadi F1R. Pupuk yang dipakai adalah pupuk organik dan Gandasil D. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga ulangan. Satu ulangannya berisi tujuh belas tanaman. Perlakuannya terdiri atas tiga genotipe cabai, yaitu FP, A, dan F1. Adapun F1R digunakan sebagai pembanding.

Karakter kualitatif merupakan karakter yang dapat dinilai hanya dengan cara visualisasi. Karakter kualitatif yang diamati dikelompokkan berdasarkan karakternya, yaitu batang, daun, bunga, dan buah. Karakter batang meliputi habitus tanaman dan antosianin pada buku batang. Karakter daun meliputi bentuk, warna, dan antosianin pada daun. Karakter bunga meliputi orientasi bunga, warna mahkota, dan antosianin pada bunga. Adapun karakter buah meliputi bentuk, orientasi buah, antosianin, dan perubahan warna buah. Karakter kuantitatif yang diamati pada hasil persilangan antara cabai hias tetua A, FP, serta F1 dan F1R-nya meliputi variabel tinggi tanaman, tinggi dikotomus, lebar tajuk, panjang daun, lebar daun, umur mulai berbunga, umur mulai panen, panjang buah, diameter buah, bobot buah, dan ketebalan kulit buah.

Data kualitatif dianalisis dengan mengelompokkan dan membandingkannya berdasarkan genotipe dan variabel yang digunakan. Data

kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel atau diagram sesuai kebutuhan. Adapun data kuantitatif dari masing-masing variabel yang diamati dianalisis dengan analisis varian pada tingkat kepercayaan 95% menggunakan program SAS (*Statistical Analysis System*) yang dapat dilihat di tabel 3.1. Apabila hasil yang diperoleh berpengaruh nyata, dilakukan uji nilai tengah dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil atau LSD (*Least Significant Difference*) pada tingkat kepercayaan 95%.

Model linier rancangan yang digunakan adalah: $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan genotipe ke- i ($i=1, 2, 3$), ulangan ke- j ($j=1, 2, 3$)

μ = rerata seluruh populasi τ_i = pengaruh genotipe ke- i

ε_{ij} = pengaruh sesatan pada perlakuan ke- i , ulangan ke- j

Tabel 1. Analisis Varians

Sumber Ragam	db	JK	KT	F-hitung
Genotipe	$g-1$	JK _G	KT _G	KT _G /KT _S
Sesatan	$g(r-1)$	JK _S	KT _S	
Total	$gr-1$	JK _T		

Keterangan:

db = derajat bebas (*degree of freedom*)

JK = Jumlah Kuadrat (*Sum of Square*)

KT = Kuadrat Tengah (*Mean Square*)

g = banyak genotipe (*genotype*)

r = banyak ulangan (*replication*)

Perhitungan Heterosis

$$\text{Heterosis} = (\mu_{F1} - \mu_{MP}) / \mu_{MP} \times 100\%$$

Keterangan:

μ_{F1} = nilai tengah hibrida

μ_{MP} = *mid parent* = $\frac{1}{2} (P1+P2)$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Habitus tanaman semua genotipe tidak menunjukkan adanya perbedaan. Keempatnya memiliki habitus yang tegak. Adapun pada karakter bentuk daun, tetua A memiliki bentuk lanset, FP berbentuk delta, dan hasil persilangannya memiliki bentuk daun yang oval, baik F1 maupun F1R.

Pada karakter buku batang, evaluasi dilakukan pada dua persilangan yang berbeda, yaitu pada karakter yang berantosianin dan tanpa antosianin. F1

akan memiliki buku batang tanpa antosianin jika kedua tetuanya juga tanpa antosianin. Adapun buku batang yang berantosianin akan tereksresi pada F1 jika tetua FP memiliki kandungan antosianin. Tak hanya itu, F1R juga memiliki antosianin pada buku batangnya. Tanaman cabai mengandung gen A dominan yang mengakumulasi pigmen antosianin pada daun, bunga, dan buah yang masih muda (Borovsky *et al.*, 2004).

Adapun karakter warna daun kedua tetua A dan FP memiliki perbedaan, yaitu variegata untuk FP dan hijau untuk A. Pada F1 dan F1R, warna daunnya adalah hijau, seperti yang dimiliki tetua A. Baik tetua FP yang berwarna variegata putih-hijau maupun yang berwarna variegata putih-hijau-ungu, sama-sama memiliki F1 dengan daun yang berwarna hijau. Dari sini dapat diketahui bahwa warna daun hijau bersifat dominan terhadap warna variegata. Menurut Imai (1928), karakter variegata pada tanaman bersifat resesif dari karakter warna hijau.

Karakter warna yang diamati pada bunga yaitu warna mahkota bunga. Tetua A memiliki warna putih, sedangkan tetua FP ada yang memiliki mahkota berwarna putih dan berwarna putih bertepi ungu. F1 akan memiliki mahkota bunga dengan warna putih jika kedua tetuanya sama-sama memiliki mahkota bunga berwarna putih. Akan tetapi, jika tetua FP memiliki mahkota bunga berwarna putih bertepi ungu, maka F1 dan F1R akan memiliki mahkota bunga berwarna putih dengan tepi ungu. Warna mahkota putih menunjukkan tidak adanya antosianin, warna putih bertepi ungu menunjukkan adanya antosianin.

Karakter orientasi bunga maupun buah dari F1 dan F1R memiliki perbedaan dengan tetua FP dan A. Baik F1 dan F1R sama-sama memiliki orientasi bunga dan buah yang mendatar. Orientasi ini merupakan pertengahan antara tetua FP yang berorientasi menggantung dan A yang tegak. Menurut Kaiser (1935), orientasi bunga atau buah yang menggantung bersifat dominan dari tipe yang tegak.

Pada buah, ada tidaknya antosianin dapat teramati pada saat buah masih muda, yang menyebabkan buah terlihat ungu. Buah yang terbentuk dari mahkota bunga yang berwarna putih tidak akan memiliki warna ungu sedikitpun, melainkan berwarna variegata putih-hijau pada tetua FP. Warna buah muda hijau dimiliki tetua A dan F1 hasil persilangan antara keduanya. Adapun genotipe yang memiliki warna ungu pada buah muda berasal dari bunga yang juga

memiliki warna putih bertepi ungu. Dengan kata lain, buah muda F1 berwarna ungu adalah hasil persilangan antara tetua FP yang berwarna ungu dengan A yang berwarna hijau, begitu juga F1R-nya. Peterson *cit* Stommel dan Griesbach (2008) menjelaskan bahwa alel *A* (berantosianin) bersifat dominan terhadap *a* (tanpa antosianin), dan *O* (*round*) dominan terhadap alel *o* (bentuk buah memanjang).

Cabai hias biasanya memiliki warna yang beragam. Tetua FP yang dikenal memiliki warna variegata, memiliki dua macam perubahan warna buah. Yang pertama adalah yang buah mudanya berwarna variegata, kemudian menjadi kuning, oranye, dan merah. Kedua, memiliki perubahan warna dari ungu menjadi hijau, kuning, oranye, lalu merah. Perubahan warna dari hijau, oranye, sampai merah, dimiliki oleh tetua A dan F1 hasil persilangan antara FP yang buah mudanya berwarna variegata. Perubahan warna dari ungu menjadi oranye kemudian merah, dimiliki oleh F1 dan F1R yang memiliki tetua FP berwarna ungu pada buah mudanya.

Tabel 2. Rangkuman hasil pengamatan karakter kualitatif bentuk

Genotipe	Habitus	Bentuk Daun	Orientasi Bunga	Orientasi Buah	Bentuk Buah
FP	Tegak	Delta	Menggantung	Menggantung	Segitiga
A	Tegak	Lanset	Tegak	Tegak	Memanjang
F1	Tegak	Oval	Mendatar	Mendatar	Segitiga
F1R	Tegak	Oval	Mendatar	Mendatar	Segitiga

Tabel 3. Rangkuman hasil pengamatan karakter kualitatif warna

Genotipe	Antosianin pada Buku	Warna Daun	Antosianin pada Daun	Warna Mahkota Bunga	Antosianin pada Bunga	Perubahan Warna Buah
FP	Tidak Ada	Variegata putih-hijau	Tidak Ada	Putih	Tidak Ada	Variegata putih hijau-kuning-oranye-merah
	Ada	Variegata ungu-putih-hijau	Ada	Putih-tepi ungu	Ada	Variegata dominan ungu-hijau-kuning
A	Tidak Ada	Hijau	Tidak Ada	Putih	Tidak Ada	Hijau-oranye-merah
	Tidak Ada	Hijau	Tidak Ada	Putih	Tidak Ada	Hijau-oranye-merah
F1	Ada	Hijau	Tidak Ada	Putih-tepi ungu	Ada	Ungu-oranye-merah
	Ada	Hijau	Tidak Ada	Putih-tepi ungu	Ada	Ungu-oranye-merah

Evaluasi Karakter Kuantitatif

Dalam hasil analisis varian (Tabel 4), semua karakter kuantitatif dihitung peluangnya. Beberapa karakter yang memiliki pengaruh yang berbeda nyata antara lain tinggi tanaman, umur mulai berbunga, umur mulai panen, jumlah buah per tanaman, panjang daun, lebar daun, panjang buah, dan diameter buah. Karakter-karakter tersebut akan dihitung uji lanjutnya untuk mengetahui genotipe- genotipe manakah yang memiliki nilai yang berbeda nyata.

Tabel 4. Rangkuman kuadrat tengah dan peluang beberapa karakter kuantitatif

No.	Karakter	KT	Peluang
1	Tinggi tanaman (cm)	61,39*	0,0440
2	Tinggi dikotomus (cm)	4,85 ^{tn}	0,1934
3	Lebar tajuk (cm)	32,34 ^{tn}	0,4195
4	Umur mulai berbunga (hst)	46,73*	0,0003
5	Umur mulai panen (hst)	49,83*	0,0005
6	Jumlah buah per tanaman	1018,69*	0,0120
7	Panjang daun (cm)	0,68*	0,0061
8	Lebar daun (cm)	0,09*	0,0056
9	Bobot buah (gram)	0,33 ^{tn}	0,1235
10	Panjang buah (cm)	3,28*	0,0001
11	Diameter buah (cm)	0,12*	0,0002
12	Ketebalan kulit buah (mm)	0,01*	0,2817

Keterangan: *= nyata pada taraf $\alpha=0,05$, KT= Kuadrat Tengah

Karakter tinggi tanaman merupakan komponen vegetatif penting yang mendukung penampilan cabai hias. Menurut Weaver (2009), cabai hias yang baik adalah yang memiliki pertumbuhan tanaman yang relatif rendah, sekitar 50 cm, sehingga mudah untuk ditempatkan dalam pot. Berdasarkan tabel 5, F1 memiliki tinggi tanaman yang paling tinggi dibandingkan rerata kedua tetuanya, dengan nilai heterosis 15,54%. Bahkan, tinggi tanaman F1 menunjukkan nilai yang berbeda nyata dengan tetua FP.

Tinggi dikotomus dan lebar tajuk F1 tidak jauh berbeda dengan kedua tetuanya. Tinggi dikotomus mempengaruhi distribusi hara dari akar, dan menunjukkan kekekan tanaman pada saat tanaman berbuah. Cabai hias yang bagus memiliki tinggi dikotomus tidak lebih dari setengah tinggi tanamannya. Tinggi dikotomus merupakan karakter yang menunjukkan tingginya batang utama pada tanaman cabai (Astuti, 2006). F1 memiliki tinggi dikotomus yang merupakan setengah tinggi tanamannya.

Karakter lebar tajuk F1 tidak memiliki nilai berbeda nyata dengan kedua tetuanya. Lebar tajuk harus proporsional dengan tinggi tanamannya, sehingga keragaan tanaman dapat terjaga dengan baik. Tajuk yang dimiliki oleh F1 tidak lebih lebar nilainya jika dibandingkan dengan tinggi tanamannya. Selain itu, lebar tajuk juga dapat mempengaruhi efisiensi penentuan populasi tanaman tiap hektarnya (Cahya *et al.*, 2014). Tajuk yang lebar dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga buah yang dihasilkan semakin meningkat.

Tabel 5. Hasil pengamatan karakter tinggi tanaman, tinggi dikotomus, lebar tajuk

Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)	Tinggi Dikotomus (cm)	Lebar Tajuk (cm)
FP	48,05 b	26,24 a	40,01 a
A	50,11 ab	28,60 a	45,91 a
F1	56,71 a	28,26 a	45,47 a
Heterosis	15,54%	3,05%	5,84%

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji LSD 5%

Tabel 6. Hasil pengamatan karakter panjang daun, lebar daun, dan rasionya

Genotipe	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Rasio (panjang:lebar)
FP	3,54 b	1,57 a	2:1
A	4,43 a	1,34 b	3:1
F1	4,27 a	1,68 a	3:1
Heterosis	7,29%	15,13%	-

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji LSD 5%

Berdasarkan tabel 7, F1 memiliki umur mulai berbunga dan berbuah yang relatif sama dengan tetua FP, lebih cepat dari pada tetua A. Menurut Belsinger (2013), cabai hias *fish pepper* memerlukan waktu berbuah relatif cepat, yaitu 6—8 minggu sehingga maksimal bisa panen kurang dari 80 hari. Umur mulai berbunga dan berbuah F1 menunjukkan nilai yang tidak lebih cepat dari rerata kedua tetuanya, ditunjukkan dengan nilai heterosis -8,64% dan -6,52%. Adapun buah yang dihasilkan oleh F1 per tanaman lebih tinggi dari rerata kedua tetuanya, dengan nilai heterosis 32,22%.

Tabel 7. Hasil pengamatan karakter umur mulai berbunga, umur mulai panen, dan jumlah buah per tanaman

Genotipe	Umur Mulai Berbunga (hst)	Umur Mulai Panen (hst)	Jumlah Buah Per Tanaman
FP	24,78 b	65,99 b	31,67 b
A	32,15 a	72,26 a	63,67 a
F1	26,01 b	64,62 b	63,50 a
Heterosis	-8,64%	-6,52%	32,22%

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji LSD 5%

Pada karakter panjang buah (Tabel 8), F1 memiliki nilai heterosis 19,08% dan pada diameter buah sebesar 10,02%. Berdasarkan kedua nilai heterosis tersebut, buah cabai yang dihasilkan oleh F1 memiliki ukuran yang lebih panjang dan lebih lebar dari rerata kedua tetuanya. Oleh karenanya, bobot buahnya pun memiliki nilai lebih tinggi juga, yang ditunjukkan dengan nilai heterosis 43,35%. Meskipun demikian, buah yang dihasilkan oleh F1 memiliki ketebalan kulit yang relatif sama dengan kedua tetuanya.

Tabel 8. Hasil pengamatan karakter panjang buah, diameter buah, rasio panjang:diameter buah, bobot buah, dan ketebalan kulit buah

Genotipe	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Rasio panjang: diameter	Bobot Buah (gram)	Ketebalan Kulit Buah (mm)
FP	2,42 b	1,31 a	2:1	1,27 a	1,39 a
A	4,37 a	0,94 b	5:1	1,37 a	1,26 a
F1	4,04 ab	1,24 a	3:1	1,89 a	1,29 a
Heterosis	19,08%	10,02%		43,35%	-2,78%

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata menurut uji LSD 5%

Evaluasi F1 sebagai Cabai Hias

Cabai hias F1 memiliki warna daun dan buah tidak variegata (Tabel 9). Daun dan buah muda F1 berwarna hijau polos mengikuti karakter tetua A. Mahkota bunga F1 memiliki dua macam warna, yaitu putih dan putih bertepi ungu, hasil kombinasi persilangan tetua FP dan A. Bentuk buah seperti tetua FP, yaitu segitiga. Buah memiliki keragaman warna seperti tetua A, yaitu ungu, hijau, oranye, dan merah, tanpa warna variegata seperti tetua FP. Umur berbunganya cepat seperti tetua FP. Orientasi bunga dan buah tidak tegak, melainkan mendatar. Jumlah buah per tanamannya banyak seperti tetua A.

Tabel 9. Beberapa karakter cabai hias tetua FP dan A yang diharapkan terekspresi pada F1

No	Karakter Tetua FP	Ekspresi pada F1
1	warna daun dan buah variegata	-
2	warna mahkota bunga putih-ungu	+
3	bentuk buah segitiga	+
4	warna beragam mulai dari ungu, variegata hijau-putih, variegata hijau-kuning, oranye, dan merah	-
5	umur berbunga cepat	+
Karakter Tetua A		
6	orientasi bunga dan buah yang tegak	-
7	jumlah buah per tanaman banyak	+

Keterangan: Tanda (+) menunjukkan bahwa karakter terekspresi pada F1.
Tanda (-) menunjukkan bahwa karakter tidak terekspresi pada F1

Harapan memperoleh genotipe F1 dengan karakter warna daun dan buah variegata tidak dapat diwujudkan. Begitu juga karakter orientasi bunga dan buah yang tegak serta keragaman warna pada buah tidak dapat diekspresikan. Menurut Kaiser (1935), tipe bunga dan buah yang menggantung lebih dominan dari tipe yang tegak. Adapun Imai (1928) dalam hasil penelitiannya tentang karakter warna variegata mengatakan bahwa karakter variegata tersebut bersifat resesif dari warna hijau normal. Akan tetapi, karakter dengan tipe gen resesif tersebut dimungkinkan tetap mampu terekspresi pada generasi F2 akibat adanya hukum segregasi bebas. Meskipun demikian, genotipe F1 berhasil menampilkan beberapa karakter lain sesuai harapan, yaitu karakter jumlah buah per tanaman yang tinggi, umur berbunga, dan bentuk buah segitiga. Geleta & Labuschagne (2004) telah membuktikan bahwa tanaman F1 memiliki jumlah buah per tanaman lebih banyak, serta umur mulai berbunga dan berbuah yang lebih awal daripada kedua tetuanya. Bentuk buah memanjang bersifat resesif dari bentuk bulat dan segitiga (Stommel & Griesbach, 2008). Cabai hias berkarakter variegata dengan orientasi bunga dan buah yang tegak bisa saja dihasilkan dengan berbagai cara, di antaranya melalui generasi F2, atau dengan menyilangkan F1 tersebut dengan tetua A secara *backcross*.

KESIMPULAN

Pada karakter kualitatif, F1 menampilkan beberapa sifat dominan tetua FP, yaitu bentuk segitiga pada buah dan adanya antosianin pada buku batang, daun, bunga, dan buah. Adapun sifat dominan pada tetua A yang terekspresi pada F1 adalah warna hijau pada daun. Selain itu, beberapa karakter pada F1 merupakan sifat kodominan, di antaranya bentuk oval pada daun serta orientasi mendatar pada bunga dan buah. Tidak ditemukan *maternal inheritance* pada karakter-karakter kualitatif antara F1 dan F1R. Pada karakter kuantitatif, F1 memiliki nilai yang lebih tinggi atas kedua tetuanya, yaitu terlihat dalam nilai heterosis pada karakter umur mulai berbunga, umur mulai berbuah, panjang dan lebar daun, panjang buah, diameter buah, bobot buah, serta jumlah buah per tanaman. Beberapa karakter harapan yang terekspresi pada cabai hias F1 yaitu warna putih-ungu pada mahkota bunga, bentuk segitiga pada buah, umur berbunga yang cepat, dan jumlah buah per tanaman yang banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Jaka Widada, M.P., Dr. Ir. Triyanto, M.Si. dan keluarga atas ketersediaannya memberi fasilitas *greenhouse* sebagai tempat penelitian. Selain itu, terima kasih juga disampaikan kepada Laboratorium Genetika dan Pemuliaan Tanaman yang telah menyediakan benih sebagai bahan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2015. *Capsicum frutescens*. http://en.wikipedia.org/wiki/Capsicum_frutescens. 4 Juni 2015.
- Astuti, E. P. 2006. *Keragaan Genotipe F4 Cabai (Capsicum annum L.) dan Pendugaan Nilai Heritabilitas Serta Evaluasi Kemajuan Genetik Beberapa Karakter Agronomi*. Institut Pertanian Bogor. Skripsi.
- Belsinger, S. 2013. Fish Peppers. <http://www.vegetablegardener.com/item/13324/fish-peppers>. 8 Maret 2015.
- Borovsky, Y., M. Oren-Shamir, R. Ovadia, W. D. Jong, dan I. Paran. 2004. The A Locus That Controls Anthocyanin Accumulation in Pepper Encodes a MYB Transcription Factor Homologous to Anthocyanin of Petunia. *Theor. Appl. Genet.* 109:23—29.

- Cahya, E. B. N., Nurbaiti, dan Deviona. 2014. Pendugaan parameter genetik tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) di lahan gambut. *Jom Faperta* 1: 1—14.
- Djarwaningsih, T. 2005. *Capsicum* spp.: Asal, Persebaran, dan Nilai Ekonomi. *Biodiversitas* 6: 292—296.
- Geleta, L. F., dan M. T. Labuschagne. 2004. Hybrid Performance For Yield and Other Characteristics In Peppers (*Capsicum annuum* L.). *Journal of Agricultural Science* 142: 411—419.
- Imai, Y. 1928. *A Consideration of Variegation*. Botanical Institute, Agricultural College, Tokyo Imperial University. Tokyo.
- Kaiser, S. 1935. The Inheritance of A Geotropic Response In *Capsicum* Fruits. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 62 (2): 75—80.
- Stommel, J. R. dan R. J. Griesbach. 2008. Inheritance Of Fruit, Foliar, And Plant Habit Attributes In *Capsicum*. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 133: 396—407.
- Syukur, M. 2012. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Penebar Swadaya. Bandung.
- Weaver, W. W. 2009. *Fish Pepper*. <http://www.motherearthnews.com/organic-gardening/fish-pepper-zmaz09amzraw.aspx>. 8 Maret 2015.