

SELEKSI ENAM FAMILI F₅ CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.) BERDAYA HASIL TINGGI DAN TAHAN LAYU BAKTERI

SELECTION ON SIX FAMILIES OF F₅ RED PEPPER (*Capsicum annuum* L.) FOR HIGH YIELD AND RESISTANT TO BACTERIAL WILT

Ranny Rufaidah*), Noer Rahmi Ardiarini dan Respatijarti

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

*)E-mail : ranran.rufaidah@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas cabai merah adalah adanya serangan penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum*. Benih unggul diperoleh melalui persilangan cabai merah antara tetua tahan dan produksi tinggi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas cabai merah. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyeleksi famili berdaya hasil tinggi dan tahan layu bakteri dari keenam famili F₅ cabai merah. Penelitian dilakukan di Desa Gesingan, Pujon, Malang dan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan HPT FP UB. Berdasarkan kriteria hasil tinggi, famili yang terpilih adalah famili B6.42.13 dan berdasarkan kriteria seleksi ketahanan terhadap layu bakteri, famili yang terpilih adalah famili B2.46.6 dan B5.27.20.

Kata kunci: Cabai Merah, Daya Hasil Tinggi, Ketahanan Penyakit, Layu Bakteri

ABSTRACT

One of the problems that caused low productivity on red pepper is the presence of bacterial wilt disease that was caused by *Ralstonia solanacearum*. Superior seed that was got from red pepper hybridization of resistant parent and high yield parent is one way to improve red pepper productivity. The purpose of this research is to select high yield and resistant family to bacterial wilt from six families of F₅ red pepper. This research was done in Gesingan Village,

Pujon, Malang and Bacteriology Laboratory Agricultural Faculty UB. Based on high yield criteria, the chosen family was family B6.42.13 and based on resistant criteria to bacterial wilt, the chosen families were B2.46.6 and B5.27.20.

Keywords: Red Pepper, High Yield, Resistant to Disease, Bacterial Wilt

PENDAHULUAN

Data dari Badan Pusat Statistik (Anonim, 2014) menyatakan bahwa produksi cabai merah nasional mengalami peningkatan dari tahun 2011 hingga 2013, tetapi produktivitasnya masih rendah, yaitu hanya 6.93 t ha⁻¹ dibandingkan dengan potensi produksinya yang dapat mencapai 22 t ha⁻¹ (Syukur *et al.*, 2010). Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas cabai merah tersebut adalah adanya serangan penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum*.

Layu bakteri merupakan salah satu permasalahan besar pada tanaman cabai setelah virus, busuk akar *Phytophthora* dan antraknos (Lafortune dan Bérémis, 2005). Gejala awal penyakit ini terlihat pada daun muda yang menjadi layu. Apabila penyakit semakin berkembang, seluruh daun akan layu dengan cepat dan mengering, tetapi tetap berwarna hijau. Selanjutnya daun akan menguning dan akhirnya mati. Akar tanaman dan jaringan pada bagian bawah batang akan terlihat memanjang, tipis dan

berwarna kecokelatan (Muthoni *et al.*, 2012).

Yulianah dan Kendarini (2011) menyilangkan beberapa tetua cabai merah yang berdaya hasil tinggi dan tahan layu bakteri. Persilangan ini menghasilkan populasi F_1 yang memiliki kisaran ketahanan agak rentan hingga tahan. Penelitian selanjutnya pada F_2 dilakukan oleh Widyawati (2014) dan dihasilkan 6 famili terpilih berdaya hasil tinggi, dengan bobot buah total antara 200-500 g. Penelitian kemudian dilanjutkan oleh Hastuti (2016) yang menanam populasi F_3 . Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 7 famili terpilih yang memiliki bobot buah total antara 400-500 g. Tanaman terpilih dalam famili terpilih di atas kemudian digunakan sebagai bahan tanam pada generasi F_4 . Berdasarkan pengamatan di lapang, terdapat 6 famili terpilih pada generasi F_4 yang kemudian digunakan sebagai bahan tanam dalam penelitian ini, yaitu famili B2.40.20, B2.46.6, B2.46.9, B2.58.9, B5.27.20 dan B6.42.13. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyeleksi famili cabai merah yang berdaya hasil tinggi dan tahan layu bakteri pada generasi F_5 . Seleksi dilakukan berdasarkan karakter hasil (bobot buah total) dan ketahanan terhadap layu bakteri.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Agustus 2015 di Desa Gesingan, Pujon, Malang dengan ketinggian tempat ± 1.100 m dpl dengan suhu rata-rata harian 20 - 27°C dan curah hujan 713 mm/bulan. Penelitian juga dilakukan di Laboratorium Bakteriologi, Jurusan HPT, FP, UB. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain plastik semai, gembor, cangkul, alat pelubang mulsa, meteran, tali rafia, ajir bambu, timbangan analitik, papan penelitian, jangka sorong, kamera, petridish, pipet, pinset, tabung reaksi, L-glass, LAFC dan alat tulis. Bahan yang digunakan antara lain kompos, pupuk kandang kambing dan ayam, pupuk NPK Mutiara (15:15:15), cocopeat, agar, aquades dan media TZC. Bahan tanam yang digunakan adalah tetua (TW2 dan Jatilaba) dan enam famili cabai merah hasil

persilangan TW2 x Jatilaba (B2.40.20, B2.46.6, B2.46.9, B2.58.9, B5.27.20 dan B6.42.13).

Penelitian disusun menggunakan rancangan petak berulang. Pengamatan dilakukan secara *single plant* pada enam famili F_5 dan dua populasi tetua. Masing-masing tetua ditanam sebanyak 20 tanaman sedangkan masing-masing famili ditanam sebanyak 60 tanaman. Jarak tanam yang digunakan adalah 40 x 60 cm. Total tanaman adalah 400 tanaman.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah karakter kuantitatif, kualitatif dan penyakit. Karakter kuantitatif berupa persentase tanaman tumbuh (%), bobot buah total per tanaman (g), jumlah buah baik, bobot buah baik (g), jumlah buah jelek, bobot buah jelek (g), panjang buah (cm), diameter buah (cm), jumlah buah per tanaman, diameter batang (cm), umur berbunga (HST) dan umur panen (HST). Karakter kualitatif yang diamati, antara lain karakter warna buah masak, bentuk buah dan tipe pertumbuhan tanaman yang dilakukan secara visual berdasarkan *Descriptor for Capsicum* (*Capsicum* spp.) dari IPGRI. Sementara itu, parameter penyakit terdiri dari masa inkubasi (HST), persentase daun layu dan intensitas penyakit (%). Respon intensitas penyakit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Tingkat Ketahanan Tanaman terhadap Layu Bakteri Berdasarkan Nilai IP (Peter *et al.*, 1992 dalam Khairul, 2005)

Intensitas Penyakit	Respon
0 – 20%	Tahan
>20 – 40%	Agak tahan
>40 – 60%	Agak rentan
>60 – 100%	Rentan

Analisis data dilakukan menggunakan heritabilitas, Koefisien Keragaman Genetik (KKG) dan Koefisien Keragaman Fenotip (KKF) pada karakter yang diamati pada enam famili tanaman F_5 . Nilai heritabilitas dapat dihitung dengan rumus heritabilitas arti luas dengan rumus berikut:

$$h^2_{(BS)} = \frac{\sigma^2_g}{\sigma^2_g + \sigma^2_e}$$

Nilai dugaan heritabilitas menurut Zen dan Bahar, 1996 (*dalam Syukur et al., 2011*) adalah rendah ($0 < h_{bs}^2 \leq 20$), sedang ($20 \leq h_{bs}^2 \leq 50$) dan tinggi ($50 \leq h_{bs}^2 < 100$).

Koefisien Keragaman Genetik (KKG) dan Koefisien Keragaman Fenotip (KKF) dihitung berdasarkan rumus menurut Singh dan Chaudary, 1977 (*dalam Sudarmadji et al., 2007*).

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma^2_g}}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$KKF = \frac{\sqrt{\sigma^2_p}}{\bar{x}} \times 100\%$$

Murdaningsih et al., 1990 (*dalam Rachmawati, 2014*) menyatakan nilai KKG

dan KKG terdiri dari: rendah (0 – 25%), agak rendah (25 – 50%), cukup tinggi (50 – 75%) dan tinggi (75 – 100%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Kuantitatif

Karakter-karakter kuantitatif yang diuji memiliki nilai KKG, KKF dan heritabilitas yang beragam pada tiap famili. Nilai KKG dan KKF agak rendah dan rendah termasuk dalam keragaman sempit sedangkan nilai KKG dan KKF cukup tinggi dan tinggi termasuk dalam keragaman luas. Famili B2.40.20 (Tabel 2) memiliki KKG dan KKF luas pada karakter jumlah buah jelek, bobot buah baik, bobot buah jelek dan bobot buah total.

Tabel 2 Data Pengamatan Karakter Kuantitatif pada Famili B2.40.20

Karakter	KKF	Kriteria	KKG	Kriteria	h^2	Kriteria
UB (HST)	18.44	Rendah	17.15	Rendah	0.87	Tinggi
UP (HST)	7.58	Rendah	3.77	Rendah	0.25	Sedang
DBt (cm)	16.51	Rendah	7.93	Rendah	0.23	Sedang
JBB	42.25	Agak rendah	21.41	Rendah	0.26	Sedang
JBj	61.45	Cukup tinggi	58.32	Cukup tinggi	0.90	Tinggi
JBT	39.44	Agak rendah	31.15	Agak rendah	0.62	Tinggi
BBB (g)	68.13	Cukup tinggi	63.88	Cukup tinggi	0.88	Tinggi
BBJ (g)	81.71	Tinggi	75.67	Tinggi	0.86	Tinggi
BBT (g)	61.60	Cukup tinggi	60.26	Cukup tinggi	0.96	Tinggi
BPB (g)	48.40	Agak rendah	36.41	Agak rendah	0.57	Tinggi
DBh (cm)	10.71	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah
PB (cm)	31.72	Agak rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah

Keterangan: UB: Umur Berbunga; UP: Umur Panen; DBt: Diameter Batang; JBB: Jumlah Buah Baik; JBj: Jumlah Buah Jelek; JBT: Jumlah Buah Total; BBB: Bobot Buah Baik; BBJ: Bobot Buah Jelek; BBT: Bobot Buah Total; BPB: Bobot per Buah; DBh: Diameter Buah; PB: Panjang Buah.

Tabel 3 Data Pengamatan Karakter Kuantitatif pada Famili B2.46.6

Karakter	KKF	Kriteria	KKG	Kriteria	h^2	Kriteria
UB (HST)	17.37	Rendah	15.22	Rendah	0.77	Tinggi
UP (HST)	7.34	Rendah	0.34	Rendah	0.00	Rendah
DBt (cm)	16.21	Rendah	6.57	Rendah	0.16	Rendah
JBB	73.66	Cukup tinggi	69.34	Cukup tinggi	0.89	Tinggi
JBj	125.59	Tinggi	124.58	Tinggi	0.98	Tinggi
JBT	62.25	Cukup tinggi	59.77	Cukup tinggi	0.92	Tinggi
BBB (g)	57.07	Cukup tinggi	56.40	Cukup tinggi	0.98	Tinggi
BBJ (g)	116.23	Tinggi	113.87	Tinggi	0.96	Tinggi
BBT (g)	54.42	Cukup tinggi	54.12	Cukup tinggi	0.99	Tinggi
BPB (g)	16.05	Rendah	7.04	Rendah	0.19	Rendah
DBh (cm)	5.89	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah
PB (cm)	17.72	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah

Keterangan: UB: Umur Berbunga; UP: Umur Panen; DBt: Diameter Batang; JBB: Jumlah Buah Baik; JBj: Jumlah Buah Jelek; JBT: Jumlah Buah Total; BBB: Bobot Buah Baik; BBJ: Bobot Buah Jelek; BBT: Bobot Buah Total; BPB: Bobot per Buah; DBh: Diameter Buah; PB: Panjang Buah.

Tabel 4 Data Pengamatan Karakter Kuantitatif pada Famili B2.46.9

Karakter	KKF	Kriteria	KKG	Kriteria	h ²	Kriteria
UB (HST)	6.51	Rendah	3.70	Rendah	0.32	Sedang
UP (HST)	1.82	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah
DBt (cm)	30.01	Agak rendah	25.06	Agak rendah	0.70	Tinggi
JBB	86.70	Tinggi	60.15	Cukup tinggi	0.48	Sedang
JBj	57.88	Cukup tinggi	55.23	Cukup tinggi	0.91	Tinggi
JBT	54.38	Cukup tinggi	43.68	Agak rendah	0.65	Tinggi
BBB (g)	91.11	Tinggi	88.51	Tinggi	0.94	Tinggi
BBJ (g)	56.41	Cukup tinggi	53.62	Cukup tinggi	0.90	Tinggi
BBT (g)	53.98	Cukup tinggi	53.14	Cukup tinggi	0.97	Tinggi
BPB (g)	21.04	Rendah	15.37	Rendah	0.53	Tinggi
DBh (cm)	9.09	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah
PB (cm)	13.43	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah

Keterangan: UB: Umur Berbunga; UP: Umur Panen; DBt: Diameter Batang; JBB: Jumlah Buah Baik; JBj: Jumlah Buah Jelek; JBT: Jumlah Buah Total; BBB: Bobot Buah Baik; BBJ: Bobot Buah Jelek; BBT: Bobot Buah Total; BPB: Bobot per Buah; DBh: Diameter Buah; PB: Panjang Buah.

Tabel 5 Data Pengamatan Karakter Kuantitatif pada Famili B2.58.9

Karakter	KKF	Kriteria	KKG	Kriteria	h ²	Kriteria
UB (HST)	19.69	Rendah	18.29	Rendah	0.86	Tinggi
UP (HST)	9.28	Rendah	6.20	Rendah	0.45	Sedang
DBt (cm)	14.49	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah
JBB	43.87	Agak rendah	37.40	Agak rendah	0.73	Tinggi
JBj	153.86	Tinggi	150.98	Tinggi	0.96	Tinggi
JBT	53.40	Cukup tinggi	50.07	Cukup tinggi	0.88	Tinggi
BBB (g)	44.53	Agak rendah	43.15	Agak rendah	0.94	Tinggi
BBJ (g)	177.66	Tinggi	163.96	Tinggi	0.85	Tinggi
BBT (g)	49.02	Agak rendah	48.36	Agak rendah	0.97	Tinggi
BPB (g)	28.49	Agak rendah	18.87	Rendah	0.44	Sedang
DBh (cm)	9.41	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah
PB (cm)	25.14	Agak rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah

Keterangan: UB: Umur Berbunga; UP: Umur Panen; DBt: Diameter Batang; JBB: Jumlah Buah Baik; JBj: Jumlah Buah Jelek; JBT: Jumlah Buah Total; BBB: Bobot Buah Baik; BBJ: Bobot Buah Jelek; BBT: Bobot Buah Total; BPB: Bobot per Buah; DBh: Diameter Buah; PB: Panjang Buah.

Tabel 6 Data Pengamatan Karakter Kuantitatif pada Famili B5.27.20

Karakter	KKF	Kriteria	KKG	Kriteria	h ²	Kriteria
UB (HST)	17.18	Rendah	15.36	Rendah	0.80	Tinggi
UP (HST)	8.01	Rendah	4.25	Rendah	0.28	Sedang
DBt (cm)	20.04	Rendah	12.59	Rendah	0.39	Sedang
JBB	45.91	Agak rendah	38.61	Agak rendah	0.71	Tinggi
JBj	65.00	Cukup tinggi	64.21	Cukup tinggi	0.98	Tinggi
JBT	40.81	Agak rendah	37.92	Agak rendah	0.86	Tinggi
BBB (g)	52.86	Cukup tinggi	51.82	Cukup tinggi	0.96	Tinggi
BBJ (g)	56.94	Cukup tinggi	54.72	Cukup tinggi	0.92	Tinggi
BBT (g)	39.25	Agak rendah	38.81	Agak rendah	0.98	Tinggi
BPB (g)	27.38	Agak rendah	21.41	Agak rendah	0.61	Tinggi
DBh (cm)	10.90	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah
PB (cm)	19.29	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah

Keterangan: UB: Umur Berbunga; UP: Umur Panen; DBt: Diameter Batang; JBB: Jumlah Buah Baik; JBj: Jumlah Buah Jelek; JBT: Jumlah Buah Total; BBB: Bobot Buah Baik; BBJ: Bobot Buah Jelek; BBT: Bobot Buah Total; BPB: Bobot per Buah; DBh: Diameter Buah; PB: Panjang Buah.

Tabel 7 Data Pengamatan Karakter Kuantitatif pada Famili B6.42.13

Karakter	KKF	Kriteria	KKG	Kriteria	h ²	Kriteria
UB (HST)	21.40	Rendah	20.48	Rendah	0.92	Tinggi
UP (HST)	8.53	Rendah	5.62	Rendah	0.43	Sedang
DBt (cm)	9.62	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah
JBB	61.26	Cukup tinggi	60.71	Cukup tinggi	0.98	Tinggi
JBj	130.43	Tinggi	129.74	Tinggi	0.99	Tinggi
JBT	62.38	Cukup tinggi	62.00	Cukup tinggi	0.99	Tinggi
BBB (g)	50.36	Cukup tinggi	50.20	Cukup tinggi	0.99	Tinggi
BBJ (g)	128.98	Tinggi	127.07	Tinggi	0.97	Tinggi
BBT (g)	51.19	Cukup tinggi	51.11	Cukup tinggi	1.00	Tinggi
BPB (g)	23.52	Rendah	15.21	Rendah	0.42	Sedang
DBh (cm)	8.96	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah
PB (cm)	20.90	Rendah	0.00	Rendah	0.00	Rendah

Keterangan: UB: Umur Berbunga; UP: Umur Panen; DBt: Diameter Batang; JBB: Jumlah Buah Baik; JBj: Jumlah Buah Jelek; JBT: Jumlah Buah Total; BBB: Bobot Buah Baik; BBJ: Bobot Buah Jelek; BBT: Bobot Buah Total; BPB: Bobot per Buah; DBh: Diameter Buah; PB: Panjang Buah.

Famili B2.46.6 dan B2.46.9 (Tabel 3 dan 4) memiliki keragaman genetik dan fenotip luas pada karakter jumlah buah baik, jumlah buah jelek, jumlah buah total, bobot buah baik, bobot buah jelek, dan bobot buah total. Famili B2.58.9 (Tabel 5) memiliki keragaman luas pada karakter jumlah buah jelek, jumlah buah total, dan bobot buah jelek.

Keragaman luas pada famili B5.27.20 ditemukan pada karakter jumlah buah jelek, bobot buah baik dan bobot buah jelek (Tabel 6). Famili B6.42.13 (Tabel 7) memiliki keragaman luas pada karakter jumlah buah baik, jumlah buah jelek, jumlah buah total, bobot buah baik, bobot buah jelek dan bobot buah total.

Keragaman fenotip dan keragaman genetik luas pada seluruh famili ditemukan pada karakter jumlah buah baik, jumlah buah jelek, jumlah buah total, bobot buah baik, bobot buah jelek dan bobot buah total. Martono (2009) menyebutkan bahwa karakter-karakter yang memiliki keragaman genetik sempit bersifat kuantitatif yang dikendalikan oleh banyak gen (poligen). Sementara itu, keragaman genetik yang luas menunjukkan adanya pengaruh genetik yang lebih dominan daripada pengaruh lingkungan.

Nilai heritabilitas tinggi ditemukan pada karakter jumlah buah baik, jumlah buah jelek, jumlah buah total, bobot buah baik, bobot buah jelek dan bobot buah total memiliki nilai heritabilitas tinggi pada seluruh famili. Heritabilitas tinggi pada

karakter-karakter tersebut menunjukkan bahwa pengaruh faktor genetik lebih besar daripada faktor lingkungan (Syukur *et al.*, 2011). Sementara itu, karakter-karakter yang memiliki nilai heritabilitas rendah, seperti diameter buah dan panjang buah, lebih dipengaruhi oleh lingkungan.

Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif pada keenam famili dapat dilihat pada Tabel 8. Tipe pertumbuhan dominan tegak didapatkan pada lima famili sedangkan famili B6.42.13 yang memiliki tipe pertumbuhan dominan menyamping. Karakter warna buah masak pada seluruh famili didominasi oleh warna merah. Sementara itu, karakter bentuk buah pada famili B2.40.20, B2.46.6, B2.58.9 dan B5.27.20 didominasi oleh bentuk *pointed* sedangkan famili B2.46.9 dan B6.42.13 memiliki bentuk buah yang didominasi oleh bentuk *sunken*.

Keragaman dalam suatu populasi dapat terjadi meskipun merupakan hasil penggalan yang sama. Hal ini dikarenakan adanya penyerbukan silang yang terjadi selama di lapang, baik oleh posisi dan ukuran stigma bunga cabai, bantuan angin maupun serangga pollinator (Rommahdi, 2015). Selain itu, persentase penyerbukan silang pada cabai cukup tinggi, yaitu dapat mencapai 35% sehingga dapat dikatakan bahwa terjadinya keragaman dalam populasi dapat

Tabel 8 Karakter Kualitatif pada Keenam Famili F₅

Famili	Parameter (%)						
	Tipe pertumbuhan			Warna buah masak		Bentuk buah	
	Tegak	Kompak	Menyamping	Merah	Merah tua	Pointed	Sunken
B2.40.20	77.42	16.13	6.45	100	0	73.33	26.67
B2.46.6	55.26	5.26	39.47	66.67	33.33	96.30	3.70
B2.46.9	76.92	0	23.08	100	0	25	75
B2.58.9	61.11	5.56	33.33	92.59	7.41	66.67	33.33
B5.27.20	71.15	0	28.85	96.88	3.13	87.5	12.5
B6.42.13	16.13	0	83.87	100	0	40	60

Tabel 9 Kisaran Masa Inkubasi dan Intensitas Penyakit Layu Bakteri pada Keenam Famili dan Tetua

Famili	Kisaran Masa Inkubasi (HST)	Tanaman yang terserang	Tanaman yang diamati	Intensitas penyakit (%)	Kriteria
B2.40.20	49-105	13	45	28.89	Agak tahan
B2.46.6*	56-88	5	43	11.63	Tahan
B2.46.9	49-70	5	19	26.32	Agak tahan
B2.58.9	49-105	11	50	22.00	Agak tahan
B5.27.20*	49-105	4	56	7.14	Tahan
B6.42.13	49-105	8	29	27.59	Agak tahan
TW2	49-105	5	16	31.25	Agak tahan
Jatilaba	49	2	18	11.11	Tahan

Tabel 10 Matriks Famili Terpilih dan Tetua

Famili	Bobot Buah Total (g)	Kriteria ketahanan berdasarkan IP
B2.40.20	70.70	Agak tahan
B2.46.6*	159.30	Tahan*
B2.46.9	94.88	Agak tahan
B2.58.9	112.42	Agak tahan
B5.27.20*	153.11	Tahan*
B6.42.13*	309.01*	Agak tahan
TW2	241,25	Agak tahan
Jatilaba	161,46	Tahan

Keterangan: *) famili terpilih.

diakibatkan penyerbukan silang yang terjadi selama di lapang (Ramadhani, 2013).

Ketahanan Cabai Merah F₅ terhadap Penyakit Layu Bakteri

Masa inkubasi dan intensitas penyakit berbeda-beda tiap famili. Berdasarkan intensitas penyakitnya, famili yang tahan terhadap layu bakteri adalah famili B2.46.6 dan B5.27.20 (Tabel 9).

Kisaran masa inkubasi pada famili B2.46.6 adalah 56 – 88 HST dengan intensitas penyakit sebesar 11,63% sedangkan famili B5.27.20 memiliki masa inkubasi antara 49 – 105 HST dengan

intensitas penyakit 7,14%. Tetua Jatilaba memiliki kriteria tahan sedangkan TW2 memiliki kriteria agak tahan. Aksesori yang tahan memiliki masa inkubasi yang lebih lama dan memiliki waktu yang lebih lama untuk memunculkan gejala penyakit dibandingkan dengan aksesori yang rentan (Rahman dan Abdullah, 1997).

Famili Terpilih

Famili terpilih adalah famili yang memiliki bobot buah total per tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan tetua dan juga memiliki kriteria tahan terhadap layu bakteri

(Tabel 10). Famili terpilih adalah famili B6.42.13, B2.46.6 dan B5.27.20.

KESIMPULAN

Seleksi famili F₅ cabai merah terpilih berdasarkan: karakter hasil tinggi adalah famili B6.42.13 dan karakter tahan terhadap layu bakteri adalah famili B2.46.6 dan B5.27.20.

DAFTAR PUSTAKA

- Hastuti, N.M.D. 2016.** Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan 14 Famili Populasi F₃ Hasil Persilangan Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 4(1): 63-72.
- Khairul, U. 2005.** Kajian Beberapa Komponen Pengendalian Terpadu Penyakit Layu Bakteri pada Tanaman Cabai Merah. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lafortune, D. and M. Béramis. 2005.** Partial Resistance of Pepper to Bacterial Wilt is Oligogenic and Stable Under Tropical Conditions. *J. Plant Disease*. 89 (5): 501-506.
- Martono. 2009.** Keragaman Genetik, Heritabilitas dan Korelasi antar Karakter Kuantitatif Nilam (*Pogostemon* sp.) Hasil Fusi Protoplas. *J. Penelitian Tanaman Industri*. 15(1): 9-15.
- Muthoni, J; H. Shimelis and R. Melis. 2012.** Management of Bacterial Wilt (*Ralstonia solanacearum* Yabuuchi *et al.*, 1995) of Potatoes: Opportunity for Host Resistance in Kenya. *J. Agricultural Science*. 4(9): 64-78.
- Rachmawati, R. Y. 2014.** Uji Keseragaman dan Analisis Sidik Lintas antara Karakter Agronomis dengan Hasil pada Tujuh Genotip Padi Hibrida Japonica. *J. Produksi Tanaman*. 2(4): 292-300.
- Rahman, M.A and Abdullah H. 1997.** Susceptibility of *Capsicum* Species and Cultivars to *Ralstonia solanacearum*: Anatomical Differences and Bacterial Multiplication in Resistant and Susceptible Cultivars. *J. Tropical Agricultural Science*. 20(1): 1-11.
- Ramadhani, R. 2013.** Penampilan Sepuluh Genotipe Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 1(2): 33-41.
- Rommahdi, M. 2015.** Keragaman Fenotipik Generasi F₂ Cabai Hibrida pada Lahan Organik (*Capsicum annuum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 3(4): 259-268.
- Sudarmadji, R. M dan H. Sudarmo. 2007.** Variasi Genetik, Heritabilitas dan Korelasi Genotipik Sifat-sifat Penting Tanaman Wijen (*Sesamum indicum* L.). *J. Penelitian Tanaman Industri*. 13(3): 88-92.
- 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. *J. Agronomi*. Indonesia 38 (1): 43-51.
- Syukur, M; S. Sujiprihati; R. Yuniarti dan D.A. Kusumah. 2011.** Pendugaan Ragam Genetik dan Heritabilitas Karakter Komponen Hasil Beberapa Genotipe Cabai. *J. Agrivigor* 10(2): 148-146.
- Widyawati, Z. 2014.** Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Empat Populasi F₂ Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Yulianah, I. dan N. Kendarini. 2011.** Perakitan Varietas Cabai Hibrida Tahan Layu Bakteri dan Berdaya Hasil Tinggi. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Tahun Anggaran 2011. Universitas Brawijaya. Malang.

Rufaidah, dkk, Seleksi Enam Famili.....