

Seleksi Ketahanan 12 Genotipe Krisan terhadap *Thrips parvispinus* (Thysanoptera: Thripidae)

Resistance Selection of 12 Genotypes of Chrysanthemum Against Thrips parvispinus (Thysanoptera: Thripidae)

Musalamah^{1*}, Indijarto Budi Rahardjo¹, Lia Sanjaya¹, Rudy Soehendi¹

Diterima 03 November 2020/Disetujui 28 Februari 2021

ABSTRACT

Thrips parvispinus is one of the limiting factors in Chrysanthemum production. The use of resistance varieties is one of environmentally friendly efforts to control *Thrips parvispinus* on Chrysanthemum. The research aimed to determine the resistance of some Indonesian Ornamental Crop Research Institute (IOCRI) mutant Chrysanthemum genotype against *T. parvispinus*. The research was carried out in the protected house on Segunung Research Station of IOCRI from January to December 2019. A total of 10 IOCRI mutant Chrysanthemum genotypes and two introduced varieties (Yellow Fiji and White Fiji) were used in the study using a Randomized Completely Block Design with three replications. The resistance screening method used in this study was the *Thrips parvispinus* existing in nature or without investment. Observation variables include pest attack intensity, pest attack percentage, percentage of harvestable flowers, and flower diameters. The results showed that the Mayang Ratih IOCRI mutant Chrysanthemum was moderately resistant to *T. parvispinus*. It has the lowest pest attack intensity, pest attack percentage, and the highest harvestable flowers and flower diameters qualify as Chrysanthemum standard type cut flower. Mayang Ratih genotype can be recommended as *T. parvispinus* resistance parent for Chrysanthemum cut flower breeding program.

Keywords: attack intensity, *Dendrathera grandiflora*, flower, pest

ABSTRAK

Hama *Thrips parvispinus* merupakan salah satu faktor pembatas dalam sistem produksi bunga krisan. Penggunaan tanaman genotipe tahan merupakan salah satu upaya pengendalian hama *T. parvispinus* pada krisan yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan mengetahui ketahanan beberapa genotipe krisan mutan Balai Penelitian Tanaman Hias (BALITHI) terhadap hama spesies *T. parvispinus*. Penelitian dilaksanakan di rumah lindung Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) BALITHI Segunung dari bulan Januari sampai Desember 2019. Sebanyak 10 genotipe krisan mutan BALITHI dan 2 genotipe introduksi (Fiji Kuning dan Fiji Putih) digunakan dalam penelitian dengan Rancangan Acak Kelompok 3 tiga ulangan. Metode skrining menggunakan hama *T. parvispinus* yang ada di alam atau tanpa investasi. Variabel pengamatan meliputi intensitas serangan hama, persentase serangan hama, persentase bunga layak panen, dan diameter bunga. Hasil penelitian menunjukkan krisan mutan BALITHI Mayang Ratih agak tahan terhadap hama Thrips ini dengan rata-rata intensitas dan persentase serangan hama paling rendah serta bunga layak panen tertinggi serta diameter bunga memenuhi syarat sebagai bunga krisan potong tipe standar. Genotipe Mayang Ratih selanjutnya dapat direkomendasikan sebagai tetua tahan *T. parvispinus* untuk program pemuliaan bunga potong krisan.

Kata kunci: bunga, *Dendrathera grandiflora*, hama, intensitas serangan

¹Balai Penelitian Tanaman Hias, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan penelitian dan pengembangan pertanian, Kementerian Pertanian
Jl. Raya Ciherang, Segunung, Pacet, Ciherang, Cianjur 43252, PO. Box 8 Sdl. Jawa Barat, Indonesia
E-mail : sasha_soma@yahoo.com (*penulis korespondensi)

PENDAHULUAN

Krisan (*Chrysanthemum sp.*) merupakan salah satu jenis tanaman hias yang banyak diminati oleh masyarakat. Lagana *et al.* (2019) melaporkan hasil analisis kelayakan usaha budidaya bunga krisan sebagai bunga potong di Tomohon sangat menguntungkan dan layak diusahakan berdasarkan nilai BEP penerimaan Rp 27 472 521 per tahun, BEP produksi 9 156 tangkai per tahun, BEP harga Rp 1 142 (sementara harga saat itu Rp 3 000 per tangkai) dan rasio R/C 2.63. Sementara Pratomo dan Andri (2013) menyatakan usaha tani krisan di Pasuruan mampu memberikan profitabilitas (ROI) sebesar 70% dari dana yang diinvestasikan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tentang ekspor flortikultura 2019 bunga potong krisan menunjukkan nilai ekspor tertinggi (700 045 US\$) diikuti oleh angrek (226 513 US\$), mawar (5 429 US\$), anelyir (1 US\$) (Badan Pusat Statistik, 2019).

Thrips sp. merupakan salah satu hama yang banyak menyerang tanaman sayuran (Maharijaya *et al.*, 2011; Rante dan Manengkey, 2017; Escobar-Bravo *et al.*, 2018, van Haperen *et al.*, 2019; Visschers *et al.*, 2019), dan tanaman hias (Silvia *et al.*, 2010; Kos *et al.*, 2014; Novitasari, 2014; Saicharan *et al.*, 2017, Pinkesorn *et al.*, 2017). Hasil identifikasi Sartiami dan Mound (2013) menunjukkan bahwa di pulau Jawa, *Thrips parvispinus* dan *Microcephalothrips abdominalis* merupakan hama penting yang dominan ditemukan pada tanaman keluarga *Asteraceae*. Menurut Novitasari (2014) *Thrips sp.* yang ditemukan banyak menyerang pertanaman krisan adalah *Thrips parvispinus* (Thysanoptera: Thripidae).

Berbagai upaya dilakukan untuk mengurangi kerugian akibat serangan Thrips pada tanaman budidaya. Pengendalian hama dengan menggunakan insektisida kimia banyak dipilih petani selain mudah didapatkan juga mudah aplikasinya. Namun demikian penggunaan insektisida yang tidak bijaksana, selain mencemari lingkungan akibat residu bahan kimia juga dapat membunuh musuh alami dan serangga bukan hama musnah, menimbulkan resistensi serangga terhadap insektisida, resistensi, dan keracunan. Adapun penggunaan tanaman genotipe tahan dinilai mampu mengurangi kerugian akibat serangan hama dan aman bagi kelestarian dan kesehatan lingkungan. Tanaman tahan memiliki

bermacam mekanisme ketahanan terhadap serangan hama seperti karakter sedikit atau banyaknya rambut pada daun permukaan kasar atau halusnya daun, bentuk daun (Khan *et al.*, 2014; Miyazaki *et al.*, 2017; Escobar-Bravo *et al.*, 2018), warna bunga (Blumthal *et al.*, 2005; Saicharan *et al.*, 2017), tipe dan bentuk bunga (De Jager *et al.*, 1995; Pinkesorn *et al.*, 2017), kandungan senyawa biokimianya (Maharijaya *et al.*, 2018; Macel *et al.*, 2019) maupun mekanisme molekuler untuk menangkis serangan hama (Mouden *et al.*, 2017; War *et al.*, 2018). Berbagai langkah yang ditempuh untuk mengatasi hama *Thrips sp.* pada bunga krisan baik secara konvensional maupun non konvensional (Sanjaya *et al.*, 2015; Mouden *et al.*, 2017; Su *et al.*, 2019) telah banyak dilakukan seperti perakitan genotipe tahan.

Tujuan penelitian ini ialah mengevaluasi ketahanan beberapa genotipe krisan mutan BALITHI terhadap hama *Thrips parvispinus* menggunakan metode skrining tanpa investasi hama, dan diperoleh minimal satu genotipe krisan mutan BALITHI yang tahan terhadap hama ini.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Rumah Lindung Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) BALITHI Segunung, dengan ketinggian 1100 m dpl, mulai bulan Januari sampai Desember 2019. Sebanyak 12 genotipe krisan digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui ketahanan 10 genotipe krisan mutan BALITHI (Iriana, Yunawati, Marina, Jayani, Yuliana, Sinta Nur, Suciono, Pinka Pinky, Yulita, Mayang Ratih) dan genotipe krisan introduksi (Fiji kuning dan Fiji putih).

Tanah diolah dan diberi pupuk kandang. Lahan disiapkan dalam bentuk guludan-guludan. Satu guludan merupakan satu plot aplikasi yang berukuran 1 m × 1 m dan jarak antar aplikasi dalam satu ulangan 20 cm, serta jarak antar ulangan 50 cm. Satu unit percobaan terdiri dari 64 bibit tanaman krisan dengan jarak tanam 12.5 cm × 12.5 cm pada lahan seluas 1 m². Tanaman diberi tambahan jumlah jam terang (fotoperiod) selama 4 jam menggunakan lampu pijar (100 watt) agar intensitas cahaya mencapai 70 lux selama 35 hari. Penyiraman tanaman dilakukan setiap

pagi hari. Pemupukan satu bulan setelah tanam dengan urea 150 kg ha⁻¹.

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok 3 ulangan. Setiap perlakuan genotipe terdiri dari 64 individu, masing-masing dengan 6 satuan pengamatan, sehingga total satuan pengamatan adalah 216 satuan pengamatan. Penelitian ini, memfokuskan pada variabel yang berkorelasi dengan serangan *Thrips parvispinus* sebagai berikut:

(a) Intensitas serangan hama *Thrips parvispinus* pada daun krisan

Intensitas serangan hama *T. parvispinus* (diamati setiap minggu sampai fase generatif) dihitung dengan menggunakan rumus Omoy *et al.* (2001), sebagai berikut:

$$I = \frac{\sum (n \times v)}{(Z \times N)} \times 100 \%$$

Dengan I = intensitas kerusakan hama, n = jumlah sampel dengan kategori serangan yang sama, v = nilai skoring pengamatan sampel terserang, Z = nilai skoring tertinggi, dan N = jumlah seluruh sampel yang diamati

Kriteria resistensi tanaman krisan terhadap hama *T. parvispinus* mengikuti metode yang digunakan Asadi *et al.* (2012) sebagai berikut:

Intensitas Serangan (%)	Kriteria
0-20	Tahan
21-40	Agak tahan
41-60	Agak rentan
61-80	Rentan
≥ 80	Sangat Rentan

Penentuan nilai skala untuk tiap kategori serangan thrips menurut Maniania *et al.* (2003) sebagai berikut:

Skala 1 = tidak ada serangan; skala 2 = kerusakan ringan 1 - 25% area daun; skala 3 = kerusakan sedang 26 – 50% area daun; skala 4 = kerusakan berat 51 – 75% area daun; dan skala 5 = kerusakan sangat berat 76 – 100%.

(b) Persentase serangan hama *Thrips parvispinus* pada bunga

Intensitas serangan hama *T. parvispinus* pada bunga diamati pada fase generatif, dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

dengan P = Intensitas serangan hama thrips pada bunga; a = jumlah bunga terserang; dan b = jumlah bunga yang diamati.

(c) Hasil panen bunga

Dihitung dari jumlah bunga yang layak panen yang sudah mekar dan diameter bunga.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA dengan program STX. Jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjut menggunakan HSD pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Serangan Hama Thrips pada Krisan

Untuk mengetahui ketahanan genotipe krisan hasil mutasi BALITHI dapat dilihat melalui persentase serangan hama *T. parvispinus* dari mulai fase vegetatif hingga fase generatif (Tabel 1). Persentase serangan hama *T. parvispinus* antar genotipe mutan BALITHI menunjukkan perbedaan baik pada fase vegetatif (pengamatan serangan pada daun) maupun fase generatif (pengamatan serangan pada bunga). Genotipe mutan Mayang Ratih berdasarkan persentase serangan pada fase vegetatif menunjukkan nilai terendah (27.08%). Artinya daun genotipe mutan Mayang Ratih kurang disukai hama *T. parvispinus* Kos *et al.* (2014) melaporkan pada daun krisan muda lebih disukai hama *Thrips sp.* karena mengandung banyak nitrogen dan protein larut. Adapun pada fase generatif genotipe mutan Mayang Ratih menunjukkan persentase serangan pada tingkat sedang. Pada fase generatif mutan introduksi Fiji Putih (13.09%) dan Pinka Pinky (13.28%) memperlihatkan persentase serangan paling rendah, adapun krisan mutan Balithi yang memperlihatkan persentase serangan rendah adalah Marina (13.47%) dan Suciono (13.29%). Hal ini menunjukkan bahwa bunga ketiga krisan mutan tersebut paling tidak disukai *Thrips parvispinus*. Trend persentase serangan menunjukkan semakin dewasa umur tanaman semakin tinggi persentase serangan hama *T. parvispinus*, baik persentase serangan pada daun maupun bunganya.

Genotipe Yunawati, Yuliana, Yulita menunjukkan persentase serangan *T. parvispinus* pada fase generatif tinggi (>80%). Pada fase vegetatif genotipe mutan BALITHI yang mengalami persentase serangan *T. parvispinus* tinggi adalah genotipe Marina, Yuliana, Sinta Nur, Suciono, serta krisan introduksi Fiji Kuning. Dengan demikian berdasarkan persentase serangan baik pada fase vegetatif maupun generatif genotipe Yuliana terindikasi rentan serangan *T. parvispinus*.

Tabel 1. Persentase serangan hama *Thrips parvispinus* pada krisan pada 47-96 HST

Genotipe Krisan	Persentase Tanaman Krisan Terserang Hama <i>Thrips</i> sp.							
	Fase Vegetatif (daun) krisan				Fase Generatif (bunga) krisan			
	Hari Setelah Tanam (HST)							
	47	54	61	68	75	82	89	96
Iriana	3.71 a	12.50 a	25.00 a	47.40 abc	47.92 bc	8.39 cde	16.67 cd	16.67 cd
Yunawati	4.71 ab	15.89 ab	31.77 ab	37.50 ab	44.79 ab	25.33 b	92.67 a	92.67 a
Marina	7.88 d	26.56 d	53.13 d	70.83 d	74.48 e	1.33 f	13.47 d	13.47 d
Jayani	5.79 bc	19.53 bc	39.06 bc	47.40 abc	56.25 bcd	10.41 cd	25.34 b	25.34 b
Yuliana	6.79 cd	22.92 cd	45.83 cd	71.35 d	71.35 de	39.44 a	91.11 a	91.11 a
Sinta Nur	7.80 d	26.30 d	52.60 d	72.40 d	74.48 e	15.49 bc	27.65 b	27.65 b
Suciono	7.80 d	26.30 d	52.60 d	63.54 cd	72.92 e	5.46 def	13.29 d	13.29 d
Pinka Pinky	6.72 cd	22.66 cd	45.31 cd	59.38 cd	66.15 de	1.96 ef	13.28 d	13.28 d
Yulita	7.34 d	24.74 d	49.48 d	69.79 d	69.79 de	51.61 a	89.25 a	89.25 a
Mayang Ratih	3.24 a	10.94 a	21.88 a	27.08 a	29.69 a	3.41 def	20.79 bc	20.79 bc
Fiji kuning	7.64 d	25.78 d	51.56 d	71.88 d	78.13 e	2.83 ef	16.36 cd	16.36 cd
Fiji putih	7.34 d	24.74 d	49.48 d	58.33 bcd	63.54 cde	1.86 ef	13.09 d	13.09 d
KK	27.56%	27.54%	27.54%	31.89	26.39%	35.01%	34.88%	34.88%

Keterangan: angka-angka dalam kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji LSD pada taraf 5%.

Intensitas Serangan Hama *Thrips parvispinus* pada Krisan

Selain menggunakan parameter intensitas serangan (Tabel 2), ketahanan genotipe dapat dilihat dari tinggi rendahnya intensitas serangan hama *T. parvispinus* pada genotipe tersebut. Intensitas serangan hama *T. parvispinus* selama percobaan dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 12 genotipe krisan yang diuji berdasarkan intensitas serangan thrips diperoleh satu krisan mutan yang tergolong dalam kategori agak tahan, yaitu krisan mutan Mayang Ratih. Rata-rata intensitas serangan hama *T. parvispinus* pada genotipe tersebut pada fase vegetatif sebesar 38.89%, sedangkan pada fase generatif sebesar 24.44%. Berdasarkan intensitas serangan pada fase vegetatif sebagian besar genotipe krisan baik mutan BALITHI maupun introduksi masuk dalam kriteria agak rentan, dan hanya dua genotipe terindikasi rentan yaitu Yuliana (63.33%) dan Yulita (62.33%). Berdasarkan intensitas serangan pada fase generatif 6 genotipe masuk kriteria agak tahan yaitu Iriana, Marina, Suciono, Pinka Pinky, Mayang Ratih, dan Fiji Kuning, tetapi pada fase vegetatif beberapa genotipe yang terindikasi agak tahan menjadi agak rentan

seperti genotipe introduksi Fiji kuning, Pinka Pinky, Suciono, Marina. Genotipe yang terindikasi rentan baik di fase vegetatif maupun generatif adalah genotipe Sinta Nur, Yunawati, Yuliana, dan Jayani. Perbedaan tingkat ketahanan berdasarkan intensitas serangan pada fase vegetatif dan generatif ini menunjukkan bahwa ada faktor pemikat hama dari morfologi atau senyawa metabolit yang dikeluarkan oleh masing-masing tanaman.

Mutu Bunga Krisan

Mutu produk tanaman hias bunga potong ditentukan oleh kondisi (seperti ada tidaknya penyakit, atau kelainan fisiologis) dan penampakan (mengacu pada visual produk seperti warna, bentuk, ukuran) (Zulkanain, 2010), lama kesegaran, panjang tangkai, variasi warna, besar kuntum (Nurmalinda dan Hayati 2014). Serangan hama thrips sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan kualitas bunga sehingga menimbulkan kerugian ekonomi (Ng *et al.*, 2018). Akibat yang ditimbulkan oleh serangan *Thrips* sp. antara lain terjadi perubahan warna, bekas parutan, serta menyebabkan daun dan bunga menjadi coklat (Tilekaratne *et al.*, 2011) sehingga dapat menurunkan kualitas bunga dan berdampak pada turunnya harga jual.

Tabel 2. Intensitas serangan hama *Thrips parvispinus* pada krisan

Genotipe Krisan	Intensitas Serangan Hama <i>Thrips</i> sp.					Kriteria Ketahanan	Intensitas Serangan Hama <i>Thrips</i> sp.			Kriteria Ketahanan
	Fase Vegetatif (daun) krisan						Fase Generatif (bunga) krisan			
	Hari Setelah Tanam						Hari Setelah Tanam			
	47	54	61	68	75		82	89	96	
Iriana	2.22 a	6.67 a	11.11 abc	35.56 ab	50.00 b	Agak Rentan	11.11 ab	36.67 cd	34.44 ab	Agak Tahan
Yunawati	2.22 a	6.67 a	10.00 ab	44.44 bc	55.56 bc	Agak Rentan	20.00 bc	44.44 e	41.11 bcd	Agak Rentan
Marina	17.78 cd	20.22 b	32.22 def	58.89 cd	56.67 bc	Agak Rentan	3.33 a	21.11 a	24.44 a	Agak Tahan
Jayani	15.50 bcd	24.44 bc	25.56 cde	46.67 bcd	56.67 bc	Agak Rentan	30.00 cd	38.89 de	42.22 bcd	Agak Rentan
Yuliana	11.11 b	21.11 b	23.33 bcd	56.67 cd	63.33 cd	Rentan	41.11 d	64.44 f	85.56 e	Sangat Rentan
Sinta Nur	17.78 cd	27.78 bc	33.33 def	58.89 cd	58.89 c	Agak Rentan	28.89 cd	42.22 de	47.78 cd	Agak Rentan
Suciono	20.00 d	31.11 bc	38.89 ef	47.78 bcd	62.22 c	Rentan	0.00 a	22.22 a	23.33 a	Agak Tahan
Pinka Pinky	13.33 bc	21.11 b	31.11 bc	53.33 cd	58.89 c	Agak Rentan	3.33 a	26.67 ab	35.56 abc	Agak Tahan
Yulita	13.33 bc	27.78 bc	30.00 de	58.89 cd	62.22 c	Rentan	28.89 cd	40.00 de	51.11 d	Rentan
Mayang Ratih	1.11 a	6.67 a	6.67 a	23.33 a	38.89 a	Agak Tahan	2.22 a	22.22 a	24.44 a	Agak Tahan
Fiji kuning	15.56 bcd	27.78 bc	33.33 def	48.89 bcd	60.00 c	Agak Rentan	2.22 a	26.67 ab	24.44 a	Agak Tahan
Fiji putih	18.89 cd	35.55 c	45.56 f	60.00 d	57.78 bc	Agak Rentan	7.78 ab	30.00 bc	42.22 bcd	Agak Rentan
KK	61.81%	55.48%	55.83%	26.99%	14.00%		101.42%	36.91%	45.14%	

Keterangan: angka-angka dalam kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji LSD pada taraf 5%.

Dari 12 genotipe krisan yang diuji terdapat perbedaan yang nyata pada kuantitas bunga bunga layak panen akibat serangan *T. parvispinus* (Tabel 3). Hasil perhitungan terhadap bunga layak panen diketahui bahwa genotipe Mayang Ratih menunjukkan jumlah bunga layak panen tertinggi (62.00 kuntum). Besarnya jumlah bunga layak panen genotipe Mayang Ratih dapat dipahami dari rendahnya intensitas serangan *T. parvispinus* terhadap genotipe ini, sebagaimana tampak pada Tabel 1 di atas. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua genotipe krisan berdiameter yang disukai konsumen yaitu 6-8 cm (Nurmalinda dan Hayati, 2014), kecuali Yunawati.

Beberapa riset sebelumnya menyebutkan bahwa warna bunga pada tanaman berhubungan dengan preferensi serangga hama seperti pada bunga krisan dalam hal ini berkaitan dengan sifat spektrum pemantulan warna dari permukaan bunga pita (Blumthall *et al.*, 2005). Saicharan *et al.* (2017) melaporkan hasil evaluasi ketahanan krisan terhadap *Thrips sp.* di Hyderabad India menunjukkan populasi *Thrips sp.* terbanyak

ditemukan pada bunga krisan berwarna kuning, dan terendah adalah bunga krisan berwarna merah. Namun berbeda dengan De Jager *et al.* (1995), melaporkan bahwa warna bunga pada krisan tidak berpengaruh terhadap jumlah *Frankliniella occidentalis* tetapi tipe bunga sangat mempengaruhi jumlah yang menyerang bunga krisan.

Berdasarkan hasil riset ini diperoleh informasi genotipe krisan mutan BALITHI yang masuk kategori tahan berdasarkan rata-rata intensitas serangan dan bunga layak panen adalah krisan genotipe Mayang Ratih yang memiliki bunga berwarna kuning. Diduga ada peranan senyawa metabolomik pada ketahanan genotipe Mayang Ratih terhadap serangan *T. parvispinus*. Banyak peneliti melaporkan bahwa kandungan senyawa metabolomik juga mempengaruhi ketahanan suatu genotipe tanaman (Maharijaya *et al.*, 2018; Macel *et al.*, 2019; Chao *et al.*, 2020). Akan tetapi dalam riset ini, kandungan senyawa metabolomik baik pada krisan mutan BALITHI yang terindikasi tahan maupun yang agak rentan terhadap serangan *T. parvispinus* belum dikaji lebih lanjut.

Tabel 3. Diameter bunga dan bunga layak panen 10 genotipe krisan mutan BALITHI dan 2 krisan introduksi akibat serangan *Thrips parvispinus*

Genotipe Krisan	Diameter Bunga (cm)	Bunga Layak Panen (kuntum)
Iriana	11.62 a	58.33 abc
Yunawati	5.25 d	59.33 ab
Marina	9.46 b	53.20 bc
Jayani	6.89 c	52.33 c
Yuliana	7.45 c	57.67 abc
Sinta Nur	9.19 b	57.33 abc
Suciono	9.09 b	52.51 c
Pinka Pinky	8.96 b	57.67 abc
Yulita	7.41 c	56.60 abc
Mayang Ratih	9.45 b	62.00 a
Fiji kuning	9.61 b	53.64 bc
Fiji putih	9.86 b	52.93 bc
KK	7.71	19.54

Keterangan: angka-angka dalam kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji LSD pada taraf 5%.

KESIMPULAN

Melalui skrining ketahanan terhadap hama *Thrips parvispinus* pada tanaman krisan mutan BALITHI menggunakan metode tanpa investasi, maka tingkat ketahanan masing-masing mutan BALITHI dapat diketahui. Genotipe Mayang Ratih teridentifikasi agak tahan sehingga dapat direkomendasikan sebagai tetua tahan *Thrips parvispinus* untuk program perakitan krisan bunga potong.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan kejasamanya yang baik kepada Prof. Riset Dr. Budi Marwoto, MS, rekan-rekan teknisi Kelti Hama dan Penyakit Balai Penelitian Tanaman Hias, yaitu Saepuloh, SP., Ridwan Daelani, Laily Qodriyah, Ee Saepudin, Ade Sulaeman, Muhidin, dan Iman Taufik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asadi, A. Purwantoro, S. Yakub. 2012. Genetic control of soybean resistance to soybean pod sucker (*Riptortus linearis* L). AGRIVITA. 34(1): 28-35.
- Blumthall M.R., R.A. Cloyd, L.D. Art Spomer, F. Warnock. 2005. Flower color preferences of *Western Flower Thrips*. Hortecchnology. 15(4): 846-853.
- Badan Pusat Statistik. 2019. <https://www.bps.go.id/indicator/55/64/1/produksi-tanaman-florikultura-hias> [22 Juli 2020]
- Chao, Y., J. Wang, G.S. Germinara, L. Wang, H. Yang, Y. Gao, C. Li. 2020. Behavioral responses of *Thrips hawaiiensis* (Thysanoptera: Thripidae) to volatile compounds identified from *Gardenia jasminoides* Ellis (Gentianales: Rubiaceae). Insects. 11: 408-419.
- De Jager, C.M., R.P.T. Butot, P.G.L. Klinkhamer, T.J. de Jong, K. Wolff, E. van der Meijden. 1995. Genetic variation in *Chrysanthemum* for resistance to *Frankliniella occidentalis*. Ento. Exp. et Appl. 77: 277-287.
- Escobar-Bravo, R., J. Ruijgrok, H.K. Kim, K. Grosser, N.M. van Dame, P.G.L. Klinkhamer, K.A. Leiss. 2018. Light intensity-mediated induction of trichoma-associated allelochemicals increases resistance against *Thrips* in tomato. Plant. Cell. Phy. 59(12): 2462-2475.
- Khan, M.A., A. Ali, M. Aslam, Z. Tahir, M.M. Khan, I. Nadeem. 2014. The role of morphological and chemical plant traits imparting resistance in BT cotton genotypes against thrips, *Thrips tabaci* (Lind.). Pak. J. Agric. Sci. 51: 725-731.
- Kos, S.P., P.G.L. Klinkhamer, K.A. Leiss. 2014. Cross-resistance of *Chrysanthemum* to western flower thrips, celery leafminer, and two spotted spider mite. Ent. Exp. et Appl. 151(3): 198-208.
- Lagana, C.A. D.H. Darwanto, Masyhuri. 2018. Feasibility of *Chrysanthemum* farming in Tomohon. Agro Ekonomi. 29(1): 118-131.
- Macel, M., I.G.S. Visschers, J.L. Peters, I.F. Kappers, R.C.H. de Vos, N.M. van Dam. 2019. Metabolomics of thrips resistance in pepper (*Capsicum spp.*) reveals monomer and dimer acyclic diterpene glycosides as potential chemical defenses. J. Chem. Ecol. 45: 490-501.
- Maharijaya, A., B. Vosman, G. Steenhuis-Broers, A. Harpenas, A. Purwito, R.G.F. Visser, R.E. Voorrips. 2011. Screening of pepper accession for resistance against two thrips species (*Frankliniella occidentalis* and *Thrips parvispinus*). Euphytica. 177: 401-410.

- Maharijaya, A., B. Vosman, K. Pelgrom, Y. Wahyuni, R.C.H. de Vos, R.E. Voorrips. 2018. Genetic variation in phytochemical in leaves of pepper (*Capsicum*) in relation to thrips resistance. *Arthropod. Plant Interact.* 13: 1-9.
- Maniania, N.K., S. Sithanatham, S. Ekesi, K. Ampong-Nyarko, J. Baumgartner, B. Lohr, C.M. Matoka. 2003. A field trial of the entomogenous fungus *Metarhizium anisopliae* for control of onion thrips, *Thrips tabaci*. *Crop Protect.* 22 : 553–559.
- Miyazaki, J., W.N. Stiller, L.J. Wilson. 2017. Source of plant resistance to thrips: a potential core component in cotton IPM. *Entomologia Experimentalis et Applicata.* 162: 30-40.
- Mouden, S., K.F. Sarmiento, P.G.L. Klinkhamer, K.A. Leiss. 2017. Integrated pest management in western flower thrips : past, present and future. *Pest Manag Sci.* 73: 813-822.
- Ng, Y.F., J.S. Zaimi. 2018. The economically important thrips from Malaysia, with a key to species (Thysanoptera Tripinae). *Zookeys.* 810: 113-126
- Novitasari, D. 2014. Pengamatan hama dan penyakit penting pada tanaman krisan (*Chrysanthemum* spp.) di Agro Alam Asli Farm, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor. Skripsi. Faperta Institut Pertanian Bogor. Bogor. 46 halaman.
- Nurmalinda, N.Q. Hayati. 2014. Preferensi konsumen terhadap bunga krisan potong dan pot. *J. Hort.* 24(4): 363-372.
- Pinkesorn, J., J.R. Milne, S. Kitthawee. 2017. Pattern and shape effects of orchids flower traps on attractiveness of *Thrips palmi* (Thysanoptera: Thripidae) in an orchid farm. *Agric. Nat. Res.* 51: 410-414.
- Pramono, A.G., K.B. Andri. 2013. Aspek sosial ekonomi dan potensi agribisnis bunga krisan di kabupaten Pasuruan Jawa Timur. *J. Hort. Indonesia.* 4(2): 70-76.
- Omoy, T. R., A. Maryam, D. Sihombing, Suryanah. 2001. Metode Evaluasi Ketahanan Genotipe Melati terhadap Hama *Palpita unionalis*. *J. Hort.* 11(1):40-45.
- Rante, C.S., G.S.J. Manengkey. 2017. Preferensi hama *Thrips* sp. (Thysanoptera: Tripidae) terhadap perangkat berwarna pada tanaman cabai. *Eugia.* 23(3): 113-119.
- Saicharan, M., V. Anitha, L. Kameshwari, D. Srilata. 2017. Germplasm evaluation of *Chrysanthemum* for resistance tolerance to *Thrips* incidence. *Bull. Env. Pharmacol. Life.Sci.* 6(1): 504-506.
- Sanjaya, L., B. Marwoto, R. Soehendi. 2015. Membangun industri bunga krisan yang berdaya saing melalui pemuliaan mutasi. *Pengembangan Inov. Pertan.* 8(1): 43-54.
- Sartiami, D., L.A. Mound. 2013. Identification of the terebrantian thrips (Insecta, Thysanoptera) associated with cultivated plants in Java, Indonesia. *Zookeys.* 306: 1-21.
- Silvia, E.Y., W. Nuryani, I. Djatnika. 2010. Pengaruh bahan pembawa terhadap efektifitas *Beauveria bassiana* dalam mengendalikan Karny pada tanaman krisan di rumah plastik. *J.Hort.* 20(1): 80-85.
- Su, J., J. Jiang, F. Zhang, Y. Liu, L. Ding, S. Chen, F. Chen. 2019. Current achievements and future prospects in the genetic breeding of chrysanthemum: a review. *Hort. Res.* 6:109-628.

- Tilikaratne, K., J.P. Edirisinghe, C.V.S. Gunatileke, W.A.I.P. Karunaratne. 2011. Survey of thrips in Sri Lanka: a checklist of thrips species, their distribution, and host plants. *Ceylon J. Sci.* 40(2): 89-108.
- van Haperen, P., R.E. Voorrips, J.J.A. van Loon, B. Vosman. 2019. The effect of plant development on thrips resistance in capsicum. *Arthropod-Plant Interac.* 13: 11-18.
- Visschers, I.G.S., J.L. Peters, J.A.H. van de Vondervoort, R.H.M. Hoogveld, and N.M. van Dam. 2019. Thrips resistance screening is coming of age: leaf position and ontogeny are importance determinants of leaf-based resistance in pepper. *Front. Plant Sci.* 10(510).
- War, A.R., G.K. Taggar, B. Hussain, M.S. Taggar, R.M. Nair, H.C. Sharma. 2018. Review: Plant defence against herbivory and insect adaptations. *OoB PLANT.* 10:1-19.
- Zulkarnain. 2010. *Dasar-dasar Hortikultura.* Bumi Aksara, Jakarta, ID.