

**KETAHANAN BEBERAPA GENOTIPE JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)
TERHADAP HAMA THRIPS (*Rhipiphorotrips pulchellus*)**

***Resistance Some Jatropha curcas Linn. Genotype to Thrips Pests
(Rhipiphorotrips pulchellus)***

Maftuchah^{1*}, Agus Zainudin¹, Dwi Adi Sunarto², dan Mira Nurfitasari¹

¹Agriculture and Animal Faculty, University of Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas 246 Malang, Jawa Timur. Telp. (0341) 464318-19, Fax: 0341-460782

²Sweetener and Fiber Crop Research Institute (ISFCRI), Jalan Raya Ngijo-Karangploso No.25, Kepuharjo-Karangploso Malang. Telpon 0341-491447

*Penulis untuk korespondensi: maftuchah_umm@yahoo.com /
maftuchah@umm.ac.id

ABSTRACT

Jatropha curcas L. is one of the biodiesel producing plants, which has potential as a source of biofuels. The low productivity and oil content of jatropha this time, among others, due to the absence of varieties that have high production potential, pest-diseases resistant and limited water availability. This study aims to obtain information on the resistance level of several *Jatropha* genotypes to Thrips pests (*Rhipiphorotrips pulchellus*). The tested treatments were five genotypes of *Jatropha*, namely: 5.1.14, 7.2.8, 18.1.14, IP3A and IP3P, using Completely Randomized Design 4 replications, and continued with 5% BNT test. The results showed, genotype 5.1.14 showed the lowest pupa population, while the highest imago population was shown in the IP-3A genotype. Genotype 5.1.14 shows the lowest damage intensity value (18.21%), thus categorized as genotypes resistant to Thrips pest attacks. While the other four genotypes (7.2.8, 18.1.14, IP3A and IP3P) are rather resistant or moderate genotypes against Thrips pest attacks, because the intensity of damage to the four genotypes is between 25.1%–50%. At the end of the observation, genotype 5.1.14 shows the highest dry weight (24.80 g per plant).

Keywords: biodiesel, biofuels, imago, pupa

ABSTRAK

Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) merupakan salah satu tanaman penghasil biodiesel, yang berpotensi sebagai sumber bahan bakar nabati. Rendahnya produktivitas dan kandungan minyak biji jarak pagar saat ini, antara lain disebabkan belum adanya varietas unggul yang berpotensi produksi tinggi, tahan hama-penyakit dan ketersediaan air yang terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tingkat ketahanan beberapa genotipe jarak pagar terhadap hama Thrips (*Rhipiphorotrips pulchellus*). Perlakuan yang diujikan adalah lima genotipe jarak pagar, yaitu: 5.1.14, 7.2.8, 18.1.14, IP3A dan IP3P, dengan menggunakan rancangan acak lengkap 4 ulangan, dan dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan, genotipe 5.1.14 menunjukkan populasi pupa terendah, sedangkan populasi imago tertinggi ditunjukkan pada

genotipe IP-3A. Genotipe 5.1.14 menunjukkan nilai intensitas kerusakan terendah (18.21%), sehingga dikategorikan sebagai genotipe yang tahan terhadap serangan hama Thrips. Sedangkan empat genotipe lainnya (7.2.8, 18.1.14, IP3A dan IP3P) merupakan genotipe yang agak tahan atau moderat terhadap serangan hama Thrips, karena nilai intensitas kerusakan ke empat genotipe tersebut antara 25.1%-50%. Pada akhir pengamatan, genotipe 5.1.14 menunjukkan berat kering biji tertinggi yaitu 24.80 g per tanaman.

Kata kunci: bahan bakar nabati, biodiesel, imago, pupa

PENDAHULUAN

Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang memiliki potensi untuk sumber bahan bakar nabati. Tanaman jarak pagar termasuk dalam famili *Euphorbiaceae* (Luntungan *et al.*, 2009). Rendahnya produktivitas tanaman jarak pagar yang ada saat ini antara lain disebabkan oleh potensi produksi varietas yang digunakan, gangguan hama-penyakit, serta adanya keterbatasan kesediaan air (Singh *et al.*, 2006). Perubahan dalam sistem pembudidayaan secara insentif mengakibatkan meningkatnya hama dan penyakit tanaman jarak pagar, hal ini berakibat pada kerusakan yang bervariasi mulai dari kerusakan ringan sampai berat (Karmawati *et al.*, 2009). Oleh karena itu, adanya karakter ketahanan terhadap hama ataupun penyakit sangat diperlukan pada varietas baru yang akan dihasilkan.

Hama utama tanaman jarak pagar adalah tungau (*Polyphagotarsonemus latus*) serta Trips (*Rhipiphoro-trrips pulchellus*). Hama Trips mengalami metamorphosis antara hemimetabola (metamorphosis tidak sempurna) dan holometabola (metamorfosa sempurna) yaitu dimulai dari fase telur, nimfa, pre-pupa, pupa dan imago. Telur berbentuk lonjong dan peletakan oleh induknya satu per satu dimasukkan kedalam jaringan permukaan bawah daun. Fase ini berlangsung selama 10-12 hari. Nimfa terdiri dari dua instar. Nimfa hama ini mudah dikenali, terutama pada instar kedua dengan adanya sabuk berwarna merah pada abdomen ruas pertama dan kedua serta kesepuluh. Pada ujung abdomennya terdapat enam buah seta yang berfungsi untuk membawa cairan bening berukuran relatif besar hasil sekresi, sehingga sering kali ditemui nimfa dengan cairan yang selalu menempel. Tubuh nimfa berwarna putih kekuningan dan pada saat pertumbuhan maksimal panjang nimfa berkisar 1-3 mm. Fase nimfa ini berlangsung sekitar 10 hari. Imago atau serangga dewasa berwarna hitam, panjangnya 10-14 mm, antenna 8 ruas, area sensori ruas ketiga dan keempat terdapat organ menggarpu. Sayap berjumlah 2 pasang, *cilia* pada sayap depan bergelombang dan terdapat 2 baris seta berwarna hitam (Asbani, 2008).

Semakin rendah suhu suatu lingkungan warna Thrips biasanya akan lebih gelap. Thrips jantan tidak bersayap, sedangkan yang betina mempunyai dua pasang sayap yang halus dan berumbai. Hama ini berkembang biak secara partenogenesis atau dapat menghasilkan telur tanpa melalui perkawinan terlebih dahulu. Telur Thrips berbentuk lonjong, diletakkan secara terpisah-pisah di permukaan bagian tanaman atau ditusukkan ke dalam jaringan tanaman oleh alat peletak telur. Telur diletakkan di bagian dalam jaringan daun, kemudian nimfa yang keluar menghisap jaringan mesofil daun, sehingga beberapa spot transparan dan mengering. Telur yang dihasilkan dapat mencapai 80–120 butir.

Setelah 6–8 hari telur menetas menjadi instar pertama berwarna putih transparan (Indartono 2006). Thrips dewasa dapat hidup hingga 20 hari. Siklus hidup hama Thrips lebih kurang 3 minggu. Di daerah tropis siklus hidup tersebut bisa lebih pendek (7–12 hari), sehingga dalam satu tahun dapat mencapai 5–10 generasi. Nimfa atau Thrips dewasa menyerang tanaman dengan menggaruk jaringan daun dan menghisap cairan selnya, terutama daun yang masih muda (Anonymous, 2008).

Hama ini menyerang dengan cara menghisap cairan tanaman. Serangan hama ini ditandai dengan adanya lapisan keperakan pada daun dan buah. Gejala ini biasa ditemukan permukaan bawah daun. Kemunculan tanda serangan ini merupakan akibat dari tergantikannya cairan sel yang dihisap dengan udara (Fung *et al.*, 2001). Gejala yang ditimbulkan adalah daun mula-mula bernoda putih mengkilat seperti perak, kemudian menjadi kecoklat-coklatan dengan bintik hitam. Serangan biasanya akan lebih berat jika terjadi hujan rintik-rintik, suhu di atas normal, dan kelembapan di atas 70%. Hama ini bersifat polifag, kadang-kadang menjadi vektor penyakit (Indartono, 2006).

Trips dapat mengakibatkan kerusakan berat di lapangan (Karmawati *et al.*, 2007). Dewasa ini, sekitar 6,000 spesies Trips memiliki sudah diakui keberadaannya di dunia (Mound & Morris, 2007). Akibat serangan Thrips, daun tanaman secara bertahap akan berubah warna menjadi cokelat dan jika serangannya parah dapat menyebabkan kelayuan serta keguguran daun yang akhirnya dapat menurunkan produktivitas tanaman jarak pagar karena terganggunya proses fotosintesis. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tingkat ketahanan beberapa genotipe tanaman jarak pagar terhadap hama Thrips (*Rhipiphorotrips pulchellus*).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di desa Pendem Karangploso, kota Batu dan Laboratorium Entomologi Balittas-Karangploso, pada tahun 2016. Genotipe tanaman jarak pagar yang dipergunakan adalah nomor 5.1.14, 7.2.8, 18.1.14 (Maftuchah *et al.*, 2015) dan 2 genotipe pembanding dari Litbang Deptan yaitu IP3A dan IP3P. Bahan tanam yang digunakan berupa stek batang *J. curcas* dengan panjang 20 cm dan diameter 1-2 cm. Setelah 30 hari bibit tanaman dipindah ke dalam polibag berukuran 40×40 yang telah berisi 15 kg media tanam (Istiana, 2008). Dosis pupuk yang digunakan adalah 40g Urea + 40g SP-36 + 20g KCl. Pupuk diberikan setelah tanaman berumur 1 minggu, berupa setengah dosis pupuk N dan seluruh dosis pupuk P dan K (20 g Urea + 40 g SP-36 + 20 g KCl), sedangkan ½ dosis pupuk N (20 g Urea) diberikan pada umur 8 minggu. Kegiatan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap 4 ulangan, masing-masing dengan 5 sample tanaman, dan dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Pengamatan dilakukan pada semua sampel tanaman, terhadap: populasi hama Thrips (telur, nymph, pupa, imago *Rhipiphorotrips pulchellus*), intensitas kerusakan beberapa genotipe tanaman jarak pagar akibat serangan hama *R. pulchellus*, morfologi tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang primer, jumlah cabang sekunder, jumlah ujung cabang) dan daya hasil tanaman (jumlah buah per tanaman, rata-rata jumlah biji per buah, berat kering biji per tanaman). Pengamatan gejala serangan *R. pulchellus* dilakukan dengan cara pengamatan langsung dengan kriteria 0= bebas dari gejala

serangan, 1= 25% luasan daun bergejala keperakan, 2= 50% luasan daun bergejala keperakan, 3= 75% luasan daun bergejala keperakan dan 4= 100% luasan daun bergejala keperakan. Sampel daun diambil dari sepertiga tinggi tanaman (Hunter *et al.*, 1968 dalam Verna, 1986). Jumlah buah per tanaman, dilakukan dengan menghitung jumlah buah setiap minggu, kemudian diakumulasi pada akhir pengamatan. Analisa data dilakukan dengan metode deskriptif. Nilai intensitas kerusakan akibat Thrips dihitung berdasarkan rumus yang dipublikasikan oleh Hunter *et al.* (1968 dalam Verna, 1986) sebagai berikut :

$$I = \frac{\sum n i . v i}{N . V} \times 100\%$$

Keterangan :

I = Intensitas kerusakan (%)

n = Jumlah daun yang mempunyai nilai skor sama (0-4)

v = Nilai skor (0,1,2,3, dan 4), N = Jumlah sampel (5 daun)

V = Skor tertinggi yang digunakan (4)

Kriteria ketahanan genotipe disesuaikan dengan metode SMITH (1989), yaitu:

0% kerusakan = Sangat tahan (ST)

0.1–25% kerusakan = Tahan (T)

25.1–50% kerusakan = Agak tahan/Moderat (M)

50.1–75% = Rentan (R)

75.1–100% = Sangat rentan (SR)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan populasi telur, nimpha, pupa dan imago *Rhipiphorotrips pulchellus* pada beberapa genotipe tanaman jarak pagar (*J. curcas* Linn). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata populasi telur *Rhipiphorotrips pulchellus* terendah adalah pada genotipe jarak pagar 7.2.8, sedangkan untuk nimpha yang terendah adalah pada genotipe 5.1.14. Rata-rata pupa terendah adalah pada genotipe jarak pagar 5.1.14. Sedangkan pada imago, empat genotipe menghasilkan populasi imago yang lebih rendah dari pada genotipe IP-3A. Tingkat serangan imago *R. pulchellus* pada tanaman jarak pagar IP3A lebih tinggi dari pada keempat genotipe lainnya.

Tabel 2 menunjukkan rata-rata intensitas kerusakan beberapa genotipe tanaman jarak pagar akibat serangan hama *R. pulchellus*. Genotipe 5.1.14 adalah genotipe yang menunjukkan nilai rata-rata intensitas kerusakan terendah (18.21%) sehingga genotipe 5.1.14 dapat dimasukkan dalam kategori yang tahan terhadap serangan hama Thrips. Sedangkan empat genotipe lainnya (7.2.8, 18.1.14, IP3A dan IP3P) merupakan genotipe yang agak tahan atau moderat terhadap serangan hama Trips, karena nilai intensitas kerusakan dari keempat genotipe ini berkisar antara 25.1%-50%.

Pengamatan berbagai karakter morfologi tanaman jarak pagar pada berbagai genotipe disajikan pada Tabel 3. Tinggi tanaman dan diameter batang menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada semua umur pengamatan. Genotipe yang mempunyai jumlah ujung cabang terbanyak adalah IP3P sebesar 5.07 ujung cabang pada minggu ke 1, dan sebesar 7.50 ujung cabang pada minggu ke 8.

Tabel 1. Populasi telur, nimpha, pupa dan imago *R. pulcellus* pada beberapa genotipe jarak pagar (*J. curcas* L.)

Fase	Genotipe	Minggu ke-								Rerata
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Telur	5.1.14	0.00 a	4.65 b	0.32 b	1.97 ab	4.53 ab	0.00 a	0.05 a	0.06 a	6.05 b
	7.2.8	0.00 a	0.22 a	0.11 a	1.43 a	2.58 a	0.00 a	0.03 a	0.33 a	1.45 a
	18.1.14	0.00 a	0.98 a	0.25 a	3.30 b	6.64 b	0.00 a	0.12 a	0.26 a	3.04 ab
	IP3A	0.00 a	0.67 a	0.11 a	1.86 ab	3.64 ab	0.00 a	0.35 b	0.57 b	2.09 ab
	IP3P	0.00 a	0.93 a	0.20 a	1.37 a	4.13 ab	0.00 a	0.10 a	0.14 a	2.01 ab
Nimpha	5.1.14	0.85 ab	0.70 a	0.52 a	0.77 a	0.32 a	0.01 a	0.04 a	0.03 a	0.58 a
	7.2.8	0.45 a	1.25 ab	0.86 ab	1.90 a	1.22 a	1.04 a	0.28 ab	0.23 a	1.34 ab
	18.1.14	1.89 b	3.68 b	3.74 b	6.34 b	6.54 b	3.75 b	2.04 b	1.64 b	4.61 b
	IP3A	1.11 ab	1.88 ab	1.92 ab	2.11 a	2.16 a	1.36 a	1.51 ab	1.13 a	1.96 ab
	IP3P	0.89 ab	1.65 ab	1.32 ab	2.21 a	1.67 a	0.74 a	1.29 ab	0.78 a	1.89 ab
Pulpa	5.1.14	0.33 a	0.38 a	0.32 ab	0.30 a	0.30 a	0.23 ab	0.23 ab	0.09 a	0.38 a
	7.2.8	0.33 a	0.21 a	0.30 ab	1.26 a	1.42 a	0.66 ab	0.11 a	0.11 ab	0.98 ab
	18.1.14	2.07 b	1.99 b	0.93 b	6.30 b	5.02 b	1.25 b	1.17 b	1.81 b	3.31 b
	IP3A	1.08 a	0.70 ab	0.64 ab	1.41 a	1.55 a	1.2 ab	1.13 ab	1.74 ab	1.45 ab
	IP3P	0.67 a	0.61 ab	0.21 a	1.46 a	1.65 a	0.20 a	0.35 ab	0.40 ab	1.16 ab
Imago	5.1.14	2.6 ab	2.22 ab	0.85 ab	1.63 ab	5.12 b	2.56 a	2.76 b	2.38 b	2.95 a
	7.2.8	1.86 a	2.12 ab	0.67 a	0.85 a	1.25 a	5.01 ab	1.26 a	0.58 a	2.06 a
	18.1.14	2.91 ab	3.42 ab	2.36 b	1.88 b	3.65 ab	3.87 ab	1.72 ab	0.97 ab	2.85 a
	IP3A	3.54 b	4.00 b	1.47 ab	1.77 ab	4.17 ab	5.06 b	1.71 ab	1.08 ab	14.17b
	IP3P	2.29 ab	2.00 a	0.87 ab	0.90 a	2.26 ab	4.00 ab	1.58 ab	1.38 ab	2.14 a

Keterangan: Nilai-nilai pada minggu pengamatan dan fase yang sama yang diikuti oleh huruf-huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Tabel 2. Intensitas kerusakan beberapa genotipe tanaman jarak pagar akibat serangan hama *Rhipiphorotrips pulchellus*

Genotipe	Minggu ke-								Rerata
	1	2	3	4	5	6	7	8	
5.1.14	14.72 b	12.48 b	7.85 ab	7.94 a	24.85 a	19.93 a	16.32 ab	14.82 ab	18.21 a
7.2.8	7.13 ab	5.02 a	4.02 a	20.57 ab	39.55 ab	50.09 ab	19.24 ab	7.47 a	26.77 a
18.1.14	10.73 ab	6.56 ab	10.83 b	19.85 ab	41.97 b	61.16 b	34.40 ab	12.85 ab	28.05 a
IP3A	5.77 a	5.77 ab	8.91 ab	23.47 ab	38.19 ab	47.22 ab	37.94 b	30.18 b	29.95 a
IP3P	10.09 ab	6.19 ab	5.19 ab	23.89 b	40.88 ab	54.64 ab	14.48 a	10.34 ab	27.86 a

Keterangan: Nilai-nilai pada minggu pengamatan yang sama yang diikuti oleh huruf-huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa Berat kering biji tanaman yang tertinggi dicapai oleh genotipe 5.1.14. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi hama Thrips mulai fase telur, nimpha, pupa dan imago berbeda nyata. Genotipe-genotipe yang ditanam memiliki ketahanan yang berbeda-beda sehingga populasi hama Trips yang menyerang sesuai dengan tingkat kesukaan hama terhadap genotipe-genotipe tersebut. Jumlah populasi hama Trips ini beraneka ragam sesuai dengan siklus hidup Trips. Jumlah fase Trips yang paling banyak dijumpai adalah fase imago, karena fase imago ini adalah fase terakhir dari siklus hidup Trips. Sehingga fase ini terjadi sampai imago mati atau akan bertelur. Keragaman populasi hama ini tergantung pada keadaan lingkungan, curah hujan maupun cahaya. Penelitian sebelumnya mengatakan populasi hama tersebut berfluktuasi sesuai dengan keadaan lingkungan. Kelimpahan populasi hama di lapangan pada umumnya dipengaruhi oleh dua hal yang paling utama yaitu fenologi tanaman dan keadaan lingkungannya (Rumini, *et al.*, 2007).

Tabel 3. Rerata beberapa karakter morfologi (tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang primer, jumlah cabang sekunder, jumlah ujung cabang) berbagai genotipe jarak pagar

Minggu ke-	Genotipe	Rerata masing-masing variabel					
		TT (cm)	JD (helai)	DB (cm)	JCP (buah)	JCS (buah)	JUC (buah)
1	5.1.14	49.80 a	20.80 a	2.50 a	2.40 a	0.40 a	2.80 ab
	7.2.8	38.44 a	21.67 a	2.42 a	2.89 a	0.33 a	3.22 ab
	18.1.14	51.00 a	23.50 a	2.58 a	2.17 a	0.33 a	2.67 a
	IP3A	40.73 a	23.40 a	2.77 a	2.53 a	0.53 a	3.07 ab
	IP3P	39.71 a	27.00 a	2.73 a	3.14 a	2.00 b	5.07 b
4	5.1.14	55.60 a	19.40 a	2.67 a	2.80 a	0.60 a	3.20 ab
	7.2.8	44.56 a	22.44 a	2.57 a	2.56 a	0.11 a	2.67 a
	18.1.14	59.75 a	24.00 a	2.67 a	2.17 a	0.50 a	2.67 a
	IP3A	48.00 a	20.27 a	3.07 a	2.33 a	0.47 a	2.73 a
	IP3P	46.00 a	28.21 a	2.90 a	3.00 a	3.36 b	6.00 b
8	5.1.14	63.40 a	31.40 b	2.84 a	2.80 ab	0.40 a	1.80 a
	7.2.8	47.89 a	10.89 a	2.86 a	2.67 ab	0.11 a	1.67 a
	18.1.14	65.83 a	14.75 ab	2.85 a	2.25 a	0.50 a	1.92 ab
	IP3A	55.53 a	18.73 ab	3.25 a	2.53 ab	0.67 a	2.20 ab
	IP3P	52.21 a	23.50 ab	3.10 a	4.07 b	3.43 b	7.50 b

Keterangan: Nilai-nilai pada minggu yang sama untuk tiap peubah yang diikuti oleh huruf-huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%. TT (tinggi tanaman), JD (jumlah daun), DB (diameter batang), JCP (jumlah cabang primer), JCS (jumlah cabang sekunder), JUC (jumlah ujung cabang)

Tabel 4. Tingkat produksi beberapa genotipe tanaman jarak pagar (jumlah buah, rerata jumlah biji dan berat kering biji)

Genotipe	Rerata masing-masing variabel (*)		
	JB (buah/tnm)	JBi/B (buah)	BK (g/tnm)
5.1.14	15.22 b	2.87 ab	24.80 b
7.2.8	4.60 a	2.26 ab	5.21 a
18.1.14	6.69 ab	3.23 b	7.58 a
IP3A	4.30 a	1.93 ab	5.99 a
IP3P	3.75 a	0.88 a	1.88 a

Keterangan: Nilai-nilai pada peubah yang sama yang diikuti oleh huruf-huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%. JB (jumlah buah/tnm), JBi/B (rata-rata jumlah biji/buah), BK (bobot kering total biji/tnm)

Ketahanan tanaman terhadap hama/penyakit adalah sembarang faktor atau sekelompok faktor yang pada hakekatnya telah terkandung dalam tanaman dan diperoleh secara alamiah, sedang sifatnya adalah menolak, mencegah atau mentolerir serangan hama/penyakit. Preferensi serangga terhadap suatu tanaman inang dapat disebabkan oleh adanya rangsangan fisis (mekanis) maupun kimiawi yang ada pada tanaman tersebut. Preferensi serangga terhadap stimuli mekanis yang berasal dari struktur fisis maupun sifat permukaan tanaman, berlainan pula. Struktur dan sifat fisis permukaan tanaman meliputi antara lain tebalnya kulit, panjang dan lebatnya bulu-bulu pada permukaan daun, besarnya stomata dan tebalnya lapisan kutikula. Preferensi serangga terhadap

stimuli-stimuli mekanis tersebut erat hubungannya dengan struktur daripada alat-alat dan cara mengambil pakan maupun peletakkan telur yang dimilikinya (Shodiq, 2009).

Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa, tiga Trips memberi gejala yang sama ketika menyerang daun dan buah-buahan. mulut mereka menghisap sitoplasma, oleh karena sitoplasma dikosongkan sel akan digantikan oleh udara atau sel diisi udara (Fung *et al.*, 2001). Serangan ringan memberi daerah keperakan di permukaan bawah daun yang akan berkembang menjadi daerah nekrotik coklat. Serangan serius menyebabkan layu daun dan defoliasi, akhirnya mengurangi produksi buah (Asbani & Dewi, 2011).

Kerusakan daun karena serangan hama Trips ini berkisar antara 0%-100%. Semua daun yang diamati pada setiap tanaman memiliki persentase kerusakan yang berbeda-beda. Kemudian dihitung intensitas setiap tanaman dengan rumus yang sudah ditentukan. Sesuai dengan pengamatan yang dilakukan di lapang, tanpa melakukan uji korelasi antara populasi dan intensitas kerusakan, sebagian besar daun yang mengalami persentase kerusakan tinggi maka jumlah populasi hama Trips akan lebih sedikit dibandingkan dengan persentase kerusakan yang lebih kecil. Hal ini terjadi karena makanan yang ada pada daun jarak pagar tersebut sudah habis sehingga hama Thrips akan mencari daun yang lebih segar dan lebih banyak cadangan makanannya.

Berat kering biji pada masing-masing genotipe jarak pagar menunjukkan hasil yang berbeda nyata dan diikuti dengan notasi yang berbeda terhadap serangan hama Trips. Sama halnya seperti rata-rata biji per buah, genotipe dengan jumlah berat kering paling sedikit adalah genotipe IP3P, sedangkan genotipe 5.1.14 menghasilkan berat kering biji tertinggi yaitu sebesar 24.80 gram per tanaman.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan, populasi pupa terendah adalah pada genotipe 5.1.14, sedangkan populasi imago tertinggi ditunjukkan pada genotipe IP-3A. Genotipe 5.1.14 adalah genotipe yang menunjukkan nilai intensitas kerusakan terendah (sebesar 18.21%) sehingga dapat dikategorikan sebagai genotipe yang tahan terhadap serangan hama Trips. Sedangkan empat genotipe lainnya (7.2.8, 18.1.14, IP3A dan IP3P) merupakan genotipe yang agak tahan atau moderat terhadap serangan hama Trips, karena nilai intensitas kerusakan ke empat genotipe ini berkisar antara 25,1%-50%. Pada akhir pengamatan, genotipe 5.1.14 menghasilkan berat kering biji tertinggi yaitu sebesar 24.80 gram per tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dirjen Dikti, Kemenristek-Dikti yang telah memberikan dana pelaksanaan penelitian melalui Program Hibah Kompetensi 2016. Terima kasih pada seluruh staf dan pimpinan laboratorium hama Balai Penelitian Tanaman Tembakau, Serat, Minyak nabati dan Pemanis Buatan atas dukungan fasilitas peralatan di laboratorium entomologi yang dipergunakan dalam kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2008. Hama dan penyakit tanaman durian. <http://ditlin.hortikultura.go.id> [10 Maret 2010].
- Asbani, N. 2008. *Seleno Trips rubrocinctus*. Hama penting pada jarak pagar. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. 14(3).
- Asbani, N., D. Sartiami. 2011. Physic Nut Thrips Diversity. Agrivita. 33(33).
- Fung, S.Y., I. Kuiper, C.M. Van Dijke-Hermans, E. Van der Meijden. 2001. Growth damage and silvery damage in chrysanthemum caused by *Frankliniella occidentalis* is related to leaf food quality. In Proceedings of the 7th International Symposium on Thysanoptera. Reggio Calabria, 2-7th July 2001
- Indartono, Y.S. 2006. Alternative energy for better life. <http://www.indobiofuel.com> [9 Februari 2008].
- Istiana, H. 2008. Cara pengujian media tumbuh pada pembibitan tanaman jarak pagar. Buletin Teknik Pertanian . 13(1)
- Karmawati, E., W. Rumini. 2007. *S. rubrocinctus* (Giard). InfoTek Jarak pagar. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 1(4):15.
- Karmawati, E., W. Rumini, S.Y. Hartati, T. Yulianti, N. Asbani. 2009. Hama dan penyakit. Dalam Teknologi Jarak Pagar Menjawab Tantangan Krisis Energi. PT Penebar Swadaya dan Puslitbang Perkebunan:55-70.
- Luntungan, H.T., R.S. Hartati, R.D. Purwati, H. Suarmo, Hasnam, Maftuchah, M. Cholik. 2009. Teknologi molekuler. Dalam Teknologi Jarak Pagar Menjawab Tantangan Krisis Eneгри. PT Penebar Swadaya dan Puslitbang Perkebunan:21-40.
- Maftuchah, Reswari HA, Ishartati E, Zainudin A, Sudarmo H. 2015. Heretability and correlation of vegetative and generative character on genotypes of *Jatropha* (*J.curcas* Linn.). Energy Procedia. 65: 186–193.
- Mound, L. A.D.C. Morris. 2007. The insect order Thysanoptera: Classification versus Systematics. Zootaxa. 1668: 395–411.
- Rumini, W. 2007. Inventarisasi serangan hama serta musuh alami pada tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) di kebun induk jarak pagar pakuwon. Pusat Penelihan dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Singh, L., S.S. Bargali, S.L. Swamy. 2006. Production practices and posy harvest management in *Jatropha*. Biodiesel Conference Toward Energi Independent Focus on *Jatropha*. Rashtrapati Bhawan, New Delhi 910 June 2006: 252-267.
- Sodiq, M. 2009. Ketahanan tanaman terhadap hama. Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Surabaya.
- Verna, J.P. 1986. Botanical blight of catton. CRC. Pres Inc Boca Reton, Florida: 278.