

PENGARUH DESAIN DAN WARNA PERANGKAP FEROMOID UNTUK PEMANTAUAN PENGGEREK BATANG PADI KUNING (*Scirpophaga incertula*s Walker)

Effect of Feromoid Trap Design and Color for Monitoring of Yellow Rice Rod Borer (*Scirpophaga incertulas* Walker)

Ahmad Rosidi^a, Suharto^a dan Didik Sulistyanto^a

^aProgram Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37

Jember 68121

Rosidi.amdi11@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu kendala produksi padi menurun adalah serangan hama penggerek batang padi kuning (*Shcirpophaga incertulas*). Aplikasi insektisida akan lebih tepat jika berdasarkan pemantauan ngengat dan juga tingkat kerusakan. Kerusakan tanaman padi yang di sebabkan hama penggerek batang padi kuning (*Shcirpophaga incertulas*) dapat dilakukan dengan memanfaatkan feromoid baik untuk pemantauan maupun penangkapan massal ngengat jantan. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh desain dan warna perangkap feromon sebagai alat pemantau *Shcirpophaga incertulas* pada pertanaman padi (*Oryza sativa* L.). Penelitian dilakukan di lahan padi Kecamatan Tanggul, Kabupaten Jember pada bulan Desember 2017 sampai selesai. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 3x3 perlakuan dan 4 ulangan. Faktor 1 berupa desain perangkap yaitu ukiriguru ukuran 1,5 L, aqua ukuran 1,5 L, dan stoples ukuran 1,5 L. Faktor ke-2 yaitu warna perangkap yaitu transparan, kuning dan hijau. Parameter penelitian meliputi jumlah ngengat yang tertangkap, intensitas serangan hama penggerek batang padi kuning. Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan analisis sidik ragam atau anova, kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 5% bila perlakuan berbeda nyata. Hasil penelitian yang dilaksanakan bahwa perangkap dengan menggunakan botol efektif terhadap penangkapan ngengat jantan. Perangkap desain aqua dan warna transparan paling efektif menarik ngengat jantan.

Kata Kunci: Padi, *Shcirpopaga incertulas*, Desain dan Warna perangkap.

ABSTRACT

*One of decreasing rice production factor due to the attack of Yellow Rice Stem Borer (*Shcirpophaga incertulas*). The application of insecticides will be more appropriate if based on moth monitoring and also the level of damage. Damage to rice crops caused by the Yellow rod Borer (*shcirpophaga incertulas*) can be done by utilizing feromoid both for monitoring and mass catch of male moths. This study to examine the effect of the design and color of pheromone traps as a monitor for *Shcirpophaga incertulas* in rice cultivation (*Oryza sativa* L.). The study was conducted in the Rice Field at Tanggul Subdistrict, Jember Regency in December 2017 to completion. This study was conducted using Factorial Randomized Complete Design (RCD) with 3x3 treatments and 4 replications. Factor 1). Trap designs are Ukiriguru size 1.5 L, Aqua size 1.5 L, and Jars size 1.5 L. Factor 2). The trap colors are clear, yellow and green. The study parameters included the number of moths caught, the intensity of the attacks of yellow rice stem borer. Data obtained were analyzed based on analysis of variance or anova, then continued with Duncan test at the level of 5% if the treatment was significantly different. The results of the research carried out there were no interactions between the trap design and the*

color of the trap against the male moth catch. The most aqua and transparent color traps design attracts male moths.

Keywords : Rice, Scirpophaga incertulas, Design and Trap Colors.

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditi utama sebagai bahan makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Sampai saat ini beras masih merupakan bahan pangan pokok yang dikonsumsi oleh sekitar 90 persen penduduk Indonesia (Mulyaningsih *et al.*, 2009). Padi dibudidayakan dengan tujuan mendapatkan hasil yang setinggi-tingginya dengan kualitas sebaik mungkin untuk dapat memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat. Usaha budidaya padi mengalami banyak permasalahan, utamanya disebabkan adanya OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Menurut Damayanti *et al.*, (2015), salah satu kendala dalam upaya peningkatan produksi padi adalah serangan penggerek batang padi. Kehilangan hasil setiap tahun yang disebabkan oleh penggerek batang padi dapat mencapai 10-30%, bahkan dapat menyebabkan tanaman padi menjadi puso. Beberapa di Indonesia ditemukan spesies penggerek batang padi yang tergolong dalam dua famili yaitu famili *pyralidia* terdiri penggerek batang padi kuning *S. incertulas* Walker, penggerek batang padi bergaris *C. suppressalis* Walker, penggerek batang padi putih *S. innotata* Walker, penggerek batang padi kepala hitam *C. polychyrus* Meyrick, dan satu spesies dari famili *noctuidae* yaitu penggerek batang padi merah jambu *S. inferens* Walker (Wilyus *et al.*, 2012).

Penggerek batang padi kuning merupakan salah satu organisme pengganggu tanaman padi yang sangat merugikan di Indonesia dan beberapa negara di Asia. Kemunculan serangan penggerek batang padi kuning selalu dilaporkan hampir di seluruh daerah di Indonesia dan beberapa daerah menunjukkan kecenderungan yang meningkat dari waktu ke waktu. Intensitas serangan penggerek batang padi akan tinggi pada saat musim penghujan ketika populasi tanaman padi juga melimpah dan kelembaban udara sangat tinggi. Menurut Hadi *et al.*, (2015), di Jawa Timur jenis penggerek batang padi kuning dan penggerek batang padi putih merupakan jenis yang dominan dibanding jenis penggerek batang padi lain.

Salah satu cara yang dilakukan untuk meminimalisir adanya serangan penggerek batang padi kuning adalah melakukan pemantauan dengan menggunakan perangkap serangga. Salah satu perangkap serangga yang banyak dilakukan sebagai alat pemantauan terhadap ngengat jantan dewasa adalah perangkap feromoid. Hasyim *et al.*, (2013), menyatakan feromoid memberikan teknologi yang efektif, efisien, spesifik serta tidak meninggalkan racun atau residu pada tanaman padi (ramah lingkungan). Menurut Nyambo, (1988), desain botol dan warna kuning perangkap juga berpengaruh jumlah total serangga yang tertangkap. Mengingat potensi perangkap feromoid dalam peranannya mendukung upaya pertanian berkelanjutan,

maka perlu ada studi lebih lanjut untuk mengetahui efektivitas penggunaan perangkap feromoid.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di lahan LPHPT Kecamatan Tanggul, Kabupaten Jember. Penelitian dimulai pada bulan Desember 2017 sampai Februari 2018.

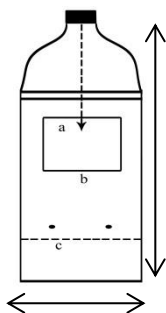
Metode Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) secara faktorial. Faktor I adalah desain perangkap yaitu : 1) Desain ukiriguru 2) Desain toples 3) Desain aqua. Faktor II adalah warna perangkap yaitu : 1) Warna Transparan 2) Warna Kuning 3) Warna Hijau. Perlakuan dengan 4 ulangan sehingga dapat dilakukan sebanyak $3 \times 3 \times 4$ diperoleh sebanyak 36 (tiga puluh enam) percobaan.

Pelaksanaan

Pembuatan perangkap feromoid dari botol aqua 1,5 liter, dan toples plastik dengan ukuran 1,5 liter. untuk penggunaannya terlebih dahulu dicat sesuai dengan warna perlakuan. Penempatan untuk desain ukiriguru digantung dengan posisi berdiri dan terdapat jendela untuk masuknya ngengat, sedangkan aqua digantung dengan posisi miring sepertiga bagian tutup botol dipotong dan dimasukkan ke dalam dengan posisi kepala botol di dalam dan tutup botol dilepas. Toples plastik digantung berdiri dan terdapat jendela untuk masuknya ngengat dan didalamnya terdapat air secukupnya agar ngengat mati dan tidak biasa terbang keluar. Berikut sketsa desain perangkap feromon :

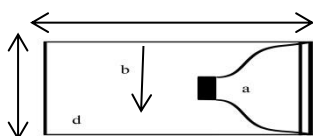
1. Desain Ukiriguru



Keterangan

- a. Umpan feromoid
- b. Jendela masuk ngengat
- c. Air
- d. Tinggi 29 cm

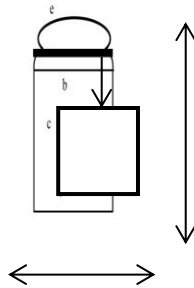
2. Desain Aqua



Keterangan

- a. Jendela masuk ngengat
- b. Umpan feromon
- c. Panjang 25 cm
- d. Air

3. Desain Toples



Keterangan

- a. Tinggi 25 cm
- b. Umpan feromoid
- c. Jendela masuk nengat
- d. Air
- e. Gantungan
- f. Fertilasi, lubang kecil

Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan meliputi jumlah nengat yang tertangkap pada masing-masing perlakuan perangkap diamati 3 (tiga) hari sekali dan dihitung sesuai dengan perlakuan. Intensitas serangan penggerek batang padi dengan cara menghitung tanaman sehat dan jumlah tanaman terserang pada fase vegetatif. Selanjutnya intensitas serangan dihitung menggunakan rumus:

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

Dimana :

P = intensitas serangan (%)

a = Jumlah tanaman terserang per rumpun

b = jumlah tanaman sehat per rumpun

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rangkuman sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa desain perangkap (D) berbeda sangat nyata pada jumlah total nengat jantan yang tertangkap dan intensitas serangan berbeda sangat nyata. Penggunaan perangkap berwarna (W) berbeda sangat nyata pada jumlah total nengat jantan yang tertangkap dan intensitas serangan tidak berbeda nyata. Kombinasi antara desain perangkap (D) dan warna perangkap (W) menunjukkan hasil berbeda sangat nyata pada jumlah nengat jantan yang tertangkap dan tidak berbeda nyata pada intensitas serangan.

Tabel 1. Hasil Sidik Ragam Parameter Pengamatan

No	Parameter	F-Hitung		
		D	W	DxW
1	Jumlah total ngengat jantan yang tertangkap	32,57**	29,11**	43,66 **
2	Intensitas serangan	4,75 **	0,84 ns	2,33 ns

Keterangan : (W) Warna perangkap, (D) Desain perangkap, (**) Berbeda sangat nyata, (*) Berbeda nyata, (ns) Tidak berbeda nyata

Rata-rata Ngengat Jantan yang Tertangkap

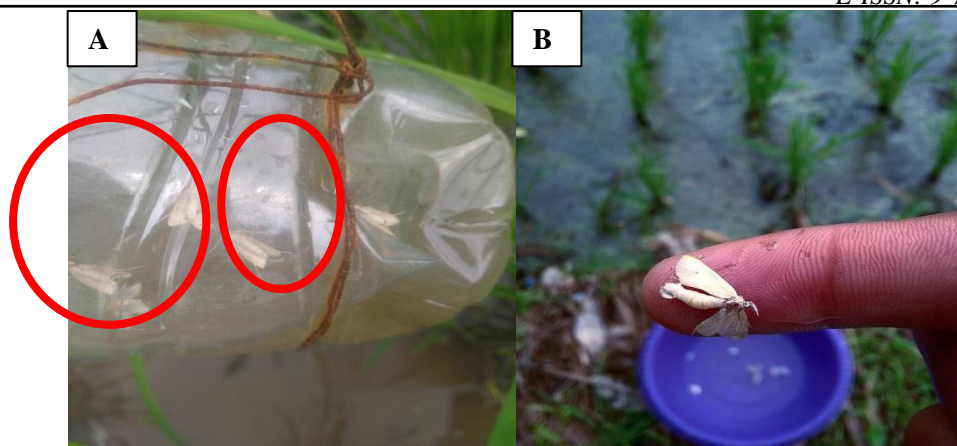
Tabel 2 menunjukkan jumlah ngengat jantan yang tertangkap pada perlakuan berwarna transparan (W1) dengan desain aqua (D2) menunjukkan populasi tertinggi yaitu 14,5 dan berbeda nyata dengan perlakuan perangkap berwarna kuning dan hijau. Perlakuan desain ukiriguru (D1) dengan perlakuan warna transparan (W1) penangkapan dengan rata-rata tangkapan 9,25 dan berbeda nyata dengan perlakuan warna kuning dan hijau. Perlakuan toples dan perlakuan warna transparan penangkapan paling sedikit 8,25 dan berbeda nyata dengan perlakuan warna kuning dan hijau. Penyebab desain ukiriguru dan desain toples rendah penangkapan, karena pada jendela masuknya ngengat dan diameter lebih besar kemungkinan ngengat yang masuk akan mudah untuk keluar lagi berbeda dengan desain aqua yang jendela masuknya ngengat hanya satu kemungkinan besar ngengat jantan sulit sekali untuk keluar lagi.

Tabel 2. Rata-rata Ngengat Jantan Tertangkap

Desain	Warna		
	W1 Transparan	W2 Kuning	W3 Hijau
D1 Ukiriguru	9,25 b A	0 a B	0 a B
D1 Aqua	14,5 a A	0 a B	0 a B
D3 Toples	8,25 c A	0 a B	0 a B

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil pada kolom yang sama berbeda nyata dan huruf besar pada baris yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%

Ngengat jantan yang tertangkap pada desain aqua di lapang menunjukkan tangkapan yang paling banyak, karena ngengat yang masuk pada perangkap aqua akan sangat sulit untuk keluar lagi, berbeda dengan perangkap ukiriguru dan perangkap toples. Ngengat yang tertangkap kemudian dihitung pada setiap pengamatan yaitu tiga hari sekali, untuk melihat perangkap yang efektif pada penangkapan ngengat jantan berhubungan dengan banyaknya jumlah tangkapan ngengat pada setiap perangkap gambar 1.



Gambar 1. Penangkapan Ngegat Jantan

- A) Ngegat yang tertangkap pada desain aqua
- B) Pengumpulan tangkapan ngegat

Intensitas Serangan

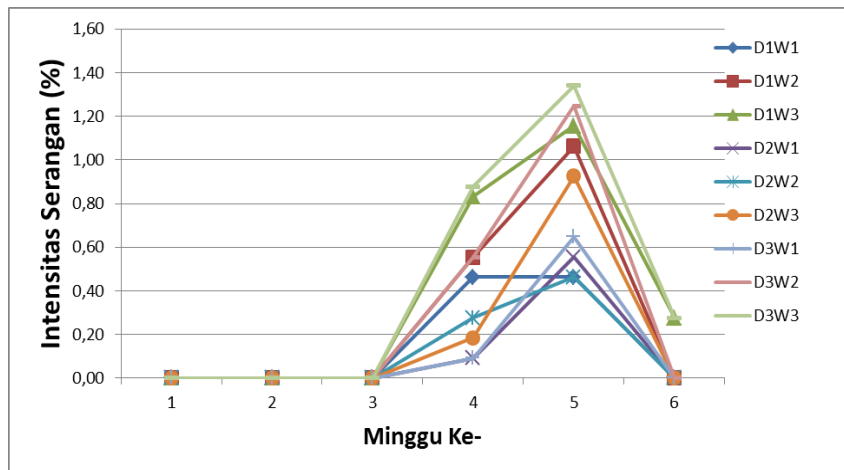
Tabel 3 menunjukkan intensitas serangan yang disebabkan penggerek batang padi kuning di lapang dapat diketahui dari adanya kerusakan akibat gejala serangan hama pada batang padi. Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata intensitas serangan penggerek batang padi kuning di lapang menunjukkan bahwa perlakuan yang paling tinggi tingkat kerusakannya yaitu pada perlakuan perangkat desain ukiriguru yaitu sebesar 14,53 % diikuti dengan perlakuan desain toples yaitu sebesar 12,97 % dan berbeda nyata dengan perlakuan perangkat desain aqua. Serangan penggerek pada semua perlakuan atau pada kombinasi antara desain dan warna perangkat setiap pengamatan. Efektivitas suatu perangkat bisa dilihat dari jumlah ngegat jantan yang tertangkap. Perangkat feromon efektif digunakan sebagai alat peringatan untuk mengindikasikan peningkatan populasi ngegat yang berhubungan dengan peningkatan populasi larva *S. incertulas*. Perangkat warna yang hanya menangkap ngegat jantan penggerek batang padi kuning adalah perangkat berwarna transparan, sedangkan perangkat warna kuning dan hijau tidak menangkap ngegat sama sekali.

Tabel 3. Rata-rata Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Kuning pada Tanaman Padi

Perlakuan	Intensitas Serangan (%)
D1 Ukiriguru	14,53 a
D2 Aqua	11,29 c
D3 Toples	12,97 b

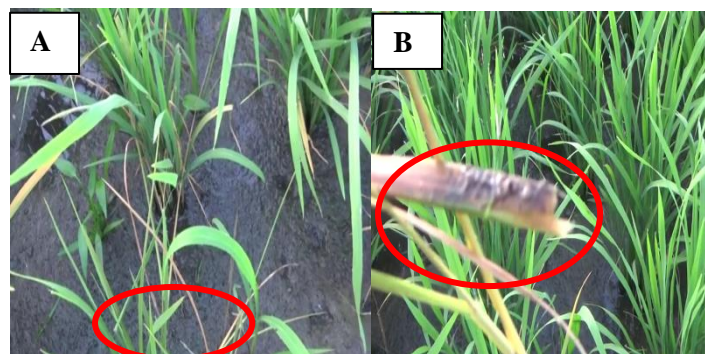
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Berdasarkan hasil pengamatan intensitas serangan di lapang menunjukkan bahwa serangan penggerek batang padi kuning tertinggi pada perlakuan D1W3 terjadi pada pengamatan ke lima, sedangkan pada minggu ke enam persentase serangannya menurun, hal itu disebabkan serangan penggerek batang padi diimbangi oleh penambahan jumlah anakan dan pada pertanaman padi yang terletak di lahan Kecamatan Tanggul tidak endemis penggerek batang padi kuning gambar 2.



Gambar 2. Intensitas serangan penggerek batang padi kuning

Pengendalian dini sebagai pemantauan penggerek batang padi kuning dan mengurungi serangan akibat penggerek dengan menghilangkan ngengat jantan. Peningkatan jumlah tangkapan ngengat akan memberi penurunan terhadap serangan penggerek batang padi kuning. Akibat serangan penggerek batang padi kuning pada fase vegetatif terdapat daun muda menguning dan pada batang padi menjadi mati, kemudian akan mudah roboh. Penggerek batang padi kuning menyerang tanaman padi pada pertumbuhan yang muda gambar 3.



Gambar 3. Akibat serangan penggerek batang padi kuning
A) Daun menguning
B) Batang terserang

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa: interaksi desain aqua warna transparan memiliki tangkapan ngengat paling tinggi dan desain aqua memiliki intensitas serangan paling rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, E. Gatot M., dan Sri K. 2015. Pengembangan Populasi Larva Penggerek Batang dan Musuh Alaminya pada Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*). *HPT*, 3 (2) : 2338-4336.
- Enger, E.D., and F.C. Ross. 1997. *Concept in Biology 8th Edition*. Chicago, USA: Wm. C. Brown Publisher.
- Hadi, M., Hidayat S., dan Wagiman. 2015. Populasi Penggerek Batang Padi pada Ekosistem Sawah Organik dan Sawah Anorganik. *BIOMA*, 17 (2) : 106-117.
- Hasyim, A., Setiawati W., dan Murtiningsih R. 2013. Perilaku Memanggil Ngengat Betina dan Evaluasi Respons Ngengat Jantan terhadap Ekstrak Kelenjar Feromon Seks pada Tanaman Cabai Merah. *J Hort*, 23 (1): 72-79.
- Hendarsih, S., dan N. Usyati. 1999. Perangkap Feromon Seks untuk Penggerek Batang Padi Kuning *Scirpophaga incertulas*. *Perlindungan Tanaman Indonesia*, 5 (2): 77-82.
- Kehat, M., and E. Dunkelblum. 1982. Sex Pheromone Achievement in Monitoring and Mating Disruption of Cotton Prsts in Israel. *Arch. Insect. Biochem. Physiol.* 22 (3): 425-431.
- Mulyaningsih E. S. Deswina P. dan Loedin H.I.S. 2009. Dampak Padi Transgenik Mengekspresikan gen crya(B) untuk Ketahanan Terhadap Penggerek Batang di Lapangan Terbatas Terhadap Serangga Bukan Sasaran. *Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 9 (2) : 85-91.
- Permana, A. D., dan Rostaman. 2006. Pengaruh Jenis Perangkap dan Feromon Seks Terhadap Tangkapan Ngengat Jantan *Spodoptera exigua*. *HPT Tropika*, 6 (1) : 9-13.
- Wilyus, Fuad N., Siti H., Chandra I., Yulia P. 2012. Potensi Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi Kuning *Scirpophaga incertulas* Walker Pada Beberapa Tipologi Lahan Di Provinsi Jambi. *HPT Tropika*, 12 (1) : 56-63.
- Yunus, M., Edhi M., Arman W., Hidayat S. 2011. Aktivitas Ngengat *Scirpophaga incertulas* Di Wilayah Kabupaten Klaten The Activities Of *Scirpophaga incertulas* Adult From Klaten Regency. *Perlindungan Tanaman Indonesia*, 17 (1) : 18-25.