

## **Varietas Padi dan Gulma Berbunga: Pengaruhnya Terhadap Intensitas Serangan Hama Penggerek Batang Padi Kuning (*Scirpophaga incertulas* Walker)**

**Oleh:**

**Endang Warih Minarni  
Herminanto  
Kartini**

**Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto  
endangwarihminarni@gmail.com**

### **ABSTRACT**

This research was aims to determine: the intensity of yellow rice stem borer (YRSB) in three varieties of rice plants and flowering weeds. The experiment was conducted from March to October 2014. This research was to test three types of rice varieties namely IR 64, Situ Bagendit, Cilamaya and 3 types of flowering weeds namely *Cyperus rotundus*, *Ageratum conyzoides*, and *Echinochloa crussgali*. The basic design of this study was CRD (completely randomized design) for each variety with four replications for further analysis of variance combined. Data analysis was using the F test when there is a real difference followed by LSD test 5%. The variables measured were the intensity of yellow rice stem borer pests at vegetative and generative phase. The results obtained in this study were: (1) the intensity of YRSB pest attacks the vegetative phase was not significantly different on the variety IR 64, Situbagendit and cilamaya, the average intensity of the attacks of each variety were 1.275%, 1.587% and 1.329%, (2) flowering weed treatment had no effect on the intensity of YRSB pest attacks the vegetative phase, the mean intensity of attacks from each treatment was 1.152% in plots without weeds, 1.430% in plots with weeds *C. rotundus*, 1.418% in plots with weeds *A. conyzoides* and 1.012% in plots with weeds *E. crussgali*, (3) In the generative phase, the intensity of YRSB pest attacks on varieties IR 64, Situbagendit and cilamaya different at 94 days after treatment, the average intensity of attacks of each variety is 1.231%, 3.771%, and 1.658%, (4) flowering weeds affect the intensity of the YRSB attacks on the generative phase, the average intensity of the attack of each treatment was 2.135% in plots without weeds, 4.346% in plots with weeds *C. rotundus*, 1.800% in plots with weeds *A. conyzoides* and 2.693% in plots with weeds *E. crussgali*.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: intensitas serangan hama penggerek batang padi kuning pada tiga varietas tanaman padi dan gulma berbunga. Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret sampai Oktober 2014. Penelitian merupakan percobaan teknologi adaptasi untuk mengkaji 3 jenis varietas padi yaitu IR 64, Situbagendit, Cilamaya Muncul dan 3 jenis gulma berbunga *Ageratum conyzoides*, *Cyperus rotundus*, dan *Echinochloa crussgali*. Rancangan dasar dari penelitian ini adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) untuk setiap varietas dengan empat ulangan untuk selanjutnya dilakukan analisis ragam gabungan. Analisis data menggunakan uji F apabila ada perbedaan nyata dilanjutkan

dengan uji BNT 5%. Variabel yang diamati: intensitas serangan hama PBPK pada fase vegetatif dan generatif. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah: (1) intensitas serangan hama PBPK pada fase vegetatif tidak berbeda nyata pada varietas IR 64, Situbagendit dan Cilamaya tidak berbeda, rerata intensitas serangan dari masing-masing varietas adalah 1,275%, 1,587% dan 1,329%, (2) perlakuan gulma berbunga tidak berpengaruh terhadap intensitas serangan hama PBPK pada fase vegetatif, rerata intensitas serangan dari masing-masing perlakuan adalah 1,152% pada petak tanpa gulma, 1,430% pada petak dengan gulma *C. rotundus*, 1,418% pada petak dengan gulma *A. conyzoides* dan 1,012% pada petak dengan gulma *E. crussgali*, (3) intensitas serangan hama PBPK pada fase generatif pada varietas IR 64, Situbagendit dan Cilamaya berbeda pada pengamatan 94 hst, rerata intensitas serangan s dari masing-masing varietas adalah 1,231%, 3,771 %, dan 1,658%, (4) gulma berbunga berpengaruh terhadap intensitas serangan PBPK pada fase generatif, rerata intensitas serangan dari masing-masing perlakuan adalah 2,135 % pada petak tanpa gulma, 4,346 % pada petak dengan gulma *C. rotundus*, 1,800 % pada petak dengan gulma *A. conyzoides* dan 2,693% pada petak dengan gulma *E. crussgali*

## **PENDAHULUAN**

Tanaman padi adalah salah satu komoditas pangan utama dan bersifat strategis, karena hampir 90 persen penduduk Indonesia mengkonsumsi beras. Luas lahan yang diperlukan untuk menghasilkan kebutuhan padi tersebut minimal 8 juta hektar jika produktivitas rata-rata per hektar 4,5 ton. Berdasarkan data yang dikeluarkan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2014, diperkirakan produksi beras pada tahun 2014 mencapai 69,87 juta ton gabah kering giling. Namun upaya peningkatan produksi padi, tidak terlepas dari gangguan yang mengancam keberhasilan produksinya. Salah satu tantangannya adalah serangan hama. Serangan hama dapat mengakibatkan penurunan kualitas maupun kuantitas produksi. Salah satu hama yang banyak menimbulkan kerusakan dan kerugian pada tanaman padi adalah hama penggerek batang padi kuning (PBPK).

Hama penggerek batang padi kuning (PBPK), merupakan hama penting pada tanaman padi. Hama ini menyerang tanaman padi pada fase vegetatif dan generatif. Apabila tidak dikendalikan hama ini dapat mengakibatkan petani gagal panen. Pada umumnya petani masih mengandalkan penggunaan insektisida kimiawi untuk mengendalikan hama PBPK, meskipun telah diketahui bahwa penggunaan insektisida kimiawi ini banyak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu dampak negatif dari penggunaan insektisida kimiawi adalah terbunuhnya musuh alami.

Di Indonesia hama penggerek batang merupakan hama kedua terluas serangannya setelah hama tikus. Rata-rata serangan dalam sepuluh tahun terakhir mencapai 84.952 ha.

Serangan tersebar di seluruh provinsi, dengan intensitas berfluktuasi 0,5 % sampai 90 % ((Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, 2007)

Gejala serangan pada stadia generatif menyebabkan malai muncul putih dan hampa yang disebut beluk. Kerugian hasil yang disebabkan setiap persen gejala beluk berkisar 1-3% atau rata-rata 1,2%. Kerugian yang besar terjadi bila penerbangan ngengat bersamaan dengan stadia tanaman bunting (Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Majalengka, 2010).

Di Kabupaten Banyumas hama PBPK merupakan hama yang potensial merusak tanaman padi dan menimbulkan kerugian secara ekonomis. Berdasarkan data dari Balai Laboratorium Pengamatan dan Peramalan Hama dan Penyakit Tanaman Pangan Jatilawang Banyumas. Hama penggerek batang padi menduduki peringkat kedua setelah tikus. (Sumber: LPHP Wilayah Banyumas, 2012).

Menurut Kusdian dan Kurniawati (2007) pemicu ledakan populasi hama PBPK juga terjadi karena ada perubahan biologi hama dan pergantian varietas. Nurnasari (2009) berpendapat bahwa peran varietas tahan sebagai pengendalian hama PBPK yaitu dengan memanfaatkan senyawa kimia yang terdapat dalam tumbuhan. Senyawa kimia yang dikeluarkan tumbuhan berguna untuk menarik serangga penyerbuk (*attractant*), ataupun untuk mempertahankan diri (*protectant*). Senyawa yang dihasilkan oleh tanaman padi dapat menurunkan populasi hama PBPK dengan cara menghambat kehadiran hama tersebut dalam suatu areal pertanaman padi. Senyawa kimia yang digunakan adalah senyawa kairomon. Kairomon adalah suatu senyawa kimia yang dilepas oleh suatu organisme dan menimbulkan respon fisiologis dan perilaku pada individu spesies lain. Senyawa kimia tersebut menimbulkan keuntungan adaptif bagi serangga, individu penerima.

Ketahanan varietas padi terhadap hama penggerek batang bersifat kompleks. Mekanisme ketahanannya ada 3 (tiga) yaitu non preferensi, antibiosis dan toleransi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ketahanan varietas padi terhadap hama penggerek batang disebabkan adanya perbedaan dalam preferensi peletakkan telur, kesulitan larva instar I menggerek batang padi, daya tahan hidup larva dan kemampuan tanaman untuk mengkompensasi kerusakan. Varietas padi yang tahan terhadap penggerek batang, umumnya kurang disukai oleh imago sebagai tempat untuk bertelur. Pada prinsipnya ketahanan varietas padi terhadap penggerek batang dipengaruhi oleh faktor biofisik dan biokimia yaitu sifat morfologi dan anatomi batang dan kandungan senyawa-senyawa dalam tanaman padi.

Selain sebagai inang alternatif hama, gulma juga berperan dalam meningkatkan kinerja parasitoid *T. schoenobii*. Gulma berbunga selain menyediakan nektar, embun madu dan serbuk sari juga sebagai tempat bernaung parasitoid dewasa (Winkler *et al.* 2010; Yaherwandi, 2012). . Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa nutrisi dari tanaman dapat mempengaruhi musuh alami dari serangga yang dimakan. Hasil penelitian Baehaki (1996 dalam Baehaki 2001) menunjukkan bahwa varietas padi Ciliwung dan rumput dapat menekan parasitoid *T. rowani* dan *T. japonicum* karena pamarasitannya terhadap telur penggerek pada tanaman tersebut cukup rendah. Di lain pihak varietas IR 64 tidak menekan kedua parasitoid tersebut, sedangkan galur S1765 bekerjanya moderat menekan parasitoid tersebut.

Tumbuhan liar di sekitar pertanaman padi tidak hanya berfungsi sebagai tempat berlindung dan pengungsian musuh alami ketika kondisi tidak sesuai, tetapi juga dapat menjadi sumber musuh alami yang bakal menginvasi pertanaman padi musim berikutnya (Altieri dan Nicholls, 2004).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana pengaruh varietas dan gulma berbunga terhadap intensitas serangan hama PBPB pada fase vegetatif dan generatif.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di Desa Kalisalak, Kecamatan Kebasen, Kabupaten Banyumas, dilaksanakan selama 8 bulan dari bulan Maret sampai Juli 2014.

### **2. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah areal pertanaman padi di Desa Kalisalak, Kecamatan Kebasen, Banyumas, 3 varietas padi ( Cilamaya, Situbagendit, dan IR 64 ), 3 jenis gulma berbunga (*Ageratum conyzoides*, *Cyperus rotundus*, dan *Echinochloa crusgali*), pupuk kandang,

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat peralatan laboratorium, yang meliputi: mikroskop binokuler, cangkul, skop, sabit, gunting, pisau, kunci identifikasi serangga, alat tulis. perangkap kuning, plastik, tali rafia, bambu, kantong plastik.

### 3. Rancangan Percobaan

Penelitian merupakan percobaan teknologi adaptasi untuk mengkaji 3 jenis varietas padi yaitu IR 64, Situbagendit, Cilamaya Muncul dan 3 jenis gulma berbunga *Ageratum conyzoides*, *Cyperus rotundus*, dan *Echinochloa crusgali*.

Rancangan dasar dari penelitian ini adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) untuk setiap varietas dengan empat ulangan untuk selanjutnya dilakukan analisis ragam gabungan. Analisis data menggunakan uji F apabila ada perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Variabel yang diamati: intensitas serangan hama PBPK pada fase vegetatif dan generatif,

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Intensitas serangan pada fase vegetatif (gejala sundep)

Pengamatan intensitas serangan PBPK dilakukan sejak tanaman berumur 7 hst hingga 7 hari menjelang panen, dengan interval waktu pengamatan satu minggu sekali. Serangan dapat terjadi pada masa vegetatif yang menyebabkan gejala sundep (Tabel 6).

Tabel 1. Rerata intensitas serangan sundep pada perlakuan varietas padi

Pengamatan (hst)	V1	V2	V3
7 hst	0,000a	0,000a	0,000a
14 hst	0,000a	0,000a	0,000a
21 hst	0,000a	0,000a	0,000a
28 hst	0,000a	0,000a	0,000a
35 hst	0,000a	0,000a	0,000a
42 hst	1,426 a	2,833a	1,975 a
49 hst	1,159 a	1,093 a	1,035a
56 hst	1,301 a	1,437 a	1,156a
63 hst	1,217 a	0,983 a	1,149a
Rerata	1,275a	1,587a	1,329a

Keterangan: V1= Varietas IR 64, V2= Varietas Situ Bagendit, V3=Varietas Cilamaya, Angka yang diikuti huruf yang berbeda dalam satu baris menunjukkan perbedaan yang nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa pada pengamatan 7 sampai 35 hst, tidak ditemukan adanya gejala serangan hama PBPK. Gejala PBPK muncul pada 42 – 63 hst. Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji BNJ 5% pada pengamatan 42 sampai 63 hst menunjukkan bahwa varietas padi tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan hama PBPK. Hal ini diduga karena pada fase vegetatif, kerusakan akibat hama PBPK dapat dikompensasi dengan munculnya tunas baru. Selain itu sistem budidaya yang digunakan, dalam penelitian digunakan metode SRI (System of Rice Intensification) juga berpengaruh.. Jarak tanam yang lebar 30 x 30 cm dan jumlah bibit yang ditanaman 1 bibit per lubang

membuat sinar matahari dapat masuk diantara rumpun-rumpun tanaman padi sehingga iklim mikro di sekitar tanaman tidak sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan hama PBPK. Gejala sundep yang muncul pada 42 hst diduga berasal dari telur PBPK yang diletakkan pada 7 hst. Telur PBPK yang diletakkan menetas menjadi larva dan masuk menggerek batang dan menyebabkan batang menjadi berubah warna menjadi kuning jerami dan mudah dicabut. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kartasapoetra (1993) yang menyatakan bahwa hama sundep menyerang daun padi muda, menguning dan mati. Walaupun batang padi bagian bawah masih hidup atau membentuk anakan tanaman baru tapi pertumbuhan daun baru tidak terbentuk.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan gulma berbunga tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan berdasarkan uji BNJ 5% pada pengamatan 7 hst – 109 hst. Pada 7 hst – 35 hst tidak ditemukan gejala sundep. Gejala sundep baru ditemukan mulai 42 – 63 hst. Hal tersebut diduga karena hama PBPK lebih menyukai inang aslinya yaitu tanaman padi dari pada gulma yang ditanam. Selama ada inang aslinya hama akan memilih inang aslinya daripada inang alternatif, karena inang aslinya akan memberikan nutrisi yang lebih sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan hama.

Tabel 2. Rerata intensitas serangan sundep pada perlakuan gulma berbunga

Pengamatan	G0	G1	G2	G3
7 hst	0,000a	0,000a	0,000a	0,000a
14 hst	0,000a	0,000a	0,000a	0,000a
21 hst	0,000a	0,000a	0,000a	0,000a
28 hst	0,000a	0,000a	0,000a	0,000a
35 hst	0,000a	0,000a	0,000a	0,000a
42 hst	1,623a	1,199a	1,7a	0,987a
49 hst	1,013a	1,117a	1,1a	1,167a
56 hst	1,322a	2,159a	1,271a	0,922a
63 hst	0,648a	1,246a	1,6a	0,972a
Rerata	1,152a	1,430a	1,418a	1,012a

Keterangan : G0= Kontrol (Tanpa perlakuan gulma), G1= Gulma *C. rotundus*, G2= Gulma *A. conyzoides*, G3= Gulma *E. crussgali*, Angka yang diikuti huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil nyata berdasarkan uji BNJ 95%.

Pemberian gulma berbunga yang diharapkan akan mampu menyediakan tempat atau inang bagi parasitoid sebagai musuh alami PBPK juga tidak berpengaruh terhadap intensitas serangan hama PBPK. Hal tersebut diduga disebabkan oleh rendahnya populasi pada saat penelitian, karena pada musim tanam sebelumnya banyak yang mati akibat penggunaan

pestisida. Serangan hama PBPK pada stadia generatif disebut dengan gejala beluk. Malai yang terserang akan hampa dan berwarna putih kelabu. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kartasapoetra (1993) yang menyatakan bahwa hama beluk menyerang titik tumbuh tanaman padi pada fase generatif yang sedang bunting sehingga buliran padi keluar, berguguran, gabah kosong dan berwarna keabu-abuan.

Tabel 3. Rerata intensitas serangan beluk pada perlakuan varietas padi

Pengamatan (hst)	V1	V2	V3
73 hst	0,354a	0,486 a	1,239 a
80 hst	0,624a	0,458 a	1,052 a
87 hst	1,066 a	1,232 a	1,260 a
94 hst	1,231 a	3,771 b	1,658 ab

Keterangan : V1= Varietas IR 64, V2= Varietas Situ Bagendit, V3=Varietas Cilamaya, Angka yang diikuti huruf yang berbeda dalam satu baris menunjukkan perbedaan nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan uji lanjut BNJ 5% terdapat pengaruh nyata pada pengamatan 94 hst. Varietas Situ Bagendit menunjukkan perbedaan nyata dibandingkan dengan varietas IR 64 dan Cilamaya. Hal tersebut menunjukkan bahwa varietas Situ Bagendit lebih rentan terhadap serangan hama PBPK.

Diduga padi varietas Situ Bagendit mempunyai batang yang lebih *sukulen* dibandingkan dengan varietas Cilamaya dan IR 64 sehingga lebih disukai oleh hama PBPK. Selain itu Varietas IR 64 dan Cilamaya jumlah malai yang lebih banyak. Jumlah malai yang lebih banyak dapat mengkompensasi kerusakan malai, sehingga berpengaruh pada perhitungan intensitas serangan PBPK.

Tabel 4. Rerata intensitas serangan beluk pada perlakuan gulma berbunga

Pengamatan	G0	G1	G2	G3
73 hst	0,578a	0,415a	0,500a	0,854a
80 hst	0,250a	0,176a	0,200a	0,032a
87 hst	2,135a	4,346b	1,800a	2,693a
94 hst	0,796a	0,411a	0,900a	1,406a

Keterangan : G0= Kontrol (Tanpa perlakuan gulma), G1= Gulma *C. rotundus*, G2= Gulma *A. conyzoides*, G3= Gulma *E. crussgali*, angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Pada perlakuan gulma berbunga terjadi perbedaan yang nyata pada 87 hst terhadap variabel intensitas serangan beluk (Tabel 4). Hal tersebut diduga gulma *C. rotundus* mempunyai morfologi yang hampir sama dengan tanaman padi, sehingga hama PBPK dapat

memanfaatkan gulma tersebut sebagai inang alternatifnya, atau sebagai tempat untuk berlindung dan meletakkan telurnya.

## **KESIMPULAN**

1. Intensitas serangan hama sundep pada varietas IR 64, Situbagendit dan Cilamaya tidak berbeda, rerata intensitas serangan sundep dari masing-masing varietas adalah 1,275%, 1,587% dan 1,329%
2. Perlakuan gulma berbunga tidak berpengaruh terhadap intensitas serangan hama sundep, rerata intensitas serangan sundep dari masing-masing perlakuan adalah 1,152% pada petak tanpa gulma, 1,430% pada petak dengan gulma *C. rotundus*, 1,418% pada petak dengan gulma *A. conyzoides* dan 1,012% pada petak dengan gulma *E. crussgali*
3. Intensitas serangan hama beluk pada varietas IR 64, Situbagendit dan Cilamaya berbeda pada pengamatan 94 hst, rerata intensitas serangan sundep dari masing-masing varietas adalah 1,231%, 3,771 %, dan 1,658%.
4. Perlakuan gulma berbunga berpengaruh terhadap intensitas serangan hama beluk, rerata intensitas serangan sundep dari masing-masing perlakuan adalah 2,135 % pada petak tanpa gulma, 4,346 % pada petak dengan gulma *C. rotundus*, 1,800 % pada petak dengan gulma *A. conyzoides* dan 2,693% pada petak dengan gulma *E. crussgali*

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih disampaikan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai kegiatan ini dengan dana DIPA Universitas Jenderal Soedirman Nomor DIPA -023.04.2.189899/2014 tanggal 5 Desember 2013. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Annisa, Pia, Febri, Anggi dan Tian yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Altieri MA, and Nicholls CI. 2004. *Biodiversity and Pest Management in Agroecosystem*. Second Edition. Food Product Press, New York.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Angka Ramalan I Luas Panen- Produktivitas- Produksi Tanaman Seluruh Provinsi [http://www.bps.go.id/tnmn\\_pgn.php](http://www.bps.go.id/tnmn_pgn.php)

- Baehaki, S.E. 2001. Meningkatkan Peran Agens Hayati dalam Pengelolaan Ekosistem Secara Kuantitatif. *Simposium Pengendalian Hayati Serangga. Sukamandi*, 14, 15 Maret. 24 p.
- Departemen Pertanian. 2007. (On-line) [www.deptan.go.id/ditlntp/informasi/Hotnews/awas% 20 wbc html.5 k](http://www.deptan.go.id/ditlntp/informasi/Hotnews/awas%20wbc.html).
- Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Majalengka. 2010. Penggerek Batang Padi. (<http://distan.majalengkakab.go.id/index.php?mod=Public&act=viewDetail&ref=10153>)
- Kartasapoetra, AG. 1993. Hama Tanaman Pangan dan Perkebunan. Bumi Aksara, Jakarta.
- Kusdianan, D dan K. Nia. 2007. Kajian Pengendalian Penggerek Batang Padi dengan Monitoring Lampu Perangkap dan Pelepasan Parasitoid Telur (online). <http://www.litbang.deptan.go.id/spesial/padi/bbpadi.2008.p2bnl26>. Di akses 7 September 2014
- Nurnasari, E. 2009. Pemanfaatan Senyawa Kimia Alami Sebagai Alternatif Pengendalian Hama Tanaman . [http://www.chem-is-try.org/artikel\\_kimia/kimia\\_pangan/pemanfaatan-senyawa-kimia-alami-sebagai-alternatif-pengendalian-hama-tanaman/](http://www.chemistry.org/artikel_kimia/kimia_pangan/pemanfaatan-senyawa-kimia-alami-sebagai-alternatif-pengendalian-hama-tanaman/). 11 Juni 2009.
- Winkler, K., Wackers FL, Termorshuizen AJ, van Lenteren JC. 2010. *Assessing risks and benefits of floral supplements in conservation biological control*. *Biocontrol* 55:719–727.
- Yaherwandi. 2012. *Struktur komunitas Hymenoptera parasitoid yang berasosiasi dengan tanaman Brassicaceae dan tumbuhan liar*. *J. Nusantara Bioscience* 4: 22–26.