

# **Pengaruh Serangan Penggerek Batang Padi terhadap Hasil Panen Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Di Subak Cemagi Let, Desa Cemagi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung**

MOCH BINTANG RAMADHAN  
I PUTU SUDIARTA\*)  
I NYOMAN WIJAYA  
I KETUT SUMIARTHA

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana  
Jl. PB. Sudirman Denpasar Bali 80232  
\*)Email: putusudiarta@unud.ac.id

## **ABSTRACT**

### **Effect of the Attack of Rice Steam Borer to Rice Yields (*Oryza sativa L.*) in Subak Cemagi Let, Cemagi Village, Mengwi District, Badung Regency.**

Rice stem borer is one of the pests that can cause a decrease in rice yield. In Indonesia there are four types of rice stem borer namely *S. incertulas*, *S. innotata*, *C. suppressalis* and *S. inferens*. This study aims to determine the effect of rice stem borer attack on rice crop yields. The study was conducted for three months in February to April 2019 located in Subak Cemagi Let, Cemagi Village, Mengwi District, Badung Regency, using a diagonal sampling method, the effect of rice stem borer attack on yield reduction. Observations were made on the percentage of rice stem borer infestation, rice stem borer type, wet weight of rice plants. Observation test shows that rice stem borer attack changes every week and affects the rice crop yields.

Keywords: *Rice, Rice Steam Borer, Diagonal Sampling, Yield*

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman pangan yang sangat penting di dunia setelah gandum dan jagung. Di Indonesia, padi tidak hanya berperan penting sebagai makanan pokok, tetapi merupakan sumber perekonomian sebagian masyarakat di pedesaan. UU No. 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman menyatakan bahwa "Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) adalah "Semua Organisme yang dapat merusak, mengganggu kehidupan atau menyebabkan kematian tumbuhan"(Sembel, 1991). Di Indonesia, lebih dari 50 % kerugian yang didapatkan petani akibat dari serangan OPT (Anonim, 2008). Salah satu OPT yang menyebabkan kerugian terhadap hasil padi tersebut adalah hama penggerek batang padi.

Ada enam jenis penggerek batang padi (PBP) yang menyerang tanaman padi di Indonesia, lima jenis dari famili *Pyralidae*, yaitu *Scirpophaga incertulas* Walker (PBP kuning), *Scirpophaga innotata* Walker (PBP putih), *Chilo suppressalis* Walker

(PBP bergaris), *Chilo auricilius* Dudgeon (PBP berkilat), *Chilo polychrysus* Meyrick (PBP berkepala hitam) dan satu jenis dari famili *Noctuidae*, yaitu *Sesamia inferens* Walker (PBP merah jambu). Namun demikian dari enam jenis PBP yang terdapat di Indonesia, hanya empat jenis yang sering menyerang tanaman padi, yaitu *S. incertulas*, *S. innotata*, *C. suppressalis* dan *S. inferens*. penggerek batang padi kuning (*S. incertulas*) adalah yang paling dominan dan paling luas persebarannya di Indonesia (Siwi, 1979; Soehardjan, 1983; Soejitno, 1986; Sutarna, 1999).

Gejala serangan hama penggerek tersebut sama, yaitu pada fase vegetatif yang disebut sundep (*deadhearts*) dengan gejala titik tumbuh tanaman muda mati. Gejala serangan penggerek pada fase generatif disebut beluk (*whiteheads*) dengan gejala malai mati dengan bulir hampa yang kelihatan berwarna putih.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan April 2019. Penelitian bertempat di Subak Cemagi Let, Desa Cemagi di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali, ketinggian 15 meter di atas permukaan laut (mdpl).

### **2.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain yaitu pisau, kantong plastik, GPS, kamera, ajir, kertas label, alat tulis, dan tabel pengamatan. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tanaman padi yang berada di Subak Cemagi Let, Desa Cemagi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali.

### **2.3 Metode Penelitian**

#### **2.3.1 Pengamatan Tetap**

Survei awal untuk penentuan lokasi penelitian dilakukan sebelum pengamatan pertama dengan mencari lokasi atau areal yang sering terserang oleh hama penggerek batang padi. Pengamatan di areal yang terserang penggerek batang padi dilakukan dengan menentukan 3 (tiga) petak yang dipilih untuk mewakili subak tersebut. Setiap petak akan dipilih 10 (sepuluh) rumpun tanaman padi. Variabel diamati pada penelitian ini adalah persentase serangan, populasi penggerek batang padi, umur tanaman, varietas padi.

#### **2.3.2 Peubah yang Diamati**

##### **2.3.2.1. Serangan Penggerek Batang Padi**

Pengamatan dilakukan pada anakan dan malai padi kemudian di catat pada tabel pengamatan. Pengamatan dilakukan setiap minggu selama satu musim tanam. Kerusakan akibat serangan hama penggerek batang padi dapat dihitung menggunakan perhitungan persentase serangan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Kementrian Pertanian, 2018) :

$$P = \frac{n}{N} \times 100 \% \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

P = Persentase serangan

n = Jumlah anakan yang terserang

N = Jumlah anakan keseluruhan

Tabel 1. Skor tingkat serangan

Kategori	Tingkat Serangan Pada Tanaman
Ringan	- Bila tingkat serangan $> AP \leq 11\%$
Sedang	- Bila tingkat serangan $> 11 \leq 25\%$
Berat	- Bila tingkat serangan $> 25 \leq 85\%$
Puso	- Bila tingkat serangan $> 85\%$

Sumber : Kementerian Pertanian, 2018

Serangan hama dapat dinyatakan secara kuantitatif dan kualitatif. Serangan kuantitatif dinyatakan dalam bentuk persen (%) yang menunjukkan tanaman, bagian tanaman, atau kelompok tanaman terserang, sedangkan serangan secara kualitatif dinyatakan dalam kategori serangan: ringan, sedang, berat, dan puso.

### 2.3.2.2. *Jenis Penggerek Batang Padi*

Pada penelitian ini, peneliti mengambil 100 batang tanaman padi yang berisi larva penggerek batang padi pada fase vegetatif, dan generatif lalu identifikasi untuk mengetahui populasi hama penggerek batang padi yang mendominasi di Subak Cemagi Let, Desa Cemagi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung.

### 2.3.2.3. *Hasil Panen*

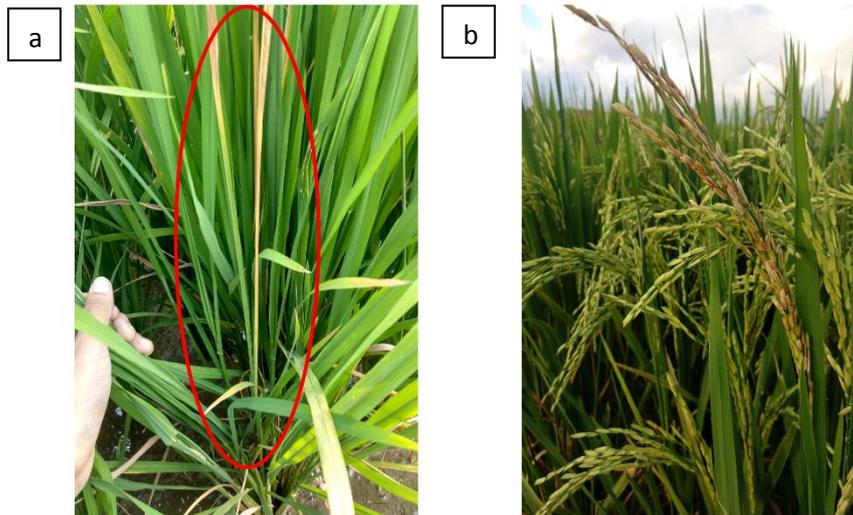
Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui berapa hasil tanaman padi pada saat panen akibat serangan penggerek batang padi. Hasil panen dilakukan dengan mengambil seluruh sampel tanaman padi (30 sampel) yang berada pada setiap petak berbeda di subak Cemagi Let dan setelah itu dilakukan penimbangan berat bulir pada setiap sampelnya untuk mengetahui hasil panen setiap sampel yang terserang penggerek batang padi. Pengaruh serangan penggerek batang padi terhadap hasil panen dapat diketahui dengan melakukan perbandingan antara tanaman terserang dengan tanaman kontrol yang ada di lapangan, tanaman kontrol merupakan tanaman yang sehat yang ada di lapang.

## 3. Hasil dan Pembahasan

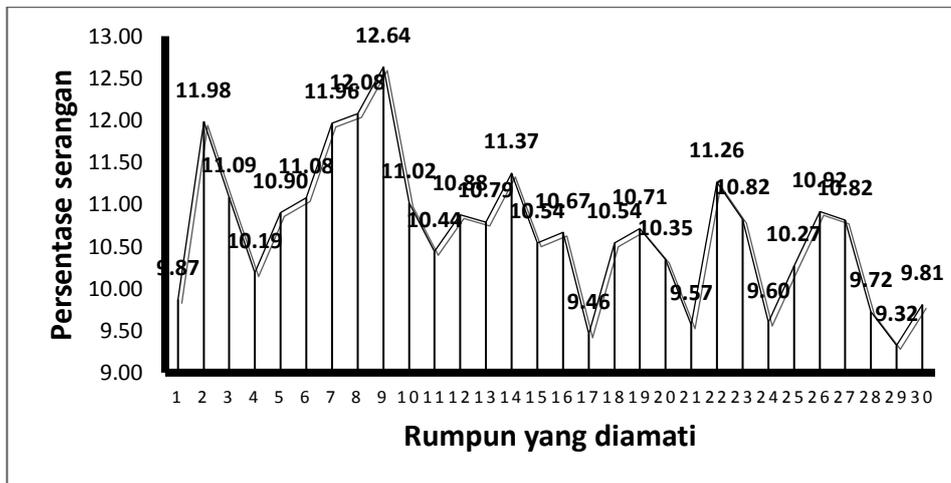
### 3.1 *Serangan Penggerek Batang Padi*

Serangan penggerek batang padi di lapang terjadi pada fase vegetatif (sundep) dan fase generatif (beluk). Gejala sundep di lapang dapat dilihat pada daun tanaman

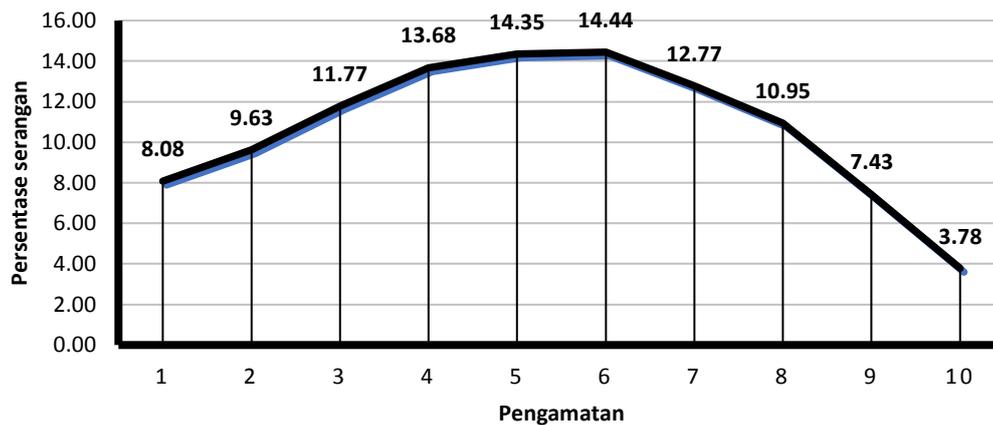
padi yang menggulung, sedangkan gejala beluk dapat dilihat pada bagian malai yang menjadi hampa (Gambar 1).



Gambar 1. (a) Gejala serangan sundep (b) Gejala serangan beluk  
(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2019)



Gambar 2. Rata-rata persentase serangan hama penggerek batang padi setiap rumpun



Gambar 3. Rata-rata persentase serangan hama penggerek batang padi setiap pengamatan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di lapang, didapatkan data persentase serangan di lapang (Gambar 2), rata-rata persentase serangan tertinggi terdapat pada rumpun sembilan (R9) yaitu 12.64 %, berdasarkan kategori serangan menurut kementerian pertanian (2018), rata-rata serangan yang terjadi di rumpun sembilan (R9) masuk ke dalam kategori sedang, sedangkan rata-rata persentase serangan terendah terdapat pada rumpun dua puluh sembilan (R29) yaitu 9.32 % dan masuk ke dalam kategori rendah.

Serangan hama penggerek batang padi pada pengamatan pertama hingga pengamatan keenam terus mengalami peningkatan (Gambar 3). Faktor kelembaban serta suhu yang ada di lapang juga berpengaruh terhadap tingginya persentase serangan hama penggerek batang padi. Faktor suhu dan kelembaban sangat penting bagi penetasan telur dan perkembangan larva, sedangkan curah hujan di samping berpengaruh terhadap fluktuasi suhu dan kelembaban juga berpengaruh langsung terhadap aktivitas penerbangan dan peneluran imago penggerek batang padi (Supartha *et al.*, 1996). Serangan mulai terjadi pada minggu kedua setelah tanam, dan sudah mulai mengalami peningkatan persentase serangan pada minggu berikutnya, seperti yang disampaikan oleh Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (2009), Fase telur berkisar selama 4-9 hari sehingga serangan penggerek batang baru terjadi pada 2 mst. Setelah menetas, larva dari lipatan daun langsung menggerek ke dalam batang dan makan pada bagian permukaan dalam jaringan.

Pada pengamatan ketujuh hingga kesepuluh persentase serangan penggerek batang padi mengalami penurunan. Menurut Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (2009), masa larva merusak tanaman padi berkisar 10-15 hari sedangkan lama hidup imago berkisar 3-5 hari. Menurut Afandi (2018), umur tanaman padi dapat mempengaruhi populasi penggerek batang padi. Larva penggerek batang padi lebih cenderung menyerang pada tanaman padi muda dibandingkan tanaman padi tua. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aryantini (2015), hasil pengamatan penggerek batang padi di Kabupaten Tabanan menunjukkan bahwa

persentase serangan sundep dan beluk paling tinggi di ketinggian <250 (0-250) mdpl. Serangan penggerek batang padi pada pengamatan pertama (8,08%) dan kedua (9,63%) masih tergolong ke dalam kategori rendah, karena serangan yang semakin meningkat diimbangi oleh penambahan anakan yang semakin banyak. Serangan penggerek batang padi yang paling tinggi terjadi pada pengamatan keenam (14,44%), hal ini disebabkan penurunan banyaknya anakan dan mulai berkurangnya unsur hara, hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Aryantini (2015) yang menyatakan bahwa peningkatan serangan penggerek batang padi terjadi akibat penurunan banyakan anakan dan terjadi serangan generasi kedua penggerek batang padi di ketinggian <250 (0-250) mdpl. Pada pengamatan ketujuh hingga pengamatan terakhir terjadi penurunan persentase serangan penggerek batang padi.

### 3.2 Jenis Penggerek Batang Padi

Tabel 2. Jenis-Jenis Penggerek Batang Padi di Subak Cemagi Let

No	Fase Pertumbuhan	Jenis Penggerek Batang Padi		
		<i>S. incertulas</i>	<i>S. inferens</i>	<i>C. suppressalis</i>
1	Fase Vegetatif (Sundep)	70	25	5
2	Fase Generatif (Beluk)	65	30	5

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lapang, ditemukan tiga jenis penggerek batang padi yaitu *S. inferens*, *S. incertulas*, dan *C. suppressalis* (Tabel 1). Jenis penggerek yang paling dominan pada fase vegetatif (sundep) maupun pada fase generative (beluk) adalah *S. incertulas*, dan kemudian diikuti secara berturut-turut oleh *S. inferens* dan *C. suppressalis*. Menurut Baehaki (2013), penggerek batang padi kuning yang lazim disebut *S. incertulas* paling dominan di Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Bali, dan Lombok. Pada tahun 2003, penggerek padi kuning mendominasi serangan pada sembilan varietas padi populer di jalur pantura dengan intensitas serangan 37,9% pada pertanaman awal dan meningkat 65% pada pertanaman kedua (Hendarsih dan Usyati, 2005).

### 3.3 Pengaruh Persentase Serangan Terhadap Penurunan Hasil Padi

Berdasarkan hasil pengamatan di lapang didapatkan berat bulir tanaman padi terserang dan tanaman kontrol atau tanaman padi yang tidak terserang oleh penggerek batang padi di Subak Cemagi Let, Desa Cemagi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung sebagai berikut.

Tabel 3. Berat Basah Bulir Tanaman Terserang

Sampel	Bulir ( g )
1	48.48
2	37.80
3	55.72
4	48.59
5	54.50
6	63.90
7	58.00
8	31.81
9	55.19
10	25.80
11	41.37
12	34.89
13	57.32
14	58.33
15	53.55
16	54.37
17	63.81
18	64.35
19	52.72
20	53.73
21	65.52
22	59.65
23	63.97
24	65.73
25	60.80
26	36.81
27	24.02
28	37.96
29	67.25
30	58.08
Rata-rata	53.84

Tabel 4. Berat Basah Tanaman Kontrol

Sampel	Bulir (g)
K1	80.98
K2	77.84
K3	74.13
K4	79.1
K5	68.79
Rata-rata	76.17

Berdasarkan data yang ada di lapang, rata-rata berat basah bulir tanaman padi terserang adalah 53.84 gram, sedangkan rata-rata berat basah bulir tanaman padi sehat adalah 76.17 gram, sehingga penurunan hasil panen tanaman padi di Subak Cemagi Let yang disebabkan oleh hama penggerek batang padi yaitu 29%, hal ini sependapat dengan Damayanti *et al* (2015) yang menyatakan bahwa kehilangan hasil akibat serangan hama penggerek batang padi dapat mencapai 10 hingga 30% dan serangan berat dapat menyebabkan puso.

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **4.1 Kesimpulan**

1. Pada Subak Cemagi Let, Desa Cemagi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, penggerek batang padi menyerang pada fase vegetatif dan generatif, serangan tertinggi pada fase vegetatif atau sundep adalah 14.35 % dan pada fase generatif atau beluk adalah 14.44 %.
2. Jenis penggerek batang padi yang ditemukan di Subak Cemagi Let, Desa Cemagi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, adalah *S. incertulas*, *S. inferens*, dan *C. suppressalis*. *S. incertulas* merupakan jenis yang paling dominan diikuti masing-masing oleh *S. inferens* dan *C. suppressalis*.
3. Serangan penggerek batang padi yang terjadi di Subak Cemagi Let, Desa Cemagi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung dapat menyebabkan penurunan hasil hingga 29 %.

##### **4.2 Saran**

Perlu dilakukan pengamatan lebih lanjut pada padi umur 6 mst atau fase generatif, agar nantinya dapat mengantisipasi serangan dari hama penggerek batang padi dan mendapatkan hasil panen yang memuaskan.

#### **Daftar Pustaka**

- Afandi, M. Yunus, dan Hasriyanty. 2018. Intensitas Serangan Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga Innotata*) Walker (Lepidoptera: Pyralidae) dan Musuh Alami pada Dua Tempat dengan Ketinggian yang Berbeda. E-Jurnal Agrotekbis. 6 (4): 413-420.
- Anonimus. 2008. Teknik Penggilingan Padi yang Baik. agribisnis.deptan.go.id. Diakses pada tanggal 16 April 2019.
- Aryantini, L. T. 2015. Kelimpahan Populasi dan Serangan Penggerek Batang Padi pada Tanaman Padi di Kabupaten Tabanan. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. 4 (3): 210-211.
- Baehaki, S. E. 2013. Hama Penggerek Batang Padi dan Teknologi Pengendalian. Iptek Tanaman Pangan. 8 (1): 1-14.
- Balai besar Penelitian Tanaman Padi. 2009. Deskripsi Varietas Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

- Damayanti, E., G. Mudjiono, dan S. Karindah. 2015. Perkembangan Populasi Larva Penggerek Batang dan Musuh Alaminya pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) PHT. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan*. 3(2): 18-24.
- Hendarsih, S. dan N. Usyati. 2005. The Stem Borer Infestation on Rice Cultivars at Three Planting Times. *Indonesian Journal of Agricultural Science*. 6(2): 39-45.
- Kementrian Pertanian. 2018. Petunjuk Teknis Pengamatan dan Pelaporan Organisme Pengganggu Tumbuhan dan Dampak Perubahan Iklim (OPT-DPI). Kementrian Pertanian. Denpasar.
- Sembel, D. T. 1991. Kepik *Lygaeidae* (Hemiptera) pada Tanaman Padi di Kecamatan Dumoga. Suatu hama baru pada tanaman Padi.
- Siwi, S. S. 1979. Identifikasi Penggerek Batang Padi Di Indonesia. Konggres Entomologi I. Jakarta.
- Soehardjan, M. 1983. Dinamika Populasi Penggerek Kuning Padi *Tryporiza incertulas* (Walker) (*Pyralidae*, *Lepidoptera*). Disertasi. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Soejitno, J. 1986. Pengaruh Serangan Penggerek Padi Kuning *Tryporiza incertulas* (Walker) Pada Berbagai Umur Tanaman Terhadap Kerusakan Tanaman Padi. Lembaga Penelitian Pertanaman. Bogor.
- Supartha, I. W., I. N. Wijaya, K. Sumiarta, I. G. A. Gunadi, C. Rai, W. Adiartayasa, I. G. N. Bagus, dan I. M. M. Adnyana. 1996. Faktor-faktor yang Berpengaruh Terhadap Hama Penggerek Batang Padi pada Pertanaman Padi Sawah di Daerah Bali. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar.
- Sutarna. 1999. Perkembangan Populasi Penggerek Batang Padi *Scirpophaga incertulas* (Walker) pada Tanaman Padi *Oryza sativa* L. Var IR-64 pada Pertanaman Musim Hujan di Banguntapan Bantul. Tesis. Fakultas Biologi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Wijaya, I. N. 1991. Serangan dan Musuh Alami Penggerek Batang Padi pada Persawahan Tanaman Serentak dan Tidak Serentak di Kabupaten Badung Provinsi Bali. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.