

## **Dampak Aplikasi Bioinsektisida Terhadap Populasi Serangga Hama Pada Padi Ratun Di Sawah Lebak**

### ***The Impact Of Bioinsecticide Applications On Pest Insect Population Of Ratoon Paddy On Swamp***

Sumini<sup>1)</sup>, Siti Herlinda<sup>2\*)</sup>, Chandra Irsan<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tanaman Universitas Sriwijaya

\*) Korespondensi. email: [sitiherlinda@unsri.ac.id](mailto:sitiherlinda@unsri.ac.id)

#### **ABSTRACT**

The impact of bioinsecticide application on pest insect population of ratoon paddy on swamp. Ratoon rice productivity in the swamp area were affected by pest insect. This study was conducted to identify and analyze the pest insect populations of ratoon rice in the fresh swamp. This research occurred in September up to November 2013. The method used on this research was randomized block design. The pest insect were found in the identified at Pest and Disease Laboratory of Sriwijaya University. The result of this research showed that the population of pest insect between land applied biopesticide to control land was not significantly different at the age of 1-4 weeks but were significantly different at the age of 5-8 weeks. Populations of pest insect observed visually and nets influenced by climatic factors and application of entomopathogenic fungi.

---

**Key words** : Bioinsecticide, pest insect, ratoon rice, fresh swamp.

#### **ABSTRAK**

Dampak aplikasi bioinsektisida terhadap populasi serangga hama pada padi ratun di sawah lebak. Produktivitas padi ratun di sawah lebak dipengaruhi oleh serangga hama. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis populasi serangga hama pada padi ratun di sawah lebak. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai bulan November 2013. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 2 perlakuan yaitu bioinsektisida dan kontrol dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Serangga hama yang ditemukan diidentifikasi di Laboratorium Hama dan Penyakit Universitas Sriwijaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi serangga hama antara lahan yang diaplikasikan bioinsektisida dengan lahan kontrol tidak berbeda nyata pada umur 1-4 minggu namun berbeda nyata pada umur 5-8 minggu. Populasi hama wereng dan walang sangit yang diamati secara visual dan jaring dipengaruhi oleh faktor iklim dan aplikasi cendawan entomopatogen.

---

**Kata kunci** : bioinsektisida, serangga hama, padi ratun, rawa lebak

#### **PENDAHULUAN**

Produksi padi di lahan rawa lebak umumnya masih relatif rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi padi dengan cara memanfaatkan tunggul padi yang disebut dengan ratun atau singgang (Jawa). Pemanfaatan tunggul padi dapat memberikan panen ke dua dalam satu kali musim tanam karena umurnya yang singkat. Dilaporkan Susilawati (2012) bahwa tanaman padi ratun akan tumbuh seragam

jika tinggi pemotongan 20 cm di atas permukaan tanah. Suwandi *et al* (2012) juga mengemukakan bahwa walaupun padi ratun dapat dipanen dalam umur 45 hari dari panen padi utama, tetapi hasilnya masih relatif rendah yaitu 1 ton/Ha. Hal tersebut masih dibawah potensi hasil ratun yang mencapai 50% dari padi utama (Vergara *et al*, 1988, Susilawati, 2012).

Rendahnya produksi padi ratun disebabkan berbagai kendala diantaranya serangan hama. Jenis-jenis serangga hama utama yang sering menyerang tanaman padi ialah wereng cokelat, wereng hijau, wereng zigzag dan walang sangit. Hama ini juga dapat menurunkan produktivitas padi (Herlinda *et al*, 2008). Tanaman akan mengalami puso pada saat populasi dari hama ini menjadi tinggi (Widiarta *et al*, 2004).

Baehaki dan Munawar (2008) mengemukakan bahwa wereng dapat merusak tanaman setiap tahun, dikarenakan hama tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan dan varietas tahan. Pratimi dan Soesilohadi (2011) menyatakan bahwa pemahaman tentang fase-fase perkembangan walang sangit merupakan syarat utama untuk mengetahui dinamika populasinya. Walang sangit berada pada pertanaman padi ketika tanaman memasuki fase generatif untuk menghisap bulir padi sehingga kualitas gabah menjadi menurun (Ponnusamy, 2003).

Serangan serangga hama menjadi resiko yang harus dihadapi dan selalu diperhitungkan dalam setiap budidaya tanaman guna meningkatkan produksi. Effendy *et al* (2008) menyatakan bahwa serangan berat dapat menyebabkan produktivitas menjadi turun dan kemampuan bertelur dari hama walang sangit akan meningkatkan populasi dan serangan. Untuk mengatasi permasalahan ini diperlukan suatu alternatif pengendalian secara hayati. Pengendalian dengan memanfaatkan jamur entomopatogen akan memberikan dampak positif pada musuh alami dan aman terhadap lingkungan (Radianto *et al*, 2010). Pemanfaatan jamur *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill menjadi suatu alternatif dalam pengendalian yang ramah lingkungan.

Widayat (2003) melaporkan bahwa pemanfaatan jamur entomopatogen ini dapat mengendalikan hama pada berbagai komoditas tanaman, karena memiliki daya bunuh yang tinggi terhadap berbagai jenis serangga hama. Prayogo (2006) juga melaporkan bahwa cendawan *B. bassiana* mampu menginfeksi beberapa jenis serangga hama dari ordo Lepidoptera, Hemiptera, Homoptera dan Coleoptera. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis spesies serangga hama padi ratun di sawah lebak.

## BAHAN DAN METODE

**Waktu dan Tempat.** Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan September hingga November 2013 di sawah lebak Desa Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir dan Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Sumatera Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan dua perlakuan dan empat ulangan.

**Persiapan Lahan.** Lahan yang digunakan terlebih dahulu ditambahkan air, karena dikhawatirkan pada saat pemanenan pada padi pertama kondisi air tanah pada sawah sedikit yang diakibatkan musim kemarau. Varietas yang digunakan adalah varietas Ciherang dengan menggunakan pola tanam pindah.

**Pengamatan Dampak Aplikasi Bioinsektisida.** Pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali. Aplikasi bioinsektisida telah dilakukan pada tanaman padi utama sebelum pengatan ini dan dilakukan pada sore hari. Penyemprotan dilakukan dengan dengan dosis 20 ml/100m<sup>2</sup>/aplikasi dengan menggunakan *knapsack sprayer*.

**Pengamatan Populasi Serangga Hama.** Pengamatan dilakukan dengan cara langsung dan tidak langsung. Pengamatan secara langsung dengan cara menghitung populasi serangga hama pada rumpun tanaman padi (25 rumpun/100m<sup>2</sup>). Sedangkan pengamatan tidak langsung dengan cara menghitung populasi serangga hama yang didapat dari hasil identifikasi jaring. Pengambilan serangga hama pada tajuk dilakukan dengan menggunakan jaring serangga yang dilakukan pada pukul 06.00-08.00 WIB. Setiap satu kali ayunan ganda (kekiri dan kekanan) kemudian serangga hama yang didapat dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berisi formalin 20%, begitu juga untuk ayunan ganda ke dua dan seterusnya sampai ayunan ganda ke 15. Serangga yang tertangkap di bersihkan dan diawetkan dalam botol vial yang diisi dengan alkohol 70%. Kemudian dilakukan identifikasi di bawah mikroskop untuk melihat spesiesnya dan menghitung jumlah individu dari serangga hama tersebut.

**Analisis Data.** Identifikasi spesies serangga hama dilakukan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan. Identifikasi dilakukan berdasarkan ciri-ciri morfologi dari serangga. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan panduan buku Kalsoven (1981), Barrion dan Litsinger (1994). Nilai tingkat populasi serangga hama dianalisis dengan menggunakan uji BNT dibantu dengan program SPSS 16.

## **HASIL**

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa populasi serangga hama secara visual antara lahan yang telah diaplikasikan bioinsektisida dengan lahan yang tidak diaplikasikan menunjukkan hasil yang berbeda (Tabel 1). Demikian juga pengamatan populasi serangga hama yang tertangkap dijaring berbeda pada lahan yang diaplikasikan dengan tidak diaplikasikan (Tabel 2). Perbedaan itu dipengaruhi oleh umur tanaman. Tanaman padi ratun berumur 1-4 minggu berbeda dengan tanaman padi ratun berumur 5-8 minggu.

Morfologi hama wereng coklat yang ditemukan memiliki ciri-ciri antara lain mempunyai 2 pasang sayap, sayap depan berstektur seperti mika/kulit dan sayap belakang bersifat membran, ujung sayap sedikit tumpang tindih, berukuran kecil yaitu 3-4 mm, dan pada punggung terdapat 3 buah garis smar-samar (Gambar 1A).

Ciri morfologi wereng hijau adalah imago berwarna hijau daun, panjang 4-6 mm, pada sayap depan terdapat bercak hitam dibagian tengah dan ujungnya (Gambar 1B). Sedangkan wereng zig zag (loreng) mempunyai ciri pada sayapnya terdapat seperti garis zig zag panjang, wereng ini mempunyai ukuran 3,5-4 mm (Gambar 1C). Kemudian walang sangit yang ditemukan mempunyai ciri-ciri antara lain bagian sayap menebal dan seperti kulit dan bagian ujung berselaput tipis. Sayap-sayap pada waktu istirahat terletak diatas abdomen dan saling tumpang tindih, berukuran panjang 14-17 mm (Gambar 1D).

Tabel 1. Populasi berbagai jenis wereng dan walang sangit pada pengamatan visual pada tanaman padi ratun yang telah diaplikasikan bioinsektisida di sawah lebak

Umur Tanaman	Perlakuan	Populasi hama secara visual (ekor/100 rumpun)	
		Wereng	walang sangit
1	Bioinsektisida	4a	0a
	Kontrol	3a	0a
2	Bioinsektisida	4a	0a
	Kontrol	4a	0a
3	Bioinsektisida	5a	0a
	Kontrol	5a	0a
4	Bioinsektisida	4a	0a
	Kontrol	5a	0a
5	Bioinsektisida	3a	5a
	Kontrol	6b	7b
6	Bioinsektisida	3a	8a
	Kontrol	5b	12b
7	Bioinsektisida	2a	9a
	Kontrol	5b	11b
8	Bioinsektisida	2a	8a
	Kontrol	5b	9a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata

Tabel 2. Populasi berbagai jenis wereng dan walang sangit pada pengamatan jaring pada tanaman padi ratun yang telah diaplikasikan bioinsektisida di sawah lebak

Umur Tanaman	Perlakuan	Populasi hama dengan jaring (ekor/60 ayunan)	
		Wereng	walang sangit
1	Bioinsektisida	4a	0a
	Kontrol	4a	0a
2	Bioinsektisida	4a	0a
	Kontrol	4a	0a
3	Bioinsektisida	5a	0a
	Kontrol	6a	0a
4	Bioinsektisida	5a	0a
	Kontrol	5a	0a
5	Bioinsektisida	2a	8a
	Kontrol	4b	12b
6	Bioinsektisida	3a	10a
	Kontrol	5b	13b
7	Bioinsektisida	2a	8a
	Kontrol	5b	10b
8	Bioinsektisida	2a	13a
	Kontrol	4b	15b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata



Gambar 1. Serangga hama pada padi ratun di sawah lebak Sumatera Selatan: *Nilaparvata lugens* (a), *Nephotettix verescens* (b), *Racilia dorsalis* (c), *Leptocorisa acuta* (d)

## PEMBAHASAN

Perkembangan populasi hama wereng dan walang sangit, selain dipengaruhi oleh faktor iklim juga dipengaruhi oleh aplikasi cendawan entomopatogen. Frekuensi aplikasi bioinsektisida juga mempengaruhi perkembangan populasi hama wereng dan walang sangit. Setelah diaplikasikan cendawan membutuhkan kelembaban yang tinggi untuk berkembang. Prayogo (2006) melaporkan bahwa kelembaban diatas 90% selama 6-12 jam, merupakan waktu yang dibutuhkan cendawan untuk menginfeksi serangga hama. Hal yang sama juga di kemukakan Suharsono dan Prayogo (2005) bahwa cendawan akan kehilangan viabilitas sebesar 50% jika terkena sinar matahari selama 8 jam.

Populasi serangga hama wereng dan walang sangit dari waktu ke waktu selalu berubah oleh adanya penyemprotan bioinsektisida. Pada saat tanaman padi di semprot bioinsektisida imago serangga akan bermigrasi ke tanaman lain yang ada disekitar pertanaman padi. Effendy *et al* (2010) mengemukakan bahwa hama walang sangit mempunyai kemampuan penyebaran tinggi, sehingga serangan semakin luas.

Tingkat kerusakan tanaman akibat serangan hama wereng dan walang sangit masih dalam kategori rendah karena varietas ciherang mempunyai ketahanan terhadap hama tersebut. Dewi *et al* (2007) mengemukakan bahwa varietas ciherang mempunyai ketahanan terhadap hama wereng yaitu  $\leq 3$ . Penilaian tingkat kerusakan tanaman akibat serangan hama dilakukan dengan menggunakan standar evaluasi system (SES) for rice.

Penyebaran serangga hama tidak hanya di pertanaman padi saja, tetapi juga di vegetasi lain yang ada disekitar tanaman padi. Dilaporkan Pratimi dan Soesilohadi (2011) bahwa serangga hama bermigrasi ke tumbuhan disekitar pertanaman padi dan petakan sawah yang ada didekatnya dan akan kembali ke pertanaman padi apabila efek bioinsektisida yang diaplikasikan telah berkurang.

## KESIMPULAN

Aplikasi bioinsektisida mempengaruhi populasi serangga hama. Populasi serangga hama berbeda pada umur 1-4 minggu dengan umur 5-8 minggu setelah singgang. Perkembangan populasi hama wereng dan walang sangit, selain dipengaruhi oleh faktor

iklim juga dipengaruhi oleh aplikasi cendawan entomopatogen. Konidia yang diaplikasikan pada tahap awal belum mampu menginfeksi seluruh hama sasaran.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal bekerjasama dengan Universitas Sriwijaya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Barrion AT, Litsinger JA. 1994. *Taxonomy of Rice Insect Pest and Their arthropod Parasites and Predators*, In Heinrichs EA (ed), *Biology and Management of Rice Insect*, Wiley Eastern Limited, New Delhi p,13-362.
- Baehaki dan Munawar D. 2008. Uji biotipe wereng coklat *Nilaparvata lugens* di sentra produksi padi. *Seminar Nasional Padi*. 2008.
- Dewi IS, Apriana A, Sisharmini A, dan Soemantri IH. 2007. Evaluasi ketahanan padi haploid ganda calon tetua padi hibrida terhadap wereng batang coklat dan hawar daun bakteri. *Bul. Agron*. 35(1):15-21.
- Effendy TA, Septiadi R, Salim A dan Mazid A. 2010. Jamur entomopatogen asal tanah lebak di Sumatera Selatan dan potensinya sebagai agensia hayati walang sangit (*Leptocorisa oratorius*). *Jurnal HPT Tropika*. 10(2):154-161.
- Herlinda S, Mulyati SI dan Suwandi. 2008. Jamur entomopatogen berformulasi cair sebagai bioinsektisida untuk pengendalian wereng coklat. *Jamur Agritrop*. 27(3):119-126.
- Kalsoven LGE. 1981. *Pest of Crop In Indonesia*. Revised and Translated by Van der Laan, PT, Ichtar Baru-Van Hoeven, Jakarta. 701p.
- Pratimi A dan Soesilohadi RCH. 2011. Fluktuasi Populasi Walang Sangit *Leptocorisa oratorius* F. (Hemiptera : Alydidae) pada Komunitas Padi di Dusun Kepitu, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *BIOMA*, Desember 2011. 13(2):54-59.
- Prayogo Y. 2006. Upaya Mempertahankan ke Efektifan Cendawan Entomopatogen untuk Mengendalikan Hama Tanaman Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian* 25(2):47-54.
- Ponnusamy K. 2003. Farmers participatory assesment of nem based insecticide in controlling the ear headbug (*Leptocorisa acuta*) in rice. *Madres Agriculture Journal*. 90(7-9):564-566.
- Suwandi, Ammar A dan Irsan C. 2012. Aplikasi ekstrak kompos meningkatkan hasil dan menekan penyakit pada sistem ratun di sawah pasang surut Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 1(2):116-122.
- Susilawati, Purwako B, Aswindinnor H dan Santosa G. 2012. Tingkat Produksi Ratun Berdasarkan Tinggi Pemotongan Batang Padi Sawa Saat Panen. *Jurnal Agron. Indonesia* 40(1):1-7
- Suharsono dan Prayogo Y. 2005. Pengaruh lama pemaparan pada sinar matahari terhadap viabilitas jamur entomopatogen *V. lecanii*. *Jurnal Habitat*. 26(2):122-131.
- Vergara BS, Lopez FS, Chauhan JS. 1988. Morphology and physiology of raton rice. Di dalam: Smith W.H., V. Kumble, E.P. Cervantes, editor. *Rice Ratooning*, IRRI, Los Banos. Philippines. hlm.31-40.
- Widayat W. 2003. *Insect Pathology*. New York: Academic Press and Rayati, D.J. 1994. Hasil Penelitian jamur entomopatogenik local dan prospek penggunaannya sebagai insektisida hayati. *Prosiding Simposium Patologi Serangga I*, Yogyakarta, 12-13 Oktober 1993, hal 61-72.