

PENGARUH MATING DISRUPTION PHEROMONE HEXADECENAL DAN INSEKTISIDA SPINOTERAM, ABAMEKTIN, ASSEFAT, SERTA PIMETROZIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI SERTA SERANGAN HAMA PENGGEREK BATANG PADI KUNING (*Schirpophaga incertulas* Walker)

THE EFFECT OF MATING DISRUPTION PHEROMONE HEXADECENAL AND SPINOTERAM INSECTICIDE, ABAMEKTIN, ASSEFATE, AND PIMETROZIN ON GROWHT AND RESULTS OF RICE PLANT AND YELLOW RICE BENDER (*Schirpophaga incertulas* Walker)

Flavia Devi Anggraeni^{1*}, Budy Rahmat², Adam Saepudin²

¹Mahasiswa Program Sarjana, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi

²Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi
Jl. Siliwangi No. 24 Kotak Pos 164 Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46115

*Korespondensi: fladea16@gmail.com

Received/Accepted :

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan *Mating Disruption Pheromone* (MDP) dan kombinasinya dengan insektisida berbahan aktif Spinoteram, Abamektin, Assefat dan Pimetrozin yang merupakan insektisida umum dalam pengendalian hama pada tanaman padi. Penelitian dilaksanakan di Gombongsari, Ramawerta, Kabupaten Karawang pada bulan April sampai Juli 2019. Metode yang digunakan merupakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yakni faktor MDP yang terdiri dari (P0) yakni Tanpa aplikasi MDP dan (P1) dengan aplikasi MDP, dan faktor kedua yakni insektisida yang terdiri dari (I0) tanpa insektisida, (I1) insektisida Spinoteram, (I2) Insektisida Abamektin, (I3) insektisida Assefat dan (I4) insektisida Pimetrozin yang kemudian dikombinasikan sehingga terdapat 10 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi serta intensitas serangan hama penggerek batang padi kuning. Penggunaan MDP dengan insektisida berbahan aktif Spinoteram dan Abamektin memberikan intensitas serangan paling kecil dibandingkan dengan kombinasi antara penggunaan MDP, serta aplikasi MDP dengan insektisida Assefat memberikan hasil terbaik terhadap bobot tanaman padi dengan insektisid lain, sedangkan pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi kombinasi antara MDP dengan insektisida tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat pertumbuhan dan bobot 1000 butir tanaman padi.

Kata Kunci : Insektisida, *Mating Disruption Pheromone*, Penggerek batang padi kuning.

ABSTRACT

The purpose on this research is to find the effect of Mating Disruption Pheromone (MDP) and it's combination with Spinoteram, Abamektin, Assefat and Pimetrozin insecticide which are general used on rice's cultivation. This research was conducted in Gombongsari, Rawamerta, Karawang on April 2019 until July 2019. Methode which was used on this research is Randomize Block Design (RAK) Factorial with two factors, they were MDP factor which was divided into P0 (Without MDP) and P1 (With MDP) and inceleticide factor which was divided into I0 (Without insecticed), I1 (Spinoteram insecticide), I2 (Abamektin insecticide), I3 (Assefat insecticide), and

I4 (Pimetrozin insecticide) which were combined until get 10 treatment and were repeated three times. The result of this research showed that there was no interaction toward rice's growth and yield and also yellow rice stem borer's attack intensity. The combination of MDP with Spinoteram and Abamektin insecticide gave their smallest attack intensity which were compared with other treatment, also the combination between MDP and Assefat insecticide gave their best effect to rice yield. Meanwhile on the rice's growth and 1000 grain of rice, the used of MDP and insecticide did not give an effect toward them.

Keywords: Insecticide, Mating Disruption Pheromone, Yellow rice stem borer

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting yang telah menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat Indonesia (Anggraini et al. 2013).

Produksi padi di Indonesia seringkali terkena gangguan OPT khususnya yakni hama. Hama utama yang sering mengganggu produktivitas padi yakni hama penggerek batang padi. Terdapat 6 jenis penggerek batang padi yang seringkali menyebabkan penurunan hasil produksi padi empat diantaranya ialah hama penggerek batang padi yang dominan di Indonesia. Salah satunya yakni hama penggerek batang padi kuning (*Scirpophaga incertulas* Walker), hama ini juga dikenal dengan nama *yellow borer of rice* atau *paddy stem borer* atau *rice stem borer*. 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 2003, penggerek batang 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 dalam Baehaki 2013).

Dalam pengendaliannya, penggunaan pestisida khususnya insektisida merupakan salah satu cara untuk mengurangi ledakan hama penggerek batang padi kuning. Penggunaan pestisida dengan dosis tertentu dapat mengendalikan perkembangan hama dan memberikan keuntungan dan hasil yang maksimal. Pestisida untuk saat ini bukanlah barang aneh bagi petani, sekalipun petani tersebut tinggal di daerah terpencil. Pestisida memiliki beberapa jenis yang memiliki fungsi masing – masing. Salah satunya yakni insektisida. Insektisida merupakan jenis pestisida yang paling banyak digunakan dalam proses pengendalian hama khususnya serangga pengganggu tanaman.

Pemilihan dan penggunaan insektisida harus dilakukan secara teliti, berkala dan sesuai dosis anjuran. Hal ini tentunya akan menyebabkan populasi hama khususnya penggerek batang padi kuning dapat berkurang. Insektisida yang digunakan yakni insektisida dengan bahan aktif Spinoteram 120 SC, Abamektin 18 EC, Assefat 75 SP, dan Pimetrozin 50 WG.

Selain penggunaan insektisida terdapat satu alternatif lain untuk mengendalikan hama penggerek batang padi kuning yakni dengan menggunakan feromon seks serangga. Secara umum, proses perkawinan serangga dipengaruhi oleh serangga betina untuk menarik serangga jantan (Allison dan Carde 2007 dalam

Haryati dan Nurawan 2009).

Feromon seks serangga dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan serangga hama, baik secara langsung maupun tidak langsung, yaitu untuk memantau serangga hama, sebagai perangkap massal, mengganggu perkawinan (*Mating Disruption*), dan bila feromon sebagai atraktan dikombinasikan dengan insektisida dapat bersifat sebagai pembunuh (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2007).

Penggunaan feromon sintetik sebagai pengganggu kopulasi bagi serangga merupakan salah satu alternatif yang digunakan untuk mengurangi hama penggerek batang padi kuning (*Schirpophaga incertulas* Walker). *Mating Disruption Pheromone*

MDP memungkinkan untuk menutupi bau feromon yang dikeluarkan oleh imago betina penggerek batang padi kuning sehingga tingkat kopulasi serangga betina dan serangga jantan akan berkurang. Hal ini menyebabkan adanya kemungkinan untuk tidak menetasnya kelompok telur sehingga dapat mengurangi intensitas serangan larva penggerek batang padi kuning.

Kombinasi antara *Mating Disruption Pheromone* (MDP) dengan insektisida dapat digunakan untuk mengendalikan kemungkinan terjadinya kopulasi sebelum pengaplikasian feromon. Pada daerah pesawahan dengan pengairan yang teratur, penanaman padi akan dilakukan secara terus menerus. Hal ini dapat menyebabkan imago bermigrasi dari satu lahan ke lahan lain sehingga serangan tetap terjadi. Sehingga insektisida harus diaplikasikan untuk mengendalikan hama penyebab serangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan *Mating Disruption Pheromone* (MDP) dan kombinasinya dengan insektisida berbahan aktif Spinoteram, Abamektin, Assefat dan Pimetrozin yang merupakan insektisida umum dalam pengendalian hama pada tanaman padi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan dengan luas 3.000 m² yang berlokasi di Dusun Gombong, Desa Gombongsari, Kec. Rawamerta, Kabupaten Karawang. Waktu pelaksanaan penelitian ini akan dimulai dari bulan April sampai Juli 2019.

Bahan yang digunakan antara lain benih padi varietas Ciherang, pupuk urea dan ponska, *Mating Disruption Pheromone* (MDP), serta insektisida dengan bahan aktif Spinoteram 120 g/L; Abamektin 18g/L; Assefat 75%, dan Pimetrozin 50%. Alat yang digunakan yakni seperangkat alat olah tanah, ajir, mistar, meteran, riplek, trasher, dan timbangan.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor – faktor perlakuan yang di uji adalah sebagai berikut :

Faktor pertama yaitu penggunaan MDP yang terdiri dari 2 taraf, yakni :

P0 = Tanpa penggunaan MDP

P1 = Penggunaan MDP

Faktor kedua yaitu penggunaan insektisida yang terdiri dari 5 taraf, yakni:

I0 = Tanpa insektisida

I1 = Insektisida dengan bahan aktif Spinoteram 120 g/L

I2 = Insektisida dengan bahan aktif Abamektin 18g/L

I3 = Insektisida dengan bahan aktif Assefat 75%

I4 = Insektisida dengan bahan aktif Pimetrozin 50%

Dari dua faktor yang diuji diperoleh 10 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulangi sebanyak 3 kali sehingga terdapat 30 plot percobaan. Tanaman yang digunakan untuk parameter utama yakni berupa pengambilan sampel secara acak sebanyak 10 sampel dari masing - masing perlakuan. Variabel dari parameter pengamatan adalah sebagai berikut :

- a. Tinggi tanaman per rumpun
- b. Jumlah anakan per rumpun
- c. Jumlah anakan terserang per rumpun
- d. Jumlah malai per rumpun
- e. Jumlah malai terserang per rumpun
- f. Intensitas serangan
- g. Bobot 1000 butir per petak
- h. Bobot kering dalam per petak pengamatan dilaksanakan setiap 14 hari sekali sampai masa panen tanaman padi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis statistik, diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan MDP *Hexadecenal* dengan insektisida berbahan aktif Spinoteram, insektisida dengan bahan aktif Abamektin, insektisida dengan bahan aktif Assefat dan insektisida dengan bahan aktif Pimetrozin. Penggunaan kombinasi antara MDP dan insektisida tidak memberikan pengaruh secara langsung terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Pada proses pertumbuhan tinggi tanaman, apabila terdapat anakan padi yang terserang dan mati, tunas yang baru akan muncul dan hal ini akan menyebabkan tinggi tanaman padi kembali pada ukuran awal. Tentunya tinggi tanaman tidak akan bertambah karena pertumbuhan anakan padi kembali dimulai dari awal apabila serangan tersebut tetap terjadi.

Jumlah Anakan per Rumpun

Secara umum, diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan MDP dengan insektisida berbahan aktif Spinoteram, insektisida dengan bahan aktif Abamektin, insektisida dengan bahan aktif Assefat dan insektisida dengan bahan aktif Pimetrozin. Penggunaan kombinasi antara MDP dan insektisida tidak memberikan pengaruh secara langsung terhadap pertumbuhan anakan padi. Pada proses pertumbuhan jumlah anakan, apabila proses kopulasi dari imago betina dan jantan terganggu maka akan menyebabkan munculnya telur steril dan populasi larva penggerek batang padi berkurang, tetapi walaupun penggunaan MDP dan insektisida memberikan pengaruh serangan larva yang menetas dari telur yang fertil tetap ada sehingga serangan terjadi.

Jumlah Malai

Diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan MDP dengan insektisida berbahan aktif Spinoteram, insektisida dengan bahan aktif Abamektin, insektisida dengan bahan aktif Assefat dan insektisida dengan bahan aktif

Pimetrozin pada penambahan jumlah malai tanaman padi. Peningkatan jumlah malai pada tanaman padi tentunya dipengaruhi oleh pertumbuhan jumlah anakan pada tanaman padi. Sama halnya dengan peningkatan jumlah anakan pada tanaman. Dimana apabila jumlah anakan bertambah secara signifikan sampai anakan maksimum, maka malai yang tumbuh akan tumbuh secara signifikan mengikuti pertumbuhan anakan maksimum pada fase vegetatif.

Intensitas Serangan

Pada perlakuan umur 14 HST terlihat bahwa kombinasi MDP dengan insektisida berbahan aktif Abamektin memberikan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap perlakuan kontrol dan tanpa aplikasi insektisida. Tabel 1. Pengaruh MDP dan insektisida terhadap intensitas serangan 14 HST.

Tabel 1 Pengaruh MDP dan insektisida terhadap intensitas serangan pada 14 HST

MDP	Insektisida				
P0	3,11 a	1,18 a	1,25 a	2,32 a	1,64 a
	A	C	C	B	C
P1	1,94 b	1,41 a	1,18 b	2,26 a	1,76 a
	AB	B	B	A	AB

Pada umur 28 HST penggunaan MDP dengan insektisida berbahan aktif Spinoteram serta Abamektin memberikan pengaruh yang tinggi terhadap serangan hama penggerek batang padi kuning. Pada umur 42 HST penggunaan MDP dengan insektisida Spinoteram efektif mengurangi serangan hama penggerek batang padi kuning. Pada umur 56 HST, secara mandiri masing – masing insektisida memberikan pengaruh yang nyata terhadap serangan. hama penggerek batang padi kuning. Insektisida yang paling efektif mengurangi intensitas serangan yakni insektisida berbahan aktif Spinoteram, sedangkan pada 70 HST MDP memberikan pengaruh secara mandiri terhadap tingkat serangan hama penggerek batang padi kuning., serta pada umur 84 HST penggunaan MDP dengan insektisida berbahan aktif Abamektin berpengaruh terhadap tingkat serangan hama penggerek batang padi kuning.

Tabel 2 Pengaruh MDP dan insektisida terhadap intensitas serangan pada 84 HST

MDP	Insektisida				
	I0	I1	I2	I3	I4
P0	3,47 a	2,82 a	2,69 a	2,52 a	2,72 a
	A	B	B	B	B
P1	2,42 b	2,88 a	2,35 a	2,86 a	2,70 a
	AB	A	B	AB	AB

Bobot 1000 Butir

Pada bobot 1000 butir padi, hasil analisis menyatakan bahwa pengguna MDP dan insektisida memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (Tabel 3). Pengaruh yang terjadi merupakan pengaruh secara tidak langsung dimana penggunaan MDP dan insektisida mengurangi tingkat serangan hama penggerek batang padi sehingga malai yang dihasilkan bukanlah malai hampa.

Tabel 3. Pengaruh MDP dan insektisida terhadap bobot 1000 butir padi

MDP	Insektisida					Rerata
	I0	I1	I2	I3	I4	
P0	24,76	26,43	26,79	26,45	27,21	26,33 a
P1	27,08	27,78	26,07	26,39	25,78	26,62 a
Rerata	25,92 A	26.85 A	26.43 A	26.42 A	26.50 A	

Bobot Per Petak

Pada bobot perpetak penggunaan insektisida Assefat memberikan pengaruh terhadap hasil bobot tiap petakan percobaan. Penggunaan insektida Assefat memberikan hasil paling tinggi dibandingkan dengan menggunakan MDP.

Tabel 4 Pengaruh penggunaan MDP dan insektisida terhadap bobot per petak

MDP	Insektisida				
	I0	I1	I2	I3	I4
P0	77,20 a A	82,15 a AB	87.70 a B	88,52 a B	84,16 a B
P1	84,47 b A	81,92 a A	82,41 a A	84,22 a A	80,23 a A

SIMPULAN

1. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara *Mating Distruption Pheromone* (MDP) *Hexadecenal* dan insektisida berbahan aktif Spinoteram, Abamektin, Assefat dan Pimetrozin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi serta intensitas serangan hama penggerek batang padi kuning.
2. Aplikasi MDP dan insektisida berbahan aktif Spinoteram maupun Abamektin memberikan pengaruh terbaik terhadap intensitas serangan hama penggerek batang padi kuning (*Schirpophaga incertulas* Walker) pada umur 14, 28, 42 dan 84 hst, serta aplikasi MDP dengan bahan aktif Assefat memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot per petak perlakuan, tetapi tidak memberikan pengaruh secara langsung terhadap komponen pertumbuhan dan bobot 1000 butir tanaman padi (*Oryza sativa* L.)
3. Aplikasi MDP dan insektisida masing-masing berpengaruh secara mandiri terhadap intensitas serangan hama penggerek batang padi kuning berturut - turut pada umur 70 hst dan 56 hst dengan insektisida terbaik adalah insektisida dengan bahan aktif Spinoteram.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini F, Suryanto A, Aini N. 2013. Sistem tanam dan umur bibit pada tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman* 1(2): 52-60.
- Baehaki. 2013. Hama penggerek batang padi dan teknologi pengendalian. *IPTEK Tanaman Pangan*. 8(1):1- 11.
- Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2007. Petunjuk teknis hama dan penyakit. Jakarta: Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Haryati Y, Nurawan A. 2009. Peluang pengembangan feromon seks dalam

pengendalian hama ulat bawang (*Spodoptera exigua*) pada bawang merah.
Jurnal Litbang Pertanian. 28(2): 72-77.