

## BAB III

### BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di lahan dengan luas 3.000 m<sup>2</sup> yang berlokasi di Dusun Gombong, Desa Gombongsari, Kecamatan Rawamerta, Kabupaten Karawang. Waktu pelaksanaan penelitian yakni bulan April sampai Juli 2019.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan antara lain benih padi varietas Ciherang, pupuk Urea dan Phonska, *Mating Disruption Pheromone* (MDP), serta insektisida dengan bahan aktif Spinoteram 120 g/L; Abamektin 18 g/L; Assefat 75% dan Pimetrozin 50%.

Alat yang digunakan yakni seperangkat alat olah tanah, ajir, mistar, meteran, rippet, *thrasher* dan timbangan.

#### 3.3 Metode Percobaan

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

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

P<sub>0</sub> = Tanpa penggunaan MDP

P<sub>1</sub> = Penggunaan MDP

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

I<sub>0</sub> = Tanpa insektisida

I<sub>1</sub> = Insektisida dengan bahan aktif Spinoteram 120 g/L

I<sub>2</sub> = Insektisida dengan bahan aktif Abamektin 18g/L

I<sub>3</sub> = Insektisida dengan bahan aktif Assefat 75%

I<sub>4</sub> = Insektisida dengan bahan aktif Pimetrozin 50%

Dari dua faktor yang diuji diperoleh 10 kombinasi perlakuan seperti yang tertera dalam Tabel. 1. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 30 plot percobaan.

Tabel. 1 Kombinasi MDP dengan insektisida

MDP	Insektisida (I)				
	$I_0$ (tanpa insektisida)	$I_1$ ( <i>Spinoteram</i> )	$I_2$ ( <i>Abamektin</i> )	$I_3$ ( <i>Assefat</i> )	$I_4$ ( <i>Pimetrozin</i> )
$P_0$	$p_0i_0$	$p_0i_1$	$p_0i_2$	$p_0i_3$	$p_0i_4$
$P_1$	$p_1i_0$	$p_1i_1$	$p_1i_2$	$p_1i_3$	$p_1i_4$

Data hasil pengamatan diolah dengan menggunakan analisis statistik, kemudian dimasukkan ke dalam tabel analisis ragam (ANOVA) untuk mengetahui taraf nyata dari uji F.

Tabel. 2 Tabel Analisis Ragam (ANOVA)

Sumber Keragaman	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Ulangan (R)	2	$\sum R^2/PI - FK$				
Perlakuan (T)	9	$\sum T^2/R - FK$				
MDP (P)	1	$\sum P^2/PI - FK$	$JK_P / db_P$	$KT_P / KT_G$	4.41	8.28
Insektisida (I)	4	$\sum I^2/PI - FK$	$JK_I / db_I$	$KT_I / KT_G$	2.93	4.58
P x I	4	$JK_T - JK_P - JK_I$	$JK_{P,I} / db_{P,I}$	$KT_{P,I} / KT_G$	2.93	4.58
Galat	18	$JK_{umum} - JK_R - JK_T$	$JK_G / db_{P,I}$			
Umum	29	$\sum X^2 - FK$				

Tabel 3. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{Hit} < 0,05$	Tidak berbeda nyata	Tidak ada pengaruh
$F_{Hit} \geq 0,05$	Berbeda nyata	Ada pengaruh

Jika dari uji F terdapat berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut jarak berganda Duncan pada taraf nyata 95 % dengan rumus sebagai berikut:

$$SSR = (\alpha \cdot db_g \cdot p)$$

$$LSR = S_x \times SSR$$

Nilai  $S_x$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

1. Bila terjadi interaksi

$$\sqrt{\frac{\text{KT Galat}}{r}}$$

2. Bila berbeda nyata pada perlakuan MDP

$$\sqrt{\frac{\text{KT Galat}}{r \cdot i}}$$

3. Bila berbeda nyata pada perlakuan Insektisida

$$\sqrt{\frac{\text{KT Galat}}{r \cdot p}}$$

Keterangan : LSR = *Least Significant Ranges*; SSR = *Studentized Significant Ranges*; dbg = derajat bebas galat;  $\alpha$  = taraf nyata; p = perlakuan; Sx = galat baku rata-rata; KT Galat = kuadrat tengah galat; r = jumlah ulangan; k = jumlah perlakuan K; n = jumlah perlakuan N. (sumber: Gomez dan Gomez, 2007)

### 3.4 Pelaksanaan Percobaan

#### 3.4.1 Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan yakni persawahan Desa Gombongsari, Kecamatan Rawamerta, Kabupaten Karawang. Lahan kemudian diolah dengan cara dibajak dengan menggunakan traktor. Lahan kemudian dihaluskan dan diratakan kemudian dibuat garis jarak tanam dan lahan ditanami.

#### 3.4.2 Persemaian

Benih disemai di lahan berukuran 5 m<sup>2</sup>. Penyemaian dilakukan setelah lahan dibajak. Benih dikecambahkan melalui perendaman selama 24 jam dan diinkubasi selama 24 jam (Makarim dan Suhartatik, 2007).

Benih yang sudah direndam disebar di lahan persemaian. Setelah muncul pertunasan atau bibit selama kurang lebih 12 hari maka bibit dipindahkan ke dalam lahan pertanaman.

### 3.4.3 Penanaman

Bibit yang sudah disemai dipindah ke lahan yang telah dibajak. Bibit ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan sistem jajar legowo 9 : 1 dengan populasi rumpun padi sebanyak 16.000 rumpun pada masing – masing plot percobaan.

### 3.4.4 Pemberian Perlakuan MDP

*Mating Disruption Pheromone* (MDP) dengan bahan aktif *Hexadecenal* diaplikasikan pada usia 7 hari setelah bibit ditanam. MDP dipasang dengan menggunakan ajir berukuran 1,80 m dan diikat dengan menggunakan riplek. Masing – masing plot perlakuan terpasang satu ajir yang telah terpasang MDP. Dalam proses pemasangannya sisi MDP dengan *layer* berwarna terang dipasang menghadap depan dan *layer* berwarna gelap menghadap belakang.



Gambar 1. Pemasangan MDP pada ajir

## 3.5 Pemeliharaan

### 3.5.1 Penyulaman

Penyulaman dilakukan 7 hari setelah tanam. Penyulaman dilakukan dengan mengganti tanaman yang sudah mati dengan tanaman yang baru.

### 3.5.2 Pengairan

Tanaman padi sawah merupakan tanaman yang membutuhkan air secara terus – menerus. Pengairan harus bersirkulasi dengan baik agar lahan sawah tidak mengalami kekeringan.

### 3.5.3 Penyiangan

Penyiangan merupakan pembersihan gulma pengganggu tanaman yang tumbuh di lahan percobaan. Penyiangan dilakukan secara mekanik, yakni dengan mencabut gulma yang ada disekitar tanaman dengan menggunakan tangan.

Penyiangan dilaksanakan dua minggu sekali. Hal ini dimaksudkan agar pertumbuhan tanaman padi tidak terganggu karena adanya kompetisi dalam penyerapan unsur hara.

### 3.5.4 Pemupukan

Pemupukan dilakukan dua kali dalam satu bulan. Pupuk yang digunakan yakni pupuk Urea dan Phonska yang merupakan pupuk majemuk dengan perbandingan N (15%) : P (15%) : K (15%) : S (10%). Penggunaan pupuk Urea dengan kebutuhan 200 Kg/ Ha dan pupuk Phonska 300 Kg/ Ha. Pemupukan dilakukan dengan cara menebar pupuk ke seluruh tanaman pada masing – masing perlakuan. Pemupukan dilaksanakan pada usia 20 hari setelah tanam, dengan penggunaan masing – masing pupuk sebanyak 75Kg pupuk Urea dan 150 Kg pupuk Phonska. Pemupukan dilakukan kembali pada usia 35 hari setelah tanam dengan kebutuhan 125 Kg pupuk urea serta 150 Kg pupuk Phonska.

### 3.5.5 Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan Pemberian Perlakuan Insektisida

Penyemprotan dilakukan setelah terdapat gejala serangan di lahan persawahan. Insektisida yang digunakan yakni insektisida dengan bahan aktif Spinoteram dengan dosis 375ml/Ha yang secara spesifik mengurangi populasi hama penggerek batang padi kuning (*Schirpophaga incertulas* Walker).

Untuk penggunaan insektisida lain yakni insektisida berbahan aktif Abamektin 18 g/L 140 ml/Ha, Assefat 75% 392 gr/Ha dan Pimetrozin 50% sebanyak 280 gr/Ha, penyemprotan dilakukan 15 hari sekali dan dilaksanakan sampai tanaman padi memasuki usia panen. Selain penggunaan insektisida perlakuan, penyemprotan pestisida lain juga dilakukan yakni penyemprotan

moluskisida berbahan aktif Fentin Asetat 45% untuk hama keong mas / siput murbei (*Pomacea canaliculata* Lamarck.). Penyemprotan moluskisida dilaksanakan pada fase vegetatif pada pertanaman padi. Penyemprotan insektisida dapat dihentikan paling lambat 14 hari sebelum dilaksanakan panen.

### 3.6 Panen

Panen hasil tanaman padi dilaksanakan pada saat padi berumur 90 hari setelah tanam. Panen dilakukan saat bulir padi berwarna kekuningan dan masak sempurna. Panen dilakukan dengan memotong batang bagian bawah dari rumpun tanaman padi untuk kemudian dirontokkan bulirnya.

### 3.7 Parameter Pengamatan

#### 3.7.1 Parameter Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang merupakan pengamatan yang dilakukan terhadap variabel yang datanya tidak diuji secara statistik yang dilakukan untuk mencari kemungkinan adanya pengaruh lain dari luar perlakuan. Variabel – variabel tersebut yakni arah angin, kelembaban, dan gangguan OPT lain pada lingkungan pertanaman.

#### 3.7.2 Parameter Pengamatan Utama

Tanaman yang digunakan untuk parameter utama yakni berupa pengambilan sampel secara acak sebanyak 10 sampel dari masing - masing perlakuan. Variabel dari parameter utama adalah sebagai berikut :

##### a. Tinggi Tanaman per Rumpun

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 14 hari sekali sejak tanaman berumur 14 hari setelah tanam. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan mistar sampai fase panen tanaman padi.

##### b. Jumlah Anakan per Rumpun

Perhitungan jumlah anakan padi per rumpun dilaksanakan setelah padi berumur 14 hari setelah tanam pada tiap minggu selama fase vegetatif.

c. Jumlah Anakan Terserang per Rumpun

Perhitungan jumlah anakan padi yang terserang dilakukan setelah padi berumur 14 hari. Pengamatan dilakukan dengan mengamati gejala serangan yang terjadi pada masing – masing anakan. Pengamatan jumlah anakan terserang dilakukan 14 hari sekali selama fase vegetatif.

d. Jumlah Malai per Rumpun

Perhitungan jumlah malai dilakukan saat padi berumur 56 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan 14 hari sekali dengan cara menghitung jumlah malai produktif yang tumbuh pada tanaman padi.

e. Jumlah Malai Terserang per Rumpun

Jumlah malai terserangan dihitung saat padi berumur 56 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan dengan mengamati gejala serangan yang terjadi pada malai yang telah tumbuh. Pengamatan dilaksanakan setiap 14 hari sekali selama fase generatif

f. Intensitas Serangan

Perhitungan intensitas serangan dilakukan setiap 14 hari sekali dari usia 14 hari sampai usia 84 hari. Intensitas serangan dilihat dari jumlah anakan yang terserang (pada fase vegetatif) dan jumlah malai yang terserang (pada fase generatif). Intensitas serangan dapat dihitung dengan rumus :

$$Q = \frac{\sum \text{anakan yang terserang}}{\sum \text{seluruh anakan per rumpun}} \times 100 \%$$

g. Bobot 1000 butir per Petak

Bobot 1000 butir padi dihitung dan ditimbang setelah panen dilaksanakan. Padi kemudian dirontokkan dari tangkai malai untuk dikeringkan dan ditimbang.

h. Bobot biji kering dalam per petak

Bobot kering per petak dihitung dan ditimbang setelah panen dan dirontokkan dari tangkai malai menggunakan *thrasher*. Gabah kemudian ditimbang dan dikonversikan ke dalam satuan hektar (Ha).