

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Penelitian lapang dilaksanakan pada tanggal 28 Maret – 19 Juli 2017 di lahan persawahan Dusun Grogol, Desa Wonosalam, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Demak ( $06^{\circ}43'26''$  –  $07^{\circ}09'48''$  LS;  $110^{\circ}27'58''$  –  $110^{\circ}48'47''$  BT). Di wilayah penelitian memiliki suhu harian rata-rata  $23-34^{\circ}\text{C}$ , dengan curah hujan 200-500 mm/bulan (Badan Pusat Statistik Kabupaten Demak, 2016). Analisis hasil penelitian dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Departemen Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang ( $06^{\circ}55'34''$  –  $07^{\circ}07'04''$  LS;  $110^{\circ}16'20''$  –  $110^{\circ}30'29''$  BT).

#### **3.2. Materi Penelitian**

##### **3.2.1. Benih padi**

Benih padi yang digunakan sebagai materi percobaan adalah 2 varietas padi sawah yaitu IR-64 dan Ciherang dari Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Wilayah Surakarta.

### 3.2.2. Pupuk

Pupuk yang digunakan dalam percobaan adalah NPK 30 : 6 : 8, SP-36, KCl dan *bio-slurry* yang berasal dari limbah biogas di Desa Cepoko Gunung Pati, Kota Semarang.

### 3.2.3. Alat

Alat yang digunakan adalah cangkul untuk mengolah tanah, pot digunakan untuk tempat media tanam (tanah), plastik untuk penutup pot, tangki semprot digunakan untuk menyemprotkan pestisida, meteran untuk mengukur tinggi tanaman, timbangan digunakan untuk menimbang bobot gabah, kamera untuk dokumentasi dan alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan.

## 3.3. Metode Penelitian

### 3.3.1. Rancangan percobaan

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 6 x 2. Faktor I perlakuan pupuk yaitu P<sub>0</sub> : Tanpa pupuk (kontrol) 0 ton/ha; P<sub>1</sub> : pupuk NPK 550 kg/ha, P<sub>2</sub> : Pupuk *bio-slurry* 2,3 ton/ha dan pupuk NPK 400 kg/ha, P<sub>3</sub> = Pupuk *bio-slurry* 4,6 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha, P<sub>4</sub> : Pupuk *bio-slurry* 5,9 ton/ha dan pupuk NPK 100 kg/ha, dan P<sub>5</sub> : Pupuk *bio-slurry* 8,5 ton/ha. Faktor II varietas padi sawah yaitu V<sub>1</sub> : IR-64 dan V<sub>2</sub> : Ciherang. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 percobaan.

### 3.3.2. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikansi 5%.

Model linier :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

- $Y_{ijk}$  : Respon pengamatan ulangan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-i dari faktor pupuk dan perlakuan taraf ke-j dari faktor varietas padi  
 $\mu$  : Rataan umum  
 $\alpha_i$  : Pengaruh perlakuan pupuk ke-i (i : 1,2,...,6)  
 $\beta_j$  : Pengaruh perlakuan varietas padi ke-j (j : 1,2)  
 $(\alpha\beta)_{ij}$  : Interaksi perlakuan pupuk ke-i dengan varietas padi ke-j  
 $\varepsilon_{ijk}$  : Pengaruh acak dari ulangan ke-k terhadap perlakuan pupuk ke-i dan varietas padi ke-j

### 3.3.3. Hipotesis

Hipotesis yang diuji dalam penelitian adalah :

#### 1. Pengaruh interaksi faktor A x B

$$H_0 : (\alpha\beta)_{ij} = 0$$

(tidak ada pengaruh interaksi terhadap respon yang diamati)

$$H_1 : \text{Minimal ada sepasang } (i,j) \text{ sehingga } (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$$

(ada pengaruh interaksi terhadap respon yang diamati)

#### 2. Pengaruh utama faktor pupuk

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_a = 0$$

(tidak ada perbedaan respon diantara taraf faktor pupuk)

$H_1$  : Minimal ada ada satu  $i$  sehingga  $\alpha_i \neq 0$

(ada perbedaan respon diantara taraf faktor pupuk)

### 3. Pengaruh utama faktor varietas

$H_0$  :  $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_b = 0$

(tidak ada perbedaan respon diantara taraf faktor varietas padi)

$H_1$  : Minimal ada ada satu  $j$  sehingga  $\beta_j \neq 0$

(ada perbedaan respon diantara taraf faktor varietas padi)

### 3.4. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan persiapan bahan, pengolahan lahan untuk bibit, persiapan bibit, persiapan media tanam, penanaman, pemupukan, perawatan, pengamatan parameter pertumbuhan, panen, dan pengamatan parameter produksi. Tahap selanjutnya mengambil sampel tanah dan sampel pupuk *bio-slurry* untuk dianalisis kandungan Nitrogen, Phospor, Kalium, C-organik dan C/N rasio. Analisis tanah dilakukan sebelum dan sesudah penelitian guna mengetahui pengaruh pemberian pupuk terhadap kualitas tanah sebelum dan sesudah penelitian, hasil analisis tanah dan pupuk adalah sebagai berikut (Lampiran 2).

Pengolahan lahan untuk pesemaian benih dilakukan dengan mencangkul tanah, membuat petak berukuran 2 x 3 dan diberi pupuk kandang kambing sebanyak 10 kg. Persiapan bibit dilakukan dengan merendam benih padi dalam air garam 3 % (30 g/liter) untuk memisahkan benih yang bernas (berisi) dengan benih yang hampa. Benih padi direndam dalam air selama 2 x 24 jam kemudian diperam dalam karung basah selama 2 hari hingga berkecambah. Benih disemaikan dengan

cara di tabur pada lahan persemaian yang telah disiapkan sampai berumur 15 hari. Persiapan media tanam dilakukan dengan mengambil tanah dari lahan persawahan dan ditimbang seberat 8 kg/pot. Tanah diberi pupuk *bio-slurry* sesuai dengan perlakuan. Penanaman dilakukan dengan menanam bibit padi berumur 15 hari setelah semai (HSS), sebanyak 3 bibit per pot dan disisakan 1 bibit apabila tanaman sudah mulai tumbuh dengan baik.

Pemupukan dilakukan sesuai dengan dosis dan umur tanaman padi. Tanaman padi umur 7 hari setelah tanam (HST) diberikan 1/3 dosis pupuk NPK, 100% dosis pupuk SP-36 dan 100% dosis pupuk KCl sebagai pupuk dasar. Tanaman padi umur 20 HST diberikan 1/3 dosis pupuk NPK sebagai pupuk susulan I, dan tanaman padi umur 60 HST saat primordia (mulai berbunga) diberikan 1/3 dosis pupuk NPK sebagai pupuk susulan II. Perawatan dengan melakukan penyiangan gulma yang tumbuh disekitar tanaman dengan cara manual dan pengendalian hama tanaman menggunakan pestisida. Panen dilakukan pada minggu ke-14 setelah tanam.

### **3.5. Parameter Pengamatan**

Parameter yang diamati dalam penelitian adalah :

1. Tinggi Tanaman

Tanaman padi diukur seminggu sekali dengan cara mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi.

2. Jumlah Anakan

Jumlah anakan dihitung seminggu sekali dengan cara menghitung pertambahan anakan padi dalam satu rumpun tanaman padi.

3. Jumlah Malai

Jumlah malai dihitung dari munculnya malai pertama dengan cara menghitung pertambahan malai dalam satu rumpun tanaman padi.

4. Bobot 1000 Bulir Gabah

Bobot 1.000 bulir gabah dihitung pada waktu panen dengan cara menimbang 1.000 bulir gabah dalam satu rumpun tanaman padi.

5. Produksi Padi Per-pot

Produksi padi per-pot dihitung pada waktu panen dengan cara menimbang produksi gabah dalam satu rumpun tanaman padi.