

## **I. TATA CARA PENELITIAN**

### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian telah dilaksanakan di lahan sawah di dusun Tegalrejo, Tamantirto, Kasihan, Bantul dan Laboratorium Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan April sampai dengan Agustus 2014.

### **B. Bahan dan alat penelitian**

Bahan yang digunakan adalah benih padi varietas Sertani ( deskripsi padi lampiran 1), pupuk kandang. Alat yang digunakan adalah traktor, tali, kayu , meteran, timbangan, cangkul, kantong plastik, rafia, pompa air, streples, oven, kertas label, gunting dan green moisture meter.

### **C. Metode penelitian**

Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimen faktor tunggal yang disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap. Perlakuan yang diujikan adalah umur bibit yang terdiri dari tiga macam yaitu 1 minggu, 2 minggu dan 3 minggu yang masing-masing dengan jumlah 1 / 2 / 3 bibit perlubang sehingga diperoleh 9 perlakuan dengan 3 blok sebagai ulangan. Pada setiap petak terdapat 5 tanaman sampel dan 6 tanaman korban ( lampiran 2 dan 3 ).

## **D. Cara penelitian**

### 1. Uji Daya Kecambah (%)

Uji daya kecambah dilakukan untuk mengetahui kualitas benih yang akan digunakan untuk kegiatan penyemaian, pengujian daya kecambah dengan cara mengambil 100 biji padi dengan 3 ulangan sehingga memerlukan 300 biji (lampiran 6 gambar 1.a dan b). Metode yang digunakan yaitu uji pada kertas. Cara pengujian yaitu dengan membuat kertas seukuran cawan Petri (sebanyak 3 lembar) dibasahi dan diletakkan pada cawan Petri tersebut. Selanjutnya biji – biji benih yang akan diuji ditempatkan diatasnya. Pengamatan dilakukan pada 7 hari setelah semai dan di catat jumlah biji yang berkecambah. Daya kecambah dinyatakan dalam satuan persen (%). Rumus daya kecambah yaitu :

$$\text{Daya kecambah} = \frac{\text{Jumlah biji yang berkecambah}}{\text{Jumlah biji yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

Dari hasil uji daya kecambah benih padi sertani mencapai 96 %. Benih yang daya kecambahnya mencapai lebih dari 80 % layak digunakan untuk bibit. Dari hasil daya uji kecambah untuk benih padi sertani menunjukkan bahwa benih padi sertani layak untuk digunakan sebagai bibit.

### 2. Seleksi Benih

Penyeleksian benih bertujuan untuk memisahkan antara biji yang baik dan yang jelek. Penyeleksian dengan menggunakan perendaman benih padi pada larutan air yang ditambahkan garam selama 24 jam Benih yang terapung

menunjukkan bahwa benih jelek atau kurang baik benih yang terapung tidak digunakan, begitu sebaliknya benih yang tenggelam, benih tersebut yang nantinya digunakan untuk kegiatan persemaian. Kemudian benih yang telah diujikan yang tenggelam kemudian ditiriskan dan diperam selama 2 hari.

### 3. Persiapan Media Tanam

Persemaian dilakukan di lahan dengan membuat petak yang berukuran 1 x 1, dengan menggunakan media tanam tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1.

### 4. Persemaian

Benih padi kemudian ditaburkan dan ditutup dengan lapisan tanah yang tipis. Dilakukan penyirman setiap hari agar kondisi tanah tetap lembab, dan ditutup menggunakan jerami. Penyemaian benih menggunakan berbagai umur bibit, umur bibit yang digunakan 1, 2 dan 3 minggu (sejak hari pertama penyemaian).

### 5. Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan dilakukan dengan membajak tanah sedalam 25-30 cm. sambil membenamkan sisa tanaman dan rumput-rumputan, kemudian tanah di gemburkan, lalu di ratakan sehingga pada saat lahan digenangi air ketinggiannya di lahan akan merata. Pengolahan lahan, tanah diolah dengan menggunakan traktor. Tujuan utama pengolahan tanah adalah memperbaiki struktur tanah, menekan pertumbuhan gulma, dan menerapkan sistem konservasi tanah untuk memperkecil peluang terjadinya erosi (lampiran 6.gambar 2.a). Kemudian dibuat blok dengan jarak antar blok 1 m, dan jarak antar petak dalam blok 0,5 m, dalam

blok dibuat petak dengan ukuran 3 x 3 m , satu blok terdiri sembilan petak perlakuan (lampiran 6. gambar 2.b). Pemupukan dasar menggunakan pupuk organik atau pupuk kandang. Dosis pupuk yang digunakan adalah 3 ton per hektar. Pemupukan dilakukan 1 minggu sebelum bibit ditanam, dengan cara menebar pupuk kandang secara rata pada permukaan tanah setiap petak kemudian digemburkan dengan menggunakan cangkul (lampiran 4).

## 6. Penanaman

Umur dan jumlah bibit di sesuaikan dengan perlakuan. Penanaman harus dangkal yaitu dengan kedalaman 1-1,5 cm serta saat penanaman perakaran harus dalam bentuk L dengan kondisi sawah saat penanaman tidak dalam keadaan tergenang. Jarak tanam yang digunakan yaitu 30 cm x 30 cm.

## 7. Pemeliharaan Tanaman

### a. Penyulaman

Penyulaman merupakan kegiatan tindakan pemeliharaan untuk meningkatkan presentase tanaman hidup dengan cara, dilakukan dengan mengganti tanaman padi yang sudah mati.

### b. Pemupukan

Pemupukan susulan yang dianjurkan SRI dilakukan sebanyak 3 kali (Cahyono, 2009). Pemupukan I pada umur 7 HST (masa vegetatif awal) dengan dosis urea 125 kg/ha, SP-36 : 100 kg/ha. Pemupukan II pada umur 25 HST, dengan dosis urea 125 kg/ha. Pemupukan III pada umur 40 HST dengan dosis KCl 100 kg/ha. Perhitungan kebutuhan pupuk per petak (lampiran 4).

### c. Pengairan

Sistem tanam metode SRI tidak membutuhkan genangan air yang terus menerus, cukup dengan kondisi tanah yang basah. Penggenangan dilakukan cukup dengan kondisi tanah yang macak-macak atau lembab untuk mempermudah pemeliharaan. Pada waktu penelitian, pengelolaan air pada sistem SRI tidak dapat dilakukan karena sedang diadakan perbaikan saluran irigasi sehingga pengairan melalui irigasi hanya dilakukan 1 kali, pengairan selanjutnya dilakukan dengan mengambil air dari sumur bor dengan menggunakan pompa air. Pengairan dilakukan sebanyak 3 kali, pengairan dilakukan saat kondisi tanah sudah mulai mengering.

### d. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan cara mencabut gulma yang ada di luar petak sampel pengamatan gulma. Penyiangan mulai dilakukan pada tanaman padi umur 7 HST dengan interval waktu setiap 10 hari sampai pertumbuhan vegetatif maksimal (lampiran 6. gambar 3.a).

### e. Proteksi

Proteksi hama dan penyakit pada padi SRI dilakukan pengendalian dengan cara mekanik, biologi dan kimia. Hama yang ada di lahan yaitu walang sangit dan burung. Pencegahan hama walang sangit dilakukan dengan penyemprotan insektisida an-organik menggunakan Regent, dilakukan sebanyak 2 kali, pada saat tanaman berumur 60 dan 70 HST. Sedangkan pengendalian menggunakan insektisida organik dengan menggunakan ekstrak akar tuba, dilakukan sebanyak 1 kali pada 75 HST. Pengendalian hama burung dilakukan dengan cara mekanik

yaitu dengan cara pengusiran dengan cara membuat orang-orangan sawah dari sisa jerami, plastik, karung dan botol-botol kaca yang sudah tidak terpakai.

#### 8. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman sudah tua dengan ditandai menguningnya bulir secara merata atau masaknya gabah. Pada saat penelitian, proses pemanenan dilakukan ketika tanaman berumur 123 hari setelah semai. Pemanenan tanaman padi dilakukan dengan memotong malai pada tanaman padi, dipisahkan antara tanaman sampel, petak hasil dan tanaman barrier. Kemudian padi dijemur dan dirontokkan.

### **E. Parameter Penelitian**

#### **1. Pertumbuhan Vegetatif**

Pengamatan pertumbuhan vegetatif dilakukan pada 5 tanaman sampel dan mulai dilakukan setelah tanaman berumur 7 hari setelah tanam dengan interval 7 hari sekali sampai pertumbuhan vegetatif maksimum. Parameter pengamatan meliputi :

##### a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh, menggunakan penggaris dan dinyatakan dalam satuan cm.

##### b. Jumlah daun per tanaman

Jumlah daun dihitung dengan menghitung jumlah daun yang sudah muncul secara sempurna dihitung dari daun yang tumbuh paling pangkal sampai ujung dari tanaman yang tumbuh secara maksimal dan dinyatakan dalam satuan helai.

c. Jumlah anakan per tanaman

Jumlah anakan pada tanaman padi dapat dihitung dengan menghitung jumlah anakan pada setiap tanaman sampel padi.

Pengamatan pertumbuhan vegetatif pada 2 tanaman korban. Dilakukan pada 14, 32 dan 47 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan dengan cara mencabut tanaman korban kemudian dipisahkan antara tajuk dan akar (lampiran 6.gambar 4.a). Tajuk dan akar digunakan untuk menghitung :

a. Bobot kering tajuk

Tajuk dikeringkan menggunakan oven sampai didapatkan bobot kering konstan (lampiran 6. gambar 5.b dan 6.a). Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan dengan satuan gam.

b. Panjang akar (cm)

Panjang akar diukur dari pangkal batang sampai ujung akar yang paling panjang menggunakan penggaris dan dinyatakan dalam satuan cm (lampiran 6. gambar 3.b).

c. Volume akar

Pengamatan dilakukan dengan cara mengisi gelas ukur dengan air kemudian akar tanaman yang sudah dibersihkan dimasukkan kedalam gelas tersebut. Perhitungan volume dapat dihitung dengan cara menghitung volume akhir (setelah akar dimasukan) dikurangi volume awal (sebelum akar dimasukan) (lampiran 6. gambar 5.a).

d. Bobot kering akar ( g )

Pengamatan dilakukan dengan mengeringkan akar menggunakan oven selama  $\pm 48$  jam sampai didapatkan bobot konstan akar, dinyatakan dalam satuan gram (lampiran 6. gambar 6.a).

## 2. Pertumbuhan Generatif

Pengamatan pertumbuhan generatif tanaman dilakukan pada 5 tanaman sampel. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian yaitu dengan menghitung:

a. Jumlah malai / rumpun

Perhitungan jumlah malai dilakukan dengan menghitung malai padi yang tumbuh pada tanaman sampel. Jumlah malai dihitung pada akhir penelitian.

b. Bobot biji / rumpun

Pengamatan bobot biji per rumpun dilakukan setelah tanaman padi dipanen, yaitu dengan cara merontokkan gabah yang ada pada malai, kemudian gabah dijemur selama 3 hari selanjutnya ditimbang. Dan diukur kadar airnya. Untuk menghitung bobot biji pada KA 14% didapatkan dari rumus :

$$\text{Bobot biji kadar air 14 \%} = \frac{100 - ka \%}{100 - 14 \%} \times A$$

A : Bobot biji / rumpun pada kadar air terukur (ka)

k.a : kadar air biji setelah dijemur 3 hari

c. Bobot biji / malai

Pengamatan bobot biji per malai dilakukan dengan cara menimbang bobot biji / rumpun dibagi dengan jumlah malai. Bobot biji per malai dihitung dan dinyatakan dalam satuan gram.

d. Bobot 100 biji ( g )

Perhitungan bobot 100 biji dilakukan setelah panen dengan menimbang 100 biji kering dari tanaman sampel dan dinyatakan dalam satuan gram ( g ). Bobot 100 biji pada kadar air 14 % dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Bobot 100 biji kadar air 14 \%} = \frac{100 - ka \%}{100 - 14 \%} \times B$$

B : Berat 100 biji pada kadar air terukur

ka : kadar air biji setelah dijemur 3 hari

## **F. Analisis Data**

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil padi. Apabila terdapat pengaruh nyata antar perlakuan maka dilanjutkan menggunakan uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test  $\alpha$  5%*) tingkat kesalahan 5 %.

