

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini didesain dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari 2 faktor dan 3 kali ulangan.

Faktor I : Lokasi biji padi (*Oryza sativa* L.) pada malai

P : Lokasi biji padi (*Oryza sativa* L.) pada pangkal malai

T : Lokasi biji padi (*Oryza sativa* L.) pada tengah malai

U : Lokasi biji padi (*Oryza sativa* L.) pada ujung malai

Faktor II : Umur panen padi

Y1: Padi (*Oryza sativa* L.) yang berumur 80 HST

Y2: Padi (*Oryza sativa* L.) yang berumur 90 HST

Y3: Padi (*Oryza sativa* L.) yang berumur 100 HST

Y4: Padi (*Oryza sativa* L.) yang berumur 110 HST

Y5: Padi (*Oryza sativa* L.) yang berumur 120 HST

Y6: Padi (*Oryza sativa* L.) yang berumur 130 HST

3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada 7 Februari 2012 sampai 16 April 2012, di laboratorium Ekologi jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

3.3. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: cawan petri, tisu, botol semprotan, spidol, oven, gunting, kertas label, dan kertas merang, sedangkan bahan yang digunakan yaitu: air, dan biji padi (*Oryza sativa* L.) varietas IR 64 yang berasal dari tiga lokasi pada malai padi (*Oryza sativa* L.), yaitu pada pangkal, tengah, dan ujung.

3.4 Cara kerja

3.4.1 Penanaman Padi di Lapang

Padi yang digunakan sebagai subyek penelitian adalah biji padi yang mempunyai viabilitas awal 93% dengan kadar air sebesar 20,7%. Benih tersebut ditanam di lahan pertanian dengan ukuran lahan panjang 25m dan lebar 20m. Lahan pertanian ini terletak di Dukuh Melaten RT 01 RW 01, Desa Mangunrejo Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang. Desa ini terletak diketinggian 350m diatas permukaan laut. Desa ini memiliki curah hujan rata-rata 1.297-1.925 mm setiap tahunnya dengan suhu rata-rata 23-27°C.

Penanaman padi dilakukan dengan menggunakan metode SRI (*System of Rice Intensification*), dengan jarak tanam 30x30 cm. pada saat penanaman kedalamannya 1-1,5 cm. bibit yang ditanam berusia 12 hari setelah semai yaitu ketika bibit masih berdaun 2 helai dan dalam sekali tanam menggunakan 2 bibit padi. Dalam perawatan padi ini, dilakukan beberapa pemeliharaan, diantaranya yaitu pengairan, penyulaman, penyiangan, dan pemupukan. Pengairan ini

dilakukan pada saat padi berumur 8 hari, pada saat umur 8 hari genangan air mencapai 5cm, pada waktu padi berumur 8-45 hari kedalaman air ditingkatkan menjadi 10-20cm. Pada waktu padi mulai berbulir, penggenangan sudah mencapai 20-25cm, pada waktu padi menguning ketinggian air dikurangi sedikit demi sedikit. Penyulaman dilakukan paling lama 10 hari setelah tanam. Penyulaman ini bertujuan untuk mengganti tanaman yang mati dengan bibit yang baru. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut rumput-rumput. Penyiangan dilakukan dua kali yaitu pada saat berumur 3 dan 6 minggu. Penyiangan ini bertujuan untuk membersihkan gulma disekitar tumbuhan padi agar pertumbuhan tanaman padi tidak terganggu. Pemupukan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Pemupukan padi memakai pupuk kandang dari kotoran sapi sebanyak 120kg yang diletakkan sebelum bibit padi di tanam, pemupukan dengan urea pada umur 7-15 HST, 25-30 HST, dan 40-45 HST dengan total pupuk 10kg. pemupukan organik dengan menggunakan pupuk Sari Bumi dilakukan pada umur 10-80 hari sebanyak masing-masing 2,5 liter. Untuk perawatan dari serangan hama menggunakan koradan dan prevaton (obat insektisida) sebanyak 1kg dan 1,5 L, untuk obat daun menggunakan RG sebanyak 1 ons.

3.4.2 Penanaman di Laboratorium

3.4.2.1 Pengambilan sampel biji

Sampel biji yang digunakan langsung diambil dari tanaman padi di lahan

sawah desa Mangunrejo-Kepanjen secara acak sebanyak ± 27 malai, kemudian dari malai tersebut dipisahkan asal benihnya (ujung, tengah, dan pangkal), masing-masing membutuhkan sebanyak 600 biji.

3.4.2.2 Pengujian Biji

Setiap umur pemanenan dilakukan pengujian biji guna mengetahui nilai Berat Kering, Kadar Air, Daya Kecambah, dan Vigor. Pengujiannya dapat dilakukan dengan cara:

a. Berat Kering dan Kadar Air Biji

Analisis ini dilakukan dengan menggunakan metode oven (ISTA Rules, 2005), yaitu dengan cara:

1. Menghitung biji sebanyak 100 butir, kemudian di timbang untuk memperoleh bobot basah biji
2. Melakukan pengovenan pada suhu 105°C selama 16 jam
3. Mendinginkan biji, kemudian ditimbang untuk memperoleh bobot kering benih
4. Menghitung kadar air biji diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{berat basah} - \text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100\%$$

b. Daya Kecambah Biji

Pengujian daya kecambah biji menggunakan metode UDK (Uji Diatas Kertas), yang dapat dilakukan dengan cara (Sutopo, 2004):

1. Memotongi 3 lembar kertas merang seukuran cawan petri
2. Memasukkan kertas kedalam cawan petri dan dibasahi dengan air
3. Menanam 50 butir biji di atas kertas dengan posisi melingkar
4. Menutup cawan petri dengan penutupnya
5. Pada hari ke 14, membuka tutup cawan petri dan melakukan penghitungan persentase jumlah kecambah yang normal dengan rumus:

$$\% \text{ DB} = \frac{\Sigma \text{KN}}{\Sigma \text{TB}} \times 100\%$$

Ket : %DB = Persentase daya berkecambah

ΣKN = Jumlah kecambah normal

ΣTB = Jumlah total benih yang dikecambahkan

c. Pengujian Vigor

Pengujian vigor dilakukan dengan metode AAT (Accelerated Aging Test) (Suyono, 2005).

1. Membuat para-para berukuran 10 x 10 x 3 cm dari kawat kasa halus
2. Meletakkan para-para di dalam kotak plastik berukuran 11 x 11 x 5 cm yang diisi air sebanyak 40 ml.
3. Meletakkan 50 butir biji di atas para-para, dan menutup kotak plastik dengan rapat
4. Meletakkan kotak penderaan di dalam oven pada suhu 42°C selama 62 jam

5. Setelah 62 jam, mengeluarkan benih, dan melakukan uji perkecambahan sebagaimana uji daya kecambah (UDK).

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian, dianalisis dengan analisis varian (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika hasil analisis ada perbedaan maka digunakan uji lanjut UJD (Uji Jarak Duncan) dengan tingkat kepercayaan 5% ($\alpha = 0,05$).

