

### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, desa Jatikerto, kecamatan Kromengan, kabupaten Malang. Letak geografis tempat penelitian berada pada ketinggian 303 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2013 sampai dengan Maret 2014.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi cangkul, sabit, meteran, timbangan digital, ember, SPAD, thermo-hygro-meter, rangkaian lampu pemanas dan kamera digital. Sedangkan bahan yang akan digunakan ialah benih padi IR 64, pyraclostrobin BAS 500 23 F, pupuk NPK dan pupuk kandang.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian di lahan dilaksanakan menggunakan *plot design* dengan Rancangan Nested atau tersarang. Akan tetapi, dalam hal analisis data digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), untuk mempermudah dalam hal interpretasi data. Berikut ialah kombinasi perlakuan yang ada.

$P_0T_0$  : tanpa pyraclostrobin 0 ppm - suhu normal malam hari

$P_{400}T_0$  : pemberian pyraclostrobin 400 ppm - suhu normal malam hari

$P_0T_2$  : tanpa pyraclostrobin 0 ppm - simulasi peningkatan suhu 2°C

$P_{400}T_2$  : pemberian pyraclostrobin 400 ppm - simulasi peningkatan suhu 2°C

$P_0T_4$  : tanpa pyraclostrobin 0 ppm - simulasi peningkatan suhu 4°C

$P_{400}T_4$  : pemberian pyraclostrobin 400 ppm - simulasi peningkatan suhu 4°C

Keenam kombinasi perlakuan tersebut masing-masing diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 24 satuan percobaan.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan Tempat

Tempat penelitian yang berada di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, dilakukan di dalam *screenhouse*. *Screenhouse* dengan luasan 24 m<sup>2</sup> digunakan sebagai area penanaman tanaman padi dalam wadah ember (pot).

#### 3.4.2 Perlakuan Suhu Malam

Rangkaian lampu pemanas digunakan untuk mengondisikan ruang dalam *screenhouse* agar menjadi lebih panas. Terdapat 3 faktor perlakuan suhu yaitu T<sub>0</sub> : suhu normal malam hari, T<sub>2</sub> : dengan lampu pemanas sebanyak 9 buah (@ 100 W), T<sub>4</sub> : dengan lampu pemanas sebanyak 12 buah (@ 100 W). Untuk menjaga kestabilan suhu dengan perbedaan banyak lampu yang dirangkai dalam *screenhouse*, digunakan alat *thermo-hygrometer* sebagai pemonitor peningkatan suhu. Untuk menghindari terjadinya proses panjang hari (*photoperiodisme*) pada tanaman padi, lampu diberikan penutup atau sungkup dari bahan kain berwarna hitam. Selain itu, pada sisi-sisi *screenhouse* dibuat ventilasi (jendela) atau katup yang mana pada pagi hari (05.00-17.00), katup dibuka untuk sirkulasi udara, sedangkan pada sore hari (17.00-05.00) katup ditutup untuk menjaga suhu panas (dari perlakuan lampu) agar tidak terpancar keluar ruangan, sehingga panas dapat diterima oleh tanaman padi dengan baik.

#### 3.4.3 Persiapan Benih

Benih yang disemaikan diuji terlebih dahulu dengan menggunakan larutan air garam. Larutan garam dapat dibuat dengan cara memasukkan air bersih ke dalam ember, kemudian larutkan garam dan aduk sampai homogen. Masukkan telur itik/bebek yang mentah ke dalam larutan garam ini. Jika telur itik belum mengapung, perlu penambahan garam kembali. Pemberian garam dianggap cukup jika posisi telur itik mengapung pada permukaan larutan garam (telur sebagai indikator). Benih padi yang akan diuji dimasukkan ke dalam larutan garam tersebut, aduk benih padi selama satu menit. Benih yang mengambang ke permukaan larutan garam dipisahkan dengan benih yang tenggelam. Benih yang

tenggelam (bermutu baik) diambil lalu dicuci untuk disemai. Sebelum disemaikan benih diperam terlebih dahulu selama 24 jam.

#### **3.4.4 Persemaian Benih**

Persemaian benih dilakukan dengan menggunakan nampan yang terbuat dari bambu dengan ukuran 40 cm x 50 cm. Proses persemaian ialah sebagai berikut : tempat persemaian dilapisi dengan daun pisang yang sudah dilayukan, kemudian diberikan campuran tanah yang subur dengan kompos (perbandingan 1:1). Tinggi tanah pembibitan lebih-kurang 4 cm. Media tanam selanjutnya disiram dengan air sehingga menjadi lembab, kemudian ditaburi benih yang sudah diperam sebanyak 150-175 biji per nampan dan ditutupi dengan lapisan tanah yang tipis. Selama masa persemaian, pemberian air dapat dilakukan setiap hari agar media tetap lembab dan tanaman tetap segar.

#### **3.4.5 Penanaman**

Penanaman dilakukan di ember yang sudah disisi dengan tanah sawah dan berair cukup (macak-macak). Bibit ditanam pada umur 17-21 hari setelah semai dengan 1 tanaman per ember (pot).

#### **3.4.6 Pemeliharaan Tanaman**

Ada beberapa tahapan pemeliharaan tanaman padi yang dilakukan supaya tanaman padi tetap tumbuh baik hingga panen. Pemeliharaan tanaman padi yang dilakukan meliputi : penyulaman, penyiangan, pemupukan, penyiraman, pemberian pyraclostrobin.

##### **1. Penyulaman**

Penyulaman diperlakukan sama untuk semua perlakuan yaitu tanaman yang mati atau rusak segera diganti dengan bibit baru. Penyulaman dilakukan serentak pada umur satu minggu setelah tanam, agar tanaman padi dapat dipanen secara serempak.

##### **2. Penyiangan atau pembersihan gulma**

Penyiangan atau pembersihan gulma dilakukan dengan cara manual (mencabut), dengan memantau kondisi pertanaman setiap hari.

### 3. Pemupukan

Dosis pupuk yang digunakan yaitu urea 200 kg ha<sup>-1</sup>, SP-36 150 kg ha<sup>-1</sup>, KCl 50 kg ha<sup>-1</sup>. Pemupukan urea diberikan 3 tahap yaitu 0 - 7 HST, 15 - 20 HST dan 35 - 45 HST. Pemupukan SP-36 diberikan 2 tahap yaitu 0 - 7 HST dan 15 - 20 HST. Pemupukan KCl diberikan sekali pada umur 35 - 45 HST. Dosis pupuk tiap pot terlampir dalam Lampiran 1.

### 4. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan cara memantau kondisi pertanaman. Karena tanaman cepat menyerap air yang ada dalam pot, penyiraman dilakukan setiap tiga hari sekali. Akan tetapi, juga mempertimbangkan fase/siklus tanaman. Penyiraman pada fase vegetatif dilakukan tiga hari sekali dengan memantau kondisi pertanaman di pot. Penyiraman pada fase reproduktif dilakukan setiap hari untuk menunjang proses pengisian bulir/gabah. Memasuki 2-3 hari sebelum panen, penyiraman dihentikan (dikeringkan).

### 5. Pemberian Pyraclostrobin

Pyraclostrobin diberikan dua kali, pada saat tanaman padi telah memasuki fase vegetatif (30 HST) dan telah memasuki fase reproduktif (60 HST). Pemberian pyraclostrobin sebanyak 400 ppm untuk fase vegetatif dan reproduktif. Pemberian pyraclostrobin harus dicampur atau dilarutkan dengan air terlebih dahulu. Perhitungan kebutuhan pyraclostrobin tertera pada Lampiran 4.

### 3.4.7 Panen

Secara umum, panen pada tanaman padi (IR 64) dilakukan pada umur lebih kurang 110 HST, dengan kriteria malai padi sudah menguning dan bulir padi terisi penuh (masak fisiologis). Mengacu pada perlakuan yang diterapkan, tanaman padi yang diperlakukan pada suhu normal (T<sub>0</sub>) dipanen pada umur 105 HST, tanaman padi yang diperlakukan pada peningkatan suhu 2°C dipanen pada umur 135 HST, tanaman padi yang diperlakukan pada peningkatan suhu 4°C dipanen pada umur 138 HST. Panen dilakukan dengan cara mengangkat (mengambil/mengeluarkan) tanaman padi dari pot. Bulir padi dipisahkan dari malai secara manual dengan tangan.

### 3.5 Parameter Pengamatan

#### 3.5.1 Parameter Pengamatan Non-Destruktif

a. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal batang diatas permukaan tanah sampai batas titik tumbuhnya. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada 40 HST, 50 HST, 60 HST, 70 HST dan 80 HST.

b. Jumlah Anakan (buah)

Menghitung banyaknya jumlah anakan dilakukan secara manual. Pengamatan jumlah anakan dilakukan pada 40 HST, 50 HST, 60 HST, 70 HST dan 80 HST.

c. Kandungan Klorofil (index)

Parameter pengamatan kandungan klorofil dilakukan untuk mengetahui derajat kehijauan daun yang berperan dalam proses fotosintesis. Pengukuran kandungan klorofil menggunakan alat SPAD dengan satuan index. Pengamatan kandungan klorofil dilakukan pada umur tanaman 40 HST, 50 HST, 60 HST, 70 HST dan 80 HST.

d. Umur Tanaman Mulai Berbunga (HST)

Parameter pengamatan umur tanaman mulai berbunga dilakukan untuk mengetahui tingkat kecepatan tanaman memasuki fase generatif akibat perlakuan yang diterapkan. Pengukuran umur berbunga ditentukan berdasarkan umur tanaman ketika pertama memunculkan bunga hari setelah transplanting (HST).

e. Waktu Panen (HST)

Dilakukan dengan mencatat (HST) ketika tanaman padi sudah memasuki kriteria panen atau sudah dapat dipanen.

#### 3.5.2 Parameter Pengamatan Panen

Pengamatan panen dilakukan untuk mengetahui tingkat panen yang dihasilkan akibat dari perlakuan yang diterapkan pada penelitian.

Pengamatan hasil panen terdiri dari :

a. Panjang malai

Panjang malai beraneka ragam, pendek (20 cm), sedang (20-30 cm), dan panjang (>30 cm). Panjang malai diukur dari buku terakhir sampai butir di ujung malai. Panjang malai, banyaknya cabang-cabang tiap malai dan jumlah butir-butir tiap cabang tergantung varietas padi yang ditanam.

b. Jumlah malai  $\text{tan}^{-1}$

Malai terdiri dari sekumpulan bunga-bunga padi (spikelet) yang muncul dari buku paling atas. Pada waktu berbunga, malai berdiri tegak kemudian terkulai bila butir telah terisi dan menjadi buah. Jumlah malai dihitung secara manual.

c. Jumlah gabah isi dan jumlah gabah hampa  $\text{tan}^{-1}$

Dihitung dengan cara manual  $\text{tan}^{-1}$

d. Bobot 1000 butir

Bobot gabah 1000 butir dihitung dari gabah kering giling per perlakuan

e. Bobot Tanaman tanpa Malai (Basah dan Kering)

Menimbang seluruh bagian tanaman padi, kecuali malai diperoleh ( $\text{g tan}^{-1}$ )

f. Bobot Gabah (Basah dan Kering)

Menimbang hasil gabah per tanaman diperoleh ( $\text{g tan}^{-1}$ )

g. GK

Menimbang hasil gabah setelah dikeringanginkan atau setelah terkena terik matahari per tanaman diperoleh ( $\text{g tan}^{-1}$ )

h. Indeks Panen (100%)

$$\frac{\text{bobot panen KO}}{\text{bobot total tanaman KO}} \times 100\%$$

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh, dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf nyata 5 %, jika terdapat pengaruh yang nyata, dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5 %.