

### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2015 di Desa Pendem, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Kondisi lokasi penelitian yaitu berada pada ketinggian tempat  $\pm 600$  mdpl, dengan curah hujan 1600 mm/tahun dan dengan suhu rata-rata harian  $24^{\circ}\text{C}$ , dan kelembapan relatif 78%.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi: drum, sabit, penggaris, meteran, tali rafia, timbangan analitik, alat tulis, papan label, oven, dan kamera digital. Bahan yang diperlukan dalam penelitian antara lain: benih padi (*Oryza sativa*) varietas Ciherang, biourine sapi, air, EM4, dan pupuk ZA (N 21%)

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada saat umur tanaman 45 Hst (Pada fase generatif). Petani pada desa Pendem, melakukan pemupukan pada dua kali saja pada saat sebelum tanam dan pada saat umur 30 Hst, sedangkan nutrisi tanaman padi dibutuhkan pada saat fase generatif untuk pembentukan jumlah bulir padi serta jumlah anakan yang masih bisa bertambah. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 9 kombinasi perlakuan dan diulang 3 kali. Sehingga terdapat 27 kombinasi plot perlakuan. Adapun perlakuan tersebut adalah:

P0 = Tanpa pemupukan + Tanpa Biourine

P1 = Tanpa pemupukan + Biourine dengan campuran EM4

P2 = Tanpa Pemupukan + Biourine sapi dosis  $200 \text{ L ha}^{-1}$

P3 = Pupuk ZA dosis  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  + Tanpa Biourine

P4 = Pupuk ZA dosis  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  + Biourine  $100 \text{ L ha}^{-1}$  dengan campuran EM4

P5 = Pupuk ZA dosis  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  + Biourine sapi dengan dosis  $200 \text{ L ha}^{-1}$

P6 = Pupuk ZA dosis  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  + Tanpa Biourine

P7 = Pupuk ZA dosis  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  + Biourine  $100 \text{ L ha}^{-1}$  dengan campuran EM4

P8 = Pupuk ZA dosis  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  + Biourine sapi dengan dosis  $200 \text{ L ha}^{-1}$

### 3.4 Pelaksanaan penelitian

#### 3.4.1 Pra Penelitian

Sebelum penanaman terlebih dahulu dilakukan pengukuran jarak tanam dengan menggunakan caplak (penggaris yang disawah). Hal ini dilakukan supaya jarak tanam pada areal persawahan menjadi lurus dan rapi sehingga mudah untuk disiang. Caplak berfungsi sebagai penggaris dengan jarak tertentu. Variasi jarak tanam diantaranya: Jarak tanam 30cm x 30 cm. Penyaplakan dilakukan secara memanjang dan melebar. Setiap pertemuan garis hasil garis penyaplakan adalah tempat untuk penanaman 1 bibit padi.

#### 3.4.2 Persiapan Lahan

Sebelum dibajak lahan dibersihkan dari gulma. Setelah pembersihan gulma kemudian diolah dengan cara dicangkul dan menggunakan traktor untuk memperoleh struktur tanah yang gembur dan remah. Kemudian lahan diolah dengan di bajak dan di garu untuk mendapatkan jarak tanam. Jarak tanam yang digunakan adalah 30 x 30 cm dengan sistem jajar legowo 10:1 (10 baris dalam 1 banjar).

#### 3.4.3 Penyemaian Benih Padi

Persemaian dapat dilakukan dengan menggunakan nare atau tampah atau besek atau juga dihamparan sawah, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah penanaman. Pembuatan media persemaian dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mencampur tanah, pasir dengan pupuk organik dengan perbandingan 1:1:1
2. Sebelum nare atau tampah tempat pembibitan diisi dengan tanah, pasir yang sudah dicampur dengan pupuk organik terlebih dahulu dilapisi dengan daun pisang untuk mempermudah pencabutan dan menjaga kelembaban tanah, kemudian tanah dimasukkan dan disiram dengan air sehingga tanah menjadi lembab.
3. Benih yang sudah dianginkan ini, ditaburkan kedalam nare yang berisi tanah. Setelah benih ditabur, kemudian ditutup dengan lapisan tanah yang tipis.



4. Persemaian dapat diletakkan pada tempat-tempat tertentu yang aman dari gangguan ayam atau binatang lain.
5. Selama masa persemaian, pemberian air dapat dilakukan setiap hari agar media tetap lembab dan tanaman tetap segar.

#### **3.4.4 Penanaman Bibit Padi**

Penanaman dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut: bibit yang ditanam harus berusia muda, yaitu 14 – 15 hari setelah semai yaitu ketika bibit masih berdaun 2 helai, bibit padi ditanam tunggal atau satu bibit per lubang, penanaman harus dangkal dengan kedalaman 1 sampai 1,5 cm serta perakaran saat penanaman seperti huruf I dengan kondisi tanah sawah saat penanaman tidak tergenang air. Pemupukan dilahan dilakukan dengan menggunakan SP36 diberikan sebagai pupuk dasar dengan dosis pupuk SP36 100 kg ha<sup>-1</sup>

#### **3.4.5 Pembuatan Biourine**

Pembuatan Biourine dilakukan di dalam drum plastik yang diletakkan dekat dengan lahan penelitian. Pembuatan biourine dilakukan dengan mencampur air 10 liter air dengan urine sapi 1 liter, serta dengan penambahan EM4 yang bertujuan untuk merangsang perkembangan mikroorganisme. Larutan diaduk selama 5 menit kemudian difermentasikan selama 15 hari, dan setiap hari larutan pembuatan Biourine di dalam drum diaduk selama 15 menit. Setelah berbentuk lapisan seperti lilin di permukaan atasnya, suhu sudah dingin (sama dengan suhu lingkungan), pH sudah netral (6-7) maka biourine sudah siap digunakan.

#### **3.4.6 Pemupukan**

Pemupukan disesuaikan dengan perlakuan yang diberikan (50% pupuk ZA adalah 100 kg ha<sup>-1</sup> dan 100% pupuk ZA adalah 200 kg ha<sup>-1</sup>). Pengaplikasian pupuk ZA dengan cara disebar pada saat tanaman berumur 49 hst. Biourine dan larutan EM4 diaplikasikan pada saat tanaman padi berumur 49 hst. Pengaplikasian biourine sapi dilakukan dengan cara mencampur biourine dan air, pengaplikasian dilakukan dengan menggunakan sprayer. Pemberian EM4 dilakukan pada saat padi berumur 49 hst. Pengaplikasian EM4 dengan menggunakan sprayer pada batang daun padi.

### 3.4.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi :

#### 1. Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada tanaman padi yang ditumbuhi gulma. Selain bersaing dalam pengambilan hara, gulma bisa menjadikan sarang hama. Lingkungan yang banyak ditumbuhi gulma mudah menyebarkan hama dan penyakit. Waktu penyiangan tergantung dari pertumbuhan gulma, dapat dilakukan bersama pemupukan.

#### 2. Pengairan

Pengairan dilakukan pada saat tanaman berumur 3-5 hst. Pengairan selanjutnya tidak dilakukan secara terus menerus namun dengan sistem putus – putus yaitu bila tanah sudah cukup lembab tidak perlu diairi lagi sampai terbentuk retakan tanah baru kemudian dilakukan pengairan. Pengairan dilakukan dengan ketinggian 2-5 cm dan dilakukan pada malam hari. Sebelum panen atau sekitar umur 70 hst air di lahan dikeringkan agar kondisi iklim mikro tidak mendukung perkembangan penyakit.

#### 3. Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman padi dilakukan apabila terjadi serangan penyakit atau infeksi. Penggunaan urine sapi dapat menekan serangan hama tikus yang sering merusak padi.

### 3.4.4 Panen

Panen dilakukan pada saat padi varietas ciherang mencapai umur 116-125 hari setelah tanam yang ditandai dengan kriteria 95% tanaman menguning, batang mulai mengering, isi gabah mulai keras, dan butir padi berisi penuh serta sukar untuk dipecahkan. Cara panen dengan cara memotong padi dengan sabit 30 – 40 cm diatas tanah. Menggunakan plastik atau terpal sebagai alas perontokan padi yang baru dipotong. Apabila panen dilakukan pada waktu pagi hari sebaiknya sore hari langsung dirontokan. Perontokan lebih dari 2 hari menyebabkan kerusakan beras.



### 3.5 Pengamatan

Parameter pengamatan yang dilakukan untuk tanaman padi ialah pengamatan komponen pertumbuhan yang dilakukan secara non destruktif serta destruktif dan pengamatan komponen hasil (panen). Pengamatan non destruktif dilaksanakan dengan mengambil 8 tanaman sampel.

Pengamatan non destruktif dilakukan pada saat umur tanaman 56, 70, 84, dan 98 hari setelah tanam. Dengan parameter pengamatan:

1. Tinggi tanaman.

Tinggi tanaman diperoleh dengan mengukur tanaman contoh mulai dari titik tumbuh atau pangkal batang sampai daun tertinggi.

2. Jumlah anakan per rumpun

Jumlah anakan diamati secara non-destruktif dengan cara menghitung jumlah anakan dalam satu rumpun tanaman.

3. Jumlah daun.

Jumlah daun diperoleh dengan menghitung jumlah daun yang telah membuk sempurna.

4. Warna daun

Warna daun diamati secara langsung dari tingkat kehijauannya dengan menggunakan Bagan Warna Daun (BWD) menurut Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP)



Gambar 1. Bagan warna daun (BWD)

Pengamatan panen dilakukan pada petak panen dengan ukuran petak panen 1,2m x 1,2 m dengan parameter pengamatan meliputi:

1. Bobot segar tanaman

Bobot segar tanaman diperoleh dengan menimbang tanaman padi yang baru dipanen.

2. Bobot kering total tanaman

Bobot kering diperoleh dengan menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dioven selama 48 jam dengan suhu 85<sup>0</sup>C atau sampai bobot konstan.

3. Jumlah malai per rumpun

Jumlah malai per rumpun diperoleh dengan menghitung malai yang mempunyai bulir padi per rumpun

4. Jumlah gabah isi per malai

Jumlah gabah isi diamati dengan cara menghitung seluruh bulir isi dalam satu malai.

5. Jumlah gabah hampa per malai

Jumlah gabah hampa diperoleh dengan menghitung seluruh bulir hampa dalam satu malai..

6. Berat 1000 butir gabah

Berat 1000 butir gabah dipeoleh dengan menimbang 1000 bulir padi.

7. Bobot basah gabah per rumpun

Berat basah gabah diperoleh dengan menimbang bobot gabah per rumpun kemudian di konversi pada ton per ha<sup>-1</sup>

$$\text{Hasil ton ha}^{-1} = \frac{100000\text{m}^2}{\text{luas petak}} \times \text{populasi petak} \times \text{bobot biji rumpun}$$

### 3.6 Data penunjang

Analisis tanah meliputi pH tanah, kandungan unsur hara N, P, K tanah, bahan organik tanah, dan KTK. Analisis tanah ini diperlukan untuk mengetahui kandungan pH dan unsur hara yang terkandung dalam tanah sebelum pemberian pupuk dan sesudah panen. Pengambilan sample tanah dilakukan dengan megambil tanah top soil dengan kedalaman sekitar 20 cm diambil 0,5kg.

### 3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh dilakukan pengujian menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5% untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari perlakuan. Apabila hasil pengujian diperoleh pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

