

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2011 sampai Juni 2011 di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Terletak pada ketinggian 303 m dpl. Jenis tanah adalah alfisol bertekstur lempung liat berdebu dengan komposisi pasir 18%, debu 47% dan liat 35%. Curah hujan sekitar 100 mm/ bln dan nilai pH tanah berkisar antara 5,5-6,7..

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi timbangan analitik, meteran, oven, leaf area meter (LAM), kamera dan alat pertanian yang lainnya. Bahan yang digunakan meliputi benih padi varietas Cibogo, *Azolla pinnata*, *Pistia stratiotes*, pupuk anorganik (urea, SP-36 dan KCL).

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Sederhana dengan 16 perlakuan yaitu sebagai berikut:

P0 : Urea 229,4 kg ha⁻¹

P1 : Azolla 4 ton ha⁻¹

P2 : Azolla 3 ton ha⁻¹ + Pistia 1,1 ton ha⁻¹

P3 : Azolla 2 ton ha⁻¹ + Pistia 2,2 ton ha⁻¹

P4 : Pistia 4,4 ton ha⁻¹

P5 : Pistia 3,3 ton ha⁻¹ + Azolla 1 ton ha⁻¹

P6 : Urea 172,05 kg ha⁻¹ + Azolla 1 ton ha⁻¹

P7 : Urea 172,05 kg ha⁻¹ + Azolla 0,75 ton ha⁻¹ + Pistia 0,28 ton ha⁻¹

P8 : Urea 172,05 kg ha⁻¹ + Azolla 0,5 ton ha⁻¹ + Pistia 0,55 ton ha⁻¹

P9 : Urea 172,05 kg ha⁻¹ + Pistia 1,1 ton ha⁻¹

P10 : Urea 172,05 kg ha⁻¹ + Pistia 0,83 ton ha⁻¹ + Azolla 0,25 ton ha⁻¹

P11 : Urea 114,7 kg ha⁻¹ + Azolla 2 ton ha⁻¹

P12 : Urea 114,7 kg ha⁻¹ + Azolla 1,5 ton ha⁻¹ + Pistia 0,55 ton ha⁻¹

P13 : Urea 114,7 kg ha⁻¹ + Azolla 1 ton ha⁻¹ + Pistia 1,1 ton ha⁻¹

P14 : Urea 114,7 kg ha⁻¹ + Pistia 2,2 ton ha⁻¹

P15 : Urea 114,7 kg ha⁻¹ + Pistia 1,65 ton ha⁻¹ + Azolla 0,5 ton ha⁻¹

Setiap perlakuan diulang sebanyak 2 kali sehingga total petak percobaan adalah 32 petak. Dosis dari setiap perlakuan dihitung berdasarkan persentase yang disajikan pada lampiran 5.

Deskripsi tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas Cibogo disajikan dalam Lampiran 1. Sedangkan denah percobaan disajikan dalam Lampiran 2, dan denah pengambilan tanaman contoh disajikan dalam Lampiran 3.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengolahan tanah

Sebelum dilakukan pengolahan tanah, terlebih dahulu lahan dibersihkan dan diambil contoh tanahnya untuk dilakukan analisis tanah untuk mengetahui kandungan N dan C/N ratio tanah. Pengolahan tanah dilakukan dua kali. Pertama kali dilakukan pembajakan sawah dengan menggunakan hand traktor. Kedua dilakukan dengan membalikan tanah. Setelah pengolahan tanah dilakukan pembuatan saluran irigasi dengan lebar 70 cm, kemudian dibuatkan 45 petak sebanyak 15 perlakuan dengan ukuran panjang 3,5 m dan lebar 1,75 m. Antar petak diberi pembatas berupa pematang dengan jarak 50 cm dari batas petak satu dengan batas petak lainnya. Antar ulangan juga diberi pembatas berupa pematang dengan jarak 1 m dari batas petak satu dengan batas petak lainnya.

3.4.2 Aplikasi azolla dan kayu apu

Pengaplikasian bahan organik berupa pupuk hijau dari azolla dan kayu apu dilakukan dengan cara ditanamkan dalam tanah. Waktu pengaplikasian ialah 2 minggu sebelum tanam dengan dosis sesuai dengan perlakuan.

3.4.3 Persemaian

Benih padi yang digunakan adalah benih dengan varietas Cibogo. Benih terlebih dahulu direndam dalam air selama 24 jam kemudian diperam selama 48 jam agar berkecambah. Benih yang sudah berkecambah disebar pada persemaian

3.4.4 Penanaman padi

Penanaman bibit padi dilakukan dengan cara manual ialah menggunakan alat goretan yang digunakan untuk membuat alur. Alur-alur dibuat dua arah yang saling berpotongan pada satu titik dan bibit ditanam pada pertemuan titik tersebut. Penanaman dilakukan pada saat bibit berumur 20 hari setelah semai dengan jarak 25x25 cm. Bibit ditanam dengan jumlah 2 tanaman per lubang tanam. Penanaman bibit tegak lurus, agar diperoleh anakan yang merata pada setiap tanaman.

3.4.5 Pemeliharaan

3.4.5.1 Penyulaman

Penyulaman dilakukan jika terdapat tanaman rusak atau mati. Penyulaman dilakukan sebelum tanaman berumur 10 hari (setelah transplanting).

3.4.5.2 Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual dengan cara mencabuti gulma. Penyiangan dilakukan setiap satu minggu sekali.

3.4.5.3 Pengairan

Pengairan dilakukan sejak awal tanam sampai tanaman berumur 10 hst. Pengairan dilakukan dengan cara mengalirkan air pada masing-masing petak secara bergantian. Penggenangan air dilakukan sampai tanaman berumur 50 hst. Penggenangan air dilakukan kembali saat tanaman mulai berbunga (55 hst) sampai 10 hst sebelum panen (80 hst). Selanjutnya lahan dikeringkan untuk mempercepat dan meratakan pemasakan gabah sehingga memudahkan saat panen.

3.4.5.4 Pemupukan

Pemupukan yang diberikan ialah pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk anorganik terdiri dari Urea sesuai dosis perlakuan, SP36 75 kg ha^{-1} dan KCL 50 kg ha^{-1} . Pemupukan urea diberikan 2 kali, yaitu 50 % dosis pada saat tanam dan 50% dosis pada saat tanaman berumur 21 hst. Sedangkan pemupukan KCL dan SP36 diberikan pada saat tanam. Pupuk organik yang diberikan ialah Azolla dan kayu apu dengan cara dibenamkan pada saat pengolahan tanah awal sesuai dengan dosis perlakuan.

3.4.5.5 Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara manual dan kimiawi.

3.4.5 Panen

Pemanenan dilaksanakan pada saat tanaman telah mencapai masak fisiologis, dengan tanda padi sudah menguning, tangkai dalam keadaan merunduk, gabah sudah terisi dan bernas. Pemanenan dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan sabit kemudian dirontokan.

3.5 Pengamatan

Pengamatan terhadap tanaman padi dilakukan secara destruktif dengan mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap perlakuan yang dilaksanakan pada saat tanaman berumur 15, 30, 45, 60, 75 hst dan panen. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan pertumbuhan dan pengamatan hasil

a. Parameter pengamatan pertumbuhan meliputi :

1. Panjang tanaman

Diukur mulai dari permukaan tanah sampai daun terpanjang pada tanaman.

2. Jumlah daun

Jumlah daun ditentukan dengan menghitung daun yang membuka sempurna.

3. Jumlah anakan

Jumlah anakan ditentukan dengan menghitung tunas baru yang tumbuh

4. Luas daun

Luas daun dihitung dengan menggunakan *Leaf Area Meter* (LAM). Daun yang diukur adalah yang membuka sempurna.

5. Bobot kering total tanaman

Bobot kering total tanaman diukur dengan menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dioven pada suhu 80°C hingga diperoleh bobot yang konstan.

- b. Parameter pengamatan hasil meliputi :

1. Jumlah malai per rumpun.

Dihitung semua jumlah malai yang terbentuk per rumpun.

2. Bobot gabah per rumpun.

Ditimbang gabah per rumpun yang telah dikering anginkan selama 4 hari.

3. Presentasi gabah isi per rumpun

Dihitung dengan membagi jumlah gabah isi per rumpun dengan jumlah gabah total per rumpun.

4. Bobot 1000 biji

Ditimbang setiap 100 biji yang diambil secara acak dari masing-masing petak percobaan.

5. Bobot gabah kering per rumpun

Bobot kering biji per tanaman ditentukan dengan menimbang seluruh biji yang dihasilkan tiap tanaman yang telah dikeringkan selama 1 – 2 hari.

6. Hasil gabah per hektar

Dengan cara menimbang semua biji dalam petak panen kemudian dikonversikan dalam satu luasan hektar.

- c. Analisis pertumbuhan tanaman

1. Indeks Luas Daun (ILD) didefinisikan sebagai perbandingan luas daun total dengan luas tanah yang ditutupi atau luas daun di atas suatu luasan tanah.

Diperoleh dengan rumus

$$ILD = \frac{LD}{A}$$

Dimana, LD = luas daun total (cm²)

A = luas tanah yang dinaungi (dapat dihitung berdasarkan luas jarak tanam) (cm²)

2. Laju pertumbuhan tanaman / Crop grow rate (CGR), dihitung dengan menggunakan rumus

$$CGR = \frac{W2 - W1}{T2 - T1} \times \frac{1}{GA} \text{ (g m}^{-2} \text{ /hari)}$$

Dimana:

W2 : Bobot kering total tanaman pada saat pengamatan kedua (g)

W1 : Bobot kering total tanaman pada saat pengamatan pertama (g)

T2 : Waktu pengamatan kedua (hari)

T3 : Waktu pengamatan pertama (hari)

GA : Luas tanah, diasumsikan jarak tanam (m²)

- d. Pengamatan penunjang meliputi :

1. Analisa tanah awal yang meliputi kandungan C organik, bahan organik, unsur N, dan KTK tanah.
2. Analisa azolla dan kayu apu segar yang meliputi C/N rasio, kandungan bahan organik, unsur, dan KTK tanah.
3. Analisa Tanah Akhir yang meliputi kandungan C organik, bahan organik, unsur N, dan KTK tanah.

3.6 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam pada taraf 5%. Untuk mengetahui perbedaan perlakuan dilakukan pengujian dengan uji Duncan pada taraf nyata 5%.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

