

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2013-Agustus 2013 di lahan Jatikerto yang bertempat di Desa Jatikerto, Kec. Kromengan Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat 303 m dpl dan jenis tanah Alfisol.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bajak, cangkul, sabit, oven, timbangan analitik, Leaf Area Meter (LAM), meteran, kamera digital dan oven. Bahan yang digunakan adalah benih padi varietas Cibogo, insektisida Regent, pupuk anorganik Urea, SP₃₆ dan KCl, Furadan dan pupuk kandang sapi.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design). Petak percobaan pada penelitian ini dibagi menjadi petak-petak utama dan anak petak dengan 3 kali ulangan.

a. Petak Utama (main plot) yaitu pemberian pupuk kandang sapi dengan perlakuan sebagai berikut :

K_0 = tanpa pupuk kandang

K_1 = 10 ton ha⁻¹ pupuk kandang

K_2 = 15 ton ha⁻¹ pupuk kandang

K_3 = 20 ton ha⁻¹ pupuk kandang

b. Anak Petak (Sub plot) yaitu pemberian pupuk anorganik dengan perlakuan sebagai berikut :

A_1 = 100% dosis pupuk anorganik (250 kg ha⁻¹ Urea, 150 kg ha⁻¹ Sp₃₆, 100 kg ha⁻¹ KCl)

A_2 = 85% dosis pupuk anorganik (212,5 kg ha⁻¹ Urea, 127,5 kg ha⁻¹ Sp₃₆, 85 kg ha⁻¹ KCl)

A_3 = 70% dosis pupuk anorganik (175 kg ha⁻¹ Urea, 105 kg ha⁻¹ Sp₃₆, 70 kg ha⁻¹ KCl)

Tabel 2. Interaksi Perlakuan Pupuk Kandang dan Pupuk Anorganik

Petak Utama (Pupuk Kandang)	Anak Petak (Pupuk Anorganik)		
	A ₁	A ₂	A ₃
K ₀	K ₀ A ₁	K ₀ A ₂	K ₀ A ₃
K ₁	K ₁ A ₁	K ₁ A ₂	K ₁ A ₃
K ₂	K ₂ A ₁	K ₂ A ₂	K ₂ A ₃
K ₃	K ₃ A ₁	K ₃ A ₂	K ₃ A ₃

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persemaian Benih

Benih sebelum disemai diuji dalam larutan air garam. Larutan air garam yang cukup untuk menguji benih adalah larutan yang apabila dimasukkan telur, maka telur akan terapung. Benih yang baik untuk dijadikan benih adalah benih yang tenggelam dalam larutan tersebut. Setelah umur 7-10 hari benih padi sudah siap ditanam.

3.4.2 Persiapan Lahan

Pengolahan tanah untuk tanam padi metode SRI tidak berbeda dengan cara pengolahan tanah untuk tanam padi cara konvensional yaitu dilakukan untuk mendapatkan struktur tanah yang lebih baik bagi tanaman, terhidar dari gulma. Pengolahan dilakukan dua minggu sebelum tanam dengan menggunakan traktor tangan, sampai terbentuk struktur lumpur. Permukaan tanah diratakan untuk mempermudah mengontrol dan mengendalikan air.

3.4.3 Penanaman

Bibit yang ditanam harus berusia muda, yaitu pada saat berumur 10 hari setelah semai dan ketika bibit masih berdaun 2 helai. Bibit padi ditanam secara tunggal atau hanya terdapat satu bibit dalam lubang tanam. Penanaman yang dilakukan dalam SRI harus dangkal dengan kedalaman 1-1,5 cm serta perakaran penanaman berbentuk seperti huruf L dengan kondisi tanah sawah saat penanaman tidak tergenang air.

3.4.4 Pemeliharaan

1. Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada bibit yang ditanam ada yang rusak atau kurang baik pertumbuhannya dalam 10 hari pertama setelah penanaman. Penyulaman harus dilakukan hati-hati jangan sampai ada akar yang rusak, prosedur dan caranya sama seperti penanaman awal bibit padi, dangkal saja dan jangan terlalu dalam.

2. Pengairan

Cara bersawah SRI sangat hemat pemakaian air (berkurang kebutuhan air lebih dari 50%). Pemberian air yang terlalu tinggi akan menyebabkan pertumbuhan akar terganggu dan pertumbuhan tunas tidak optimal. Selama bertani padi secara SRI kondisi tanah petak sawah hanya lembab dan macak-macak hingga 2 pekan sebelum panen baru benar-benar di keringkan sama sekali.

3. Penyiangan

Penyiangan dapat dilakukan dengan cara mencabut rumput atau gulma yang ada di lahan percobaan. Penyiangan minimal dilakukan sebanyak tiga kali, penyiangan pertama dilakukan pada umur 10 hari setelah tanam dan selanjutnya penyiangan kedua dilakukan pada umur 20 HST. Penyiangan ketiga pada umur 30 HST dan penyiangan keempat pada umur 40 HST.

4. Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik (pupuk kandang sapi) dan pupuk anorganik (Urea, SP_{36} , dan KCl) . Pupuk kandang sapi diberikan dua minggu sebelum bibit dipindah ke lahan penanaman, sedangkan pupuk anorganik, pupuk Urea diberikan 2-3 kali yaitu pada 14 HST, 30 HST, dan pada saat primodial. Pupuk SP_{36} diberikan pada saat tanam dan pupuk KCL diberikan 2 kali yaitu pada saat tanam dan saat menjelang keluar malai.

5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pencegahan hama dan penyakit pada SRI tidak menggunakan bahan kimia, tetapi dilakukan pencengahan dan apabila terjadi gangguan hama/penyakit

digunakan pengendalian secara fisik dan mekanik, dan jika diperlukan bisa dengan aplikasi insektisida berbahan aktif fipronil atau karbofuran dengan dosis atau konsentrasi sesuai petunjuk pada kemasan.

3.4.5 Panen

Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman dengan menggunakan sabit. Panen dilakukan saat padi mencapai umur panen dihitung dari saat tebar atau semai di penyemaian atau sekitar 30-35 hari setelah berbunga atau ketika sekitar 90% padi sudah menguning.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan secara destruktif dan non destruktif pada tanaman padi. Pengamatan dilakukan pada 30 HST, 45 HST, 60 HST, 75 HST, 90 HST, dan pada saat panen, yaitu umur 105 HST.

3.5.1 Analisis Tanah

Peubah yang diamati yaitu pH, N-Total, P, K, C-organik, dan C/N rasio yang dilakukan sebelum dan setelah penelitian. Analisis tanah pada awal penelitian dilakukan dengan menganalisis sampel tanah secara komposit dari 36 petak percobaan. Pada akhir penelitian sampel tanah diambil lagi pada masing-masing petak perlakuan dan dilakukan komposit per ulangan.

3.5.2 Pengamatan Pertumbuhan Tanaman

- Tinggi tanaman, diukur mulai dari ruas tumbuh terbawah sampai bagian atas tanaman
- Jumlah anakan per rumpun, dihitung jumlah untuk tiap-tiap rumpun
- Luas daun, dilakukan dengan menggunakan alat Leaf Area Meter
- ILD (indeks luas daun), dengan mengukur luas daun dibagi jarak tanam
- Berat kering tanaman, dengan mengukur berat tanaman yang telah di oven selama 1x24 jam dengan suhu 80°C.

- Laju pertumbuhan tanaman (CGR), dihitung dengan rumus :

$$\frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1} \times \frac{1}{\text{Jarak Tanam}}$$

Keterangan : W1 = berat kering tanaman 1

W2 = berat kering tanaman 2

T1 = Umur pengamatan ke-1

T2 = Umur pengamatan ke-2

3.5.3 Pengamatan Hasil Tanaman

- Jumlah malai per rumpun, dihitung jumlah malai per rumpun yang ada pada saat panen
- Jumlah gabah per malai, dihitung dari seluruh jumlah gabah yang ada pada setiap malai, baik gabah isi maupun gabah hampa.
- Berat gabah per rumpun, dihitung dari seluruh gabah yang ada pada saat panen
- Persentase gabah isi per malai, dihitung dengan $\frac{\text{gabahnya}}{\text{malainya}} \times 100\%$
- Persentase gabah hampa per malai, dihitung dengan $\frac{\text{hampahnya}}{\text{malainya}} \times 100\%$
- Bobot 1000 butir gabah, bobot ini diperoleh dengan menimbang 1000 gabah isi.
- Hasil (ton ha^{-1}) yang diperoleh dengan cara mengkonversikan hasil per luas lahan.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam (Uji F) pada taraf 5% dan apabila terdapat pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji DUNCAN pada taraf 5%.