

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada lahan kering Dusun Selorejo, Desa Surat, Kecamatan Mojo, Kabupaten Kediri dengan ketinggian ± 220 m dibawah permukaan air laut. Suhu rata-rata adalah 27-30 °C, jenis tanah pada wilayah ini yakni entisols, kandungan bahan organik 1,19% dan memiliki pH tanah netral yakni 7,18. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Mei 2015.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan selama proses penelitian adalah cangkul sebagai alat untuk mengolah tanah dan membuat bedengan, timbangan analitik digunakan untuk menimbang pupuk urea, meteran digunakan untuk mengukur luas lahan dan petak percobaan, penggaris digunakan sebagai alat mengukur tinggi tanaman, papan kayu dan label kertas digunakan sebagai penanda pada tiap plot percobaan, kamera digital digunakan sebagai alat dokumentasi kegiatan pengamatan, gembor sebagai alat pengairan, oven, klorofil meter untuk mengukur kadar klorofil, mikroskop dan alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan.

Bahan yang digunakan dalam percobaan adalah benih tanaman pakcoy varietas green, air, kompos sampah kota yang telah matang, pupuk anorganik (Urea (46%), SP-36 (36%), KCl (60%), dan insektisida Decis 2,5 EC.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah penggunaan kompos sampah kota sebagai media tanam yang terdiri dari 4 taraf percobaan, yaitu:

K0 = Tanpa kompos sampah kota atau 0 ton ha⁻¹

K1 = Kompos sampah kota 10 ton ha⁻¹

K2 = Kompos sampah kota 20 ton ha⁻¹

K3 = Kompos sampah kota 40 ton ha⁻¹

Sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk urea dengan 4 taraf, yaitu:

P1 = Pupuk urea 100 kg ha⁻¹ atau setara dengan 46 kg N ha⁻¹

P2 = Pupuk urea 150 kg ha⁻¹ atau setara dengan 69 kg N ha⁻¹

P3 = Pupuk urea 200 kg ha⁻¹ atau setara dengan 92 kg N ha⁻¹

P4 = Pupuk urea 250 kg ha⁻¹ atau setara dengan 115 kg N ha⁻¹

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 16 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 48 petak percobaan. Setiap petak percobaan terdiri atas 60 tanaman, 18 tanaman diantaranya adalah tanaman sampel. Jumlah populasi tanaman terdapat 2880 tanaman. Berikut merupakan 16 kombinasi perlakuan yang diperoleh dari dua faktor, yaitu kompos dan pupuk urea (Tabel 1).

Tabel 1. Kombinasi perlakuan antara kompos dan pupuk urea

Pupuk Urea \ Kompos	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
K ₀	K ₀ P ₁	K ₀ P ₂	K ₀ P ₃	K ₀ P ₄
K ₁	K ₁ P ₁	K ₁ P ₂	K ₁ P ₃	K ₁ P ₄
K ₂	K ₂ P ₁	K ₂ P ₂	K ₂ P ₃	K ₂ P ₄
K ₃	K ₃ P ₁	K ₃ P ₂	K ₃ P ₃	K ₃ P ₄

3.4 Pelaksanaan Percobaan

Pelaksanaan percobaan di lapangan meliputi kegiatan persemaian, persiapan tanam, penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan.

3.4.1 Persemaian

Alat yang dibutuhkan pada saat persemaian yaitu cetok, wadah semai atau tray dan gembor, sedangkan bahan yang dibutuhkan yaitu benih pakcoy dan air. Benih pakcoy yang digunakan yaitu benih dari toko pertanian varietas *green* pakcoy. Media tanam yang digunakan saat persemaian yakni tanah dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1. Perawatan bibit dilakukan dengan penyiraman 1-2 kali setiap hari dengan jumlah air secukupnya. Bibit pakcoy dapat ditanam setelah 14 hari setelah semai (hss). Bibit pakcoy yang berumur 14 hss telah memiliki dua sampai 3 daun.

3.4.2 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul untuk mengolah tanah dan sabit untuk membersihkan gulma pada lahan. Pengolahan tanah dilakukan pada 1 minggu sebelum tanam, pada waktu pengolahan sekaligus membuat petak percobaan dengan ukuran 3 m x 1,25 m sebanyak 48 petak, luas lahan yang dibutuhkan yakni 15,5 m x 23,5 m. Jarak yang digunakan antar petak yaitu 0,5 m dan jarak antar ulangan yaitu 1 m.

3.4.3 Penanaman

Setelah bahan tanam dan media tanam disiapkan, penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam sedalam 2-3 cm. Penanaman bibit pakcoy masing-masing satu bibit pada tiap lubang tanam. Bibit pakcoy yang siap tanam ialah bibit yang berumur 14 hss. Jarak tanam yang digunakan yaitu 25 cm x 25 cm.

3.4.4 Pemeliharaan

1. Pemupukan

Pemupukan tanaman pakcoy menggunakan pupuk organik kompos sampah kota dan pupuk urea, SP-36 dan KCl. Kompos diaplikasikan pada saat pengolahan tanah yang dilakukan 1 minggu sebelum tanam sesuai dengan dosis yang digunakan yakni 0 ton ha⁻¹, 10 ton ha⁻¹, 20 ton ha⁻¹ dan 40 ton ha⁻¹, sedangkan pupuk urea diaplikasikan 2 kali yaitu pada saat tanam dan 2 minggu setelah tanam (mst) sesuai dengan perlakuan dosis yang diberikan. Pupuk anorganik SP-36 dan KCl diberikan pada saat tanam sebagai pupuk dasar dengan dosis 110 kg ha⁻¹ SP-36 dan 90 kg ha⁻¹ KCl.

Dosis pupuk urea yang digunakan yakni 100 kg ha⁻¹ (46 kg N ha⁻¹), 150 kg ha⁻¹ (69 kg N ha⁻¹), 200 kg ha⁻¹ (92 kg N ha⁻¹) dan 250 kg ha⁻¹ (115 kg N ha⁻¹). Pemberian pupuk urea dengan cara dibenamkan kedalam tanah disekitar tanaman pakcoy, pemberian pupuk berjarak 5 cm dari tanaman.

2. Pengairan

Penyiraman tanaman pakcoy rutin dilakukan 1 kali sehari, penyiraman dapat dilakukan pada pagi hari. Penyiraman menggunakan gembor dengan disiramkan secara merata pada permukaan media tanam.

3. Penyulaman

Penyulaman dilakukan dengan menggunakan sisa bibit pakcoy, bahan tanam yang digunakan untuk penyulaman juga dipilih bibit yang memiliki pertumbuhan baik, sehingga pertumbuhannya dapat seragam. Penyulaman dilakukan pada waktu 3 – 7 hari setelah tanam (hst).

4. Penyiangan

Kegiatan penyiangan dilakukan pada saat umur tanaman 14 dan 28 hst dan selanjutnya dilakukan saat gulma tumbuh disekitar tanaman pakcoy. Penyiangan pada tanaman pakcoy dilakukan dengan cara mencabut gulma menggunakan sabit.

5. Pengendalian hama dan penyakit tanaman

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara biologi dan kimiawi. Pengendalian secara biologi dilakukan dengan menjaga lingkungan fisik tanaman, sedangkan pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan penyemprotan pestisida jika terdapat serangan yang sudah pada ambang ekonomi. Pestisida yang digunakan yakni Decis 2,5 EC dengan konsentrasi 1 ml/liter air.

6. Panen

Tanaman pakcoy dipanen pada saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan dengan mencabut tanaman secara manual pada permukaan tanah. Tanaman pakcoy yang sudah siap panen biasanya memiliki tinggi tanaman kira-kira 15-30 cm dan belum berbunga, tangkai daun sudah merapat dan warna daun hijau pekat.

3.5 Pengamatan Percobaan

Pengamatan percobaan dilakukan secara non destruktif, destruktif dan panen. Pengamatan non destruktif meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun yang dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21 dan 28 hst, sedangkan pengamatan klorofil dan jumlah stomata dilakukan pada 28 hst. Interval pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun dilakukan 7 hari sekali dengan jumlah sampel 5 tanaman pada setiap kombinasi perlakuan.

Variabel pengamatan non destruktif meliputi:

a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris, dari pangkal batang hingga bagian tanaman tertinggi. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada 14, 21 dan 28 hst.

b. Jumlah daun (Helai)

Untuk menghitung jumlah daun dihitung daun yang sudah sempurna per sampel tanaman. Pengukuran jumlah daun dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21 dan 28 hst.

c. Jumlah stomata

Cara mengetahui jumlah stomata daun yaitu dengan menggunakan metode replika yakni permukaan bawah daun diolesi kutek warna putih transparan, dibiarkan kering selama 10-15 menit. Setelah kering olesan kutek ditempeli potongan selotip warna transparan dan diratakan, lalu dikelupas secara perlahan. Hasil kelupasan tersebut lalu ditempelkan pada gelas benda dan diamati menggunakan mikroskop. Ukuran sampel yang digunakan yaitu 0,25 cm². Pengamatan dilakukan pada mikroskop dengan perbesaran 40x.

d. Klorofil

Pengukuran kadar klorofil dilakukan dengan menggunakan klorofil meter dengan SPAD (*Soil Plant Analisis Development*). Pengukuran dilakukan pada 3 daun pada satu tanaman kemudian diambil rerata. Pengukuran kadar klorofil dilakukan 1 kali yakni pada minggu ke 4 saat tanaman berumur 28 hst.

Pengamatan destruktif meliputi luas daun, bobot segar tanaman, bobot kering total tanaman. Pengamatan destruktif dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21 dan 28 hst. Interval pengamatan dilakukan 7 hari sekali dengan jumlah sampel 2 tanaman pada setiap petak percobaan.

a. Luas daun (cm²)

Pengukuran luas daun dilakukan dengan menggunakan metode gravimetri. Pengamatan luas daun dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21 dan 28 hst. Metode ini dilakukan dengan menggambar daun yang akan ditaksir luasnya pada sehelai kertas yang menghasilkan replika (tiruan), replika daun digunting dari kertas yang berat dan luasnya sudah diketahui. Luas daun ditaksir berdasarkan

perbandingan bobot replika daun dengan bobot total kertas. Rumus yang digunakan berdasarkan Sitompul dan Guritno (1995) yakni:

$$\text{Luas daun} = \frac{B1}{B2} \times L2$$

Keterangan:

L1= Luas kertas standar

B1= Bobot kertas berbentuk daun

B2= Bobot kertas standar

b. Bobot segar tanaman (g)

Pengukuran bobot segar tanaman per sampel dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik, penimbangan dilakukan pada semua bagian tanaman (daun, batang dan akar).

c. Bobot kering tanaman (g)

Pengukuran bobot kering dilakukan dengan cara, tanaman sampel dikeringkan dengan menggunakan oven selama 2x24 jam, suhu yang digunakan yakni 56° C.

Pengamatan panen dilakukan pada saat tanaman berumur 35 hst dengan jumlah sampel 12 tanaman pakcoy pada setiap petak percobaan. Parameter yang diamati yaitu:

a. Hasil panen per tanaman (g)

Dilakukan dengan menimbang hasil panen pakcoy per tanaman pada tanaman sampel menggunakan timbangan analitik.

b. Hasil panen per petak percobaan (ton ha⁻¹)

Dilakukan dengan menimbang hasil panen pakcoy per petak pada tanaman sampel menggunakan timbangan analitik.

3.6 Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan selanjutnya diuji dengan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% yang dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5% untuk mengetahui tingkat perbedaan antar perlakuan.