

### 3. METODE

#### 3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2015, bertempat di lahan PT. Mitratani Dua Tujuh, Jl. Brawijaya No. 83, Mangli, Kaliwates, Kabupaten Jember, Jawa Timur, 68136. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian tempat  $\pm 102$  m dpl, pada garis lintang  $8^{\circ} 11' 31''$  LS dan garis bujur  $113^{\circ} 38' 54''$  BT, dengan tipe tanah Inceptisol. Suhu rata-rata  $25.8^{\circ}\text{C}$  dengan curah hujan rata-rata 2396 mm dalam setahun dan pH tanah 5.6.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, sabit, tugal, penggaris, timbangan analitik, alat tulis, tali rafia, meteran, *soil analyzer*, dan kamera. Sedangkan bahan yang digunakan adalah benih edamame varietas SPM1, pupuk kandang kotoran sapi dan kompos organik.

#### 3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok non-faktorial (RAK), dengan faktor:

P0 = Tanpa pupuk organik (kontrol)

P1 = Pupuk kandang sapi 8 ton  $\text{ha}^{-1}$

P2 = Pupuk kandang sapi 16 ton  $\text{ha}^{-1}$

P3 = Pupuk kandang sapi 24 ton  $\text{ha}^{-1}$

P4 = Kompos 8 ton  $\text{ha}^{-1}$

P5 = Kompos 16 ton  $\text{ha}^{-1}$

P6 = Kompos 24 ton  $\text{ha}^{-1}$

#### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

##### 1. Persiapan lahan

Kegiatan persiapan lahan meliputi pembersihan lahan, pengolahan lahan, pembuatan saluran irigasi dan pembuatan bedengan.

##### 1.1 Pembersihan lahan

Pembersihan lahan bertujuan untuk membersihkan lahan dari sisa-sisa atau bekas tanaman pada musim tanam sebelumnya dan membersihkan gulma yang ada. Peralatan yang digunakan yaitu cangkul dan sabit.

## 1.2 Pengolahan lahan

Pengolahan lahan bertujuan untuk mengemburkan tanah, membalik tanah sehingga mampu memutus siklus hama penyakit dari dalam tanah dan untuk meratakan unsur hara yang ada di lahan. Peralatan yang digunakan yaitu cangkul.

## 1.3 Pembuatan saluran irigasi

Pembuatan saluran irigasi terletak di pinggiran lahan yaitu diantara pematang sawah dan bedengan tempat penanaman. Got dibuat dengan lebar 40 cm dan kedalaman 25 cm agar dapat menampung air irigasi. Peralatan yang digunakan yaitu cangkul.

## 1.4 Pembuatan bedengan

Pembuatan bedengan bertujuan untuk mempermudah proses perawatan. Bedengan dibuat dengan ukuran 2,6 m x 1,1 m dengan tinggi bedengan 25 cm. Kemudian jarak antar bedengan yaitu 40 cm.

## 1.5 Aplikasi Pupuk

Pemberian pupuk kandang kotoran sapi dan sampah kota dilakukan 1 minggu sebelum tanam, hal ini dilakukan untuk memastikan proses dekomposisi berlangsung sempurna. Pupuk kandang yang terdekomposisi dengan sempurna memiliki ciri bersuhu dingin, remah, wujud aslinya tidak tampak dan baunya telah berkurang. Kompos yang terdekomposisi dengan sempurna memiliki ciri berwarna coklat kehitaman seperti warna tanah (humus) yang lembab dengan bau yang tidak busuk (Novizan, 2002). Dekomposisi yang tidak sempurna dapat mengganggu tanaman yang masih muda, dan penyediaan hara tidak optimal. Penelitian ini tidak sepenuhnya menggunakan pupuk organik, namun juga menggunakan pupuk anorganik, akan tetapi tidak ada perbedaan dosis pupuk anorganik terhadap semua perlakuan penelitian. Pemupukan anorganik di penelitian ini ialah pemupukan dasar TSP, pemupukan pertama (Urea dan KCl), pemupukan kedua (Urea, ZA dan KCl), dan pemupukan ketiga (ZA dan KCl). Pemupukan dasar TSP 150 kg ha<sup>-1</sup> dilakukan 3 hari sebelum tanam, pemupukan pertama Urea 100 kg ha<sup>-1</sup> dan KCl 50 kg ha<sup>-1</sup> dilakukan pada umur 10-11 hari setelah tanam (hst), pemupukan kedua Urea 100 kg ha<sup>-1</sup>, ZA 150 kg ha<sup>-1</sup> dan KCl 75 kg ha<sup>-1</sup> dilakukan pada umur 25-26 hst, serta pemupukan ketiga ZA 100 kg ha<sup>-1</sup> dan KCl 75 kg ha<sup>-1</sup> dilakukan pada umur 40-41 hst.

### 1.6 Aplikasi Pestisida

Pestisida (kimia anorganik) diaplikasikan sesuai dengan rekomendasi pestisida tanaman budidaya edamame (Lampiran 7). Akan tetapi, saat gejala dan tanda serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) terlihat di tanaman, aplikasi pestisida tetap dilakukan meskipun di hari itu, aplikasi pestisida tidak direkomendasikan. Hama yang ditemukan ialah belalang dan *Bemisia tabaci* (Gennadius). Tidak terdapat penyakit yang ditemukan di lahan budidaya edamame. Hama belalang meninggalkan tanda berupa lubang pada daun edamame. Sedangkan hama *Bemisia tabaci* (Gennadius) meninggalkan serbuk putih di daun, yang merupakan larva.

### 2. Penanaman dan penyulaman

Penanaman dilakukan menggunakan tugal dengan satu benih edamame per lubang tanam, dengan jarak tanam 20 x 10 cm.

Penyulaman dilakukan karena terdapat tanaman yang mati. Penyulaman menggunakan bibit edamame yang telah disemai, dimaksudkan agar umur tanaman seragam.

### 3. Panen

Edamame dipanen pada 70 hari setelah tanam. Proses pemanenan dilakukan dengan cara memetik setiap polong yang ada pada tanaman edamame. Hasil panen edamame dikelompokkan menjadi enam bagian, yaitu edamame dengan polong berisi 3 biji sempurna, 2 biji sempurna, 1 biji sempurna, tidak berisi sempurna, 3 biji (2 biji sempurna dan 1 biji tidak sempurna) dan 2 biji (1 biji sempurna dan 1 biji tidak sempurna).

### 3.5 Pengamatan

Pengamatan tanaman dilakukan secara non-destruktif dan destruktif. Pengamatan pertumbuhan edamame saat di lahan pada perlakuan non-destruktif dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 28, 42, 56 hst, sedangkan pengamatan destruktif dilakukan pada saat panen atau 70 hst. Pengamatan dilakukan pada tiap petak perlakuan.

Parameter pengamatan non-destruktif meliputi :

### 1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman menggunakan mistar, pada 14, 28, 42, 56 hst. Interval pengamatan bertujuan agar dapat mewakili tiap fase pertumbuhan.

### 2. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan secara manual, dengan cara menghitung seluruh jumlah daun (helai) yang telah membuka sempurna yang tumbuh pada tanaman 14, 28, 42, 56 hst.

Parameter pengamatan destruktif meliputi :

### 3. Jumlah polong

Pengamatan jumlah polong dilakukan secara manual, dengan cara menghitung jumlah polong yang ada pada saat panen.

### 4. Bobot segar polong

Pengamatan diukur secara destruktif dengan cara mengukur bobot segar dari polong yang sudah dipanen, menggunakan timbangan analitik.

### 5. Kemanisan polong

Pengamatan tingkat kemanisan polong dilakukan dengan menggunakan *Hand-held Refractometer* (Refraktometer Genggam) ATAGO dengan skala 0 – 33%. Polong edamame awalnya dibekukan dengan cara disimpan selama 24 jam di *Individual Quick Freezer (OctoFrost IQF)*. Setelah itu, diambil sampel per lokasi atau perlakuan sebanyak 4 biji, kemudian ditumbuk dan diperas untuk diambil sarinya, yang kemudian diteteskan (2 – 3 tetes) ke permukaan prisma Refraktometer. Setelah itu, tutup *daylight plate*-nya, dan lihat dengan mata sejajar terhadap skala Brix (lihat garis batas dimana warna biru dan putih bertemu, itulah Brix %).

### 6. Analisis tanah

Pengamatan dilakukan 2 minggu sebelum tanam (awal penelitian), 1 bulan setelah tanam (pertengahan atau saat penelitian) dan 2 minggu setelah panen (akhir penelitian). Komponen kimia yang dianalisa ialah C-organik, sebagai penyusun bahan organik.

### 3.6 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan uji F (*Analysis of Variance*) dengan taraf 5%, untuk mengetahui adanya pengaruh nyata pada tiap perlakuan. Data yang menunjukkan beda nyata, kemudian dilanjutkan dengan uji BNT (*Least Significant Difference test*) dengan taraf 5%. Nilai BNT 5% didapatkan dari rumus sebagai berikut:

$$\text{BNT } 5\% = t(\alpha \text{ db galat}) \times \sqrt{KTG \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

