



### III. TATA CARA PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Dusun Selongisor, Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang tepatnya di kawasan timur lereng gunung Merbabu dengan ketinggian tempat 1.450 m dpl dan jenis tanah andisol (Noegroho, 2006 dalam Tri Suci, 2010) pada bulan April – Juni 2014.

#### B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih brokoli, pupuk kandang sapi (pupuk dasar), limbah sabut kelapa, pupuk organik cair, pestisida organik, urin sapi.

#### C. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimen faktor tunggal yang disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap (RAKL). Adapun perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. PA1 = Pupuk kandang sapi 0,75 kg + Abu sabut kelapa 24,3 g per tanaman
2. PA2 = Pupuk kandang sapi 0,75 kg + Abu sabut kelapa 12,15 g per tanaman
3. PA3 = Pupuk kandang sapi 0,75 kg + Tanpa abu sabut kelapa per tanaman
4. PA4 = Pupuk kandang sapi 1 kg + Abu sabut kelapa 24,3 g per tanaman
5. PA5 = Pupuk kandang sapi 1 kg + Abu sabut kelapa 12,15 g per tanaman
6. PA6 = Pupuk kandang sapi 1 kg + Tanpa abu sabut kelapa per tanaman
7. PA7 = Pupuk kandang sapi 1,25 kg + Abu sabut kelapa 24,3 g per tanaman
8. PA8 = Pupuk kandang sapi 1,25 kg + Abu sabut kelapa 12,15 g per tanaman

9. PA9 = Pupuk kandang sapi 1,25 kg + Tanpa abu sabut kelapa per tanaman

Dari perlakuan yang ada masing-masing memiliki 3 ulangan sehingga diperoleh  $9 \times 3 = 27$  satuan percobaan.

#### **D. Cara Penelitian**

##### **1. Persiapan Abu Sabut Kelapa**

Penyiapan abu sabut kelapa dilakukan 7 hari sebelum pengaplikasian. Abu sabut kelapa dihasilkan dari pembakaran sabut kelapa yang sebelumnya telah dikumpulkan. Pembakaran sabut kelapa dilakukan dengan menggunakan seng sebagai alas sehingga abu dapat terkumpul dan mudah untuk diambil (Gambar 9 dan 10). Kebutuhan sabut kelapa dalam penelitian yaitu kurang lebih 1 kw untuk menghasilkan 4,5 kg abu sabut kelapa.

##### **2. Persiapan Bibit**

Bibit diperoleh dengan membeli di tempat penjual bibit, dengan kriteria sebagai berikut: bibit sudah memiliki daun 2-3 helai, batang kokoh dengan tinggi kurang lebih 10 cm, tidak terserang hama penyakit dan tanaman terlihat segar.

##### **3. Pengolahan Lahan**

Pengolahan tanah yang pertama dilakukan adalah melakukan pengemburan. Tanah digemburkan dengan menggunakan cangkul untuk memudahkan akar tanaman tumbuh dengan baik sehingga mampu menyerap unsur hara dalam tanah secara maksimal. Selain itu, tanah dibersihkan dari rumput/gulma, sisa-sisa akar tanaman lain, batu-batuan

dan sebagainya sehingga tidak mengganggu pertumbuhan tanaman nantinya. Penggemburan tanah dilakukan dengan cara mencangkul sedalam 30 cm. Setelah selesai dicangkul kemudian di bagi menjadi petakan-petakan dengan ukuran 2m x 2m yang sesuai dengan perlakuan penelitian (Gambar 11).

#### **4. Pembuatan Petak**

Pembuatan petak dilakukan dengan cara membagi lahan yang sudah siap menjadi petakan / bedengan kecil dengan ukuran 2 x 2 m dan dibuat selokan diantara petakan dengan ukuran 50 cm, dan tinggi bedengan di buat 15 cm. Jumlah bedengan adalah 27 petak sesuai dengan unit perlakuan, selanjutnya pembuatan lubang tanam dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm (Gambar 12).

#### **5. Persiapan Pupuk Dasar**

Pupuk dasar yang digunakan merupakan hasil dari kombinasi pupuk kandang sapi dan abu sabut kelapa. Persiapan pupuk dasar dilakukan dengan cara menimbang kebutuhan pupuk kandang sapi yang dikombinasikan dengan abu sabut kelapa dengan takaran sesuai perlakuan yang sudah ditentukan.

#### **6. Aplikasi Perlakuan**

Kombinasi pupuk kandang sapi dan abu sabut kelapa diaplikasikan sehari sebelum dilakukan penanaman sebagai pupuk utama, diletakkan di lubang tanam yang telah dibuat dengan takaran sesuai perlakuan yang dibuat (Gambar 13).

## 7. Penanaman

Penanaman dilakukan ketika bibit sudah memiliki 2-3 helai daun. Penanaman dilakukan pagi hari secara hati-hati agar akar dan daun tidak mengalami kerusakan (Gambar 14).

## 8. Pemeliharaan

### a. Pemupukan

Pemupukan dilakukan setiap 14 hari sekali mulai dari umur 7 hari setelah tanam sampai umur 45 hari setelah tanam. Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik cair dan urin sapi. Sebelum dilakukan pemupukan, terlebih dahulu dilakukan pengenceran urin sapi dengan perbandingan 1:9 dimana setiap 10% urin sapi dicampur dengan 90% air, Selanjutnya setiap larutan urin sapi 1 liter dicampur dengan pupuk organik cair sebanyak  $\pm$  5 cc. Pemupukan dilakukan dengan teknik pengocoran sebanyak 125 ml/tanaman (Gambar 15). Dosis tersebut merupakan dosis yang biasa digunakan oleh petani.

### b. Pengendalian gulma

Pengendalian gulma dilakukan apabila diperlukan, disesuaikan dengan kondisi lapangan. Pada saat gulma yang berada di petak sudah sebanyak 50% menutupi petak lahan maka gulma dibersihkan secara manual dengan tangan ataupun secara mekanik menggunakan sabit (Gambar 16). Hal ini dilakukan agar mengurangi persaingan penyerapan unsur hara, air, dan cahaya, selain itu juga menghindari hama-hama yang menjadikan gulma sebagai tempat berlindung.

### c. Pengendalian OPT

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan 2 metode yaitu dengan metode manual dan metode kimia organik. Metode manual dilakukan untuk mengendalikan ulat tanah (*tuton*) yang banyak ditemukan pada saat bibit ditanam hingga tanaman berumur 7 hari setelah tanam. Pengendalian menggunakan metode kimia organik dilakukan 1 kali untuk mengendalikan belalang hijau yang menyerang tanaman pada saat umur 30 hari setelah tanam.

Bahan kimia organik yang digunakan untuk mengendalikan hama adalah "cp" yaitu produk pestisida organik yang diproduksi oleh kelompok tani. Dosis yang digunakan yaitu 15 ml yang dilarutkan dalam 14 liter air.

## 9. Panen

Tanaman dipanen pada saat bunga belum mekar dan padat penuh. Pemanenan dilakukan secara bertahap karena pertumbuhan tanaman tidak seragam (Gambar 17).

## E. Parameter yang Diamati

### 1. Pertumbuhan

#### a. Jumlah daun (Lembar)

Menghitung seluruh daun yang muncul pada tanaman sampel.

Pengamatan dilakukan 1 minggu sekali mulai saat umur tanaman 1

MST (minggu setelah tanam) hingga muncul bunga.

#### b. Waktu pembentukan / muncul bunga (Hst)

Dilihat apabila bunga sudah terbentuk sebanyak 80 % dalam petak.

#### c. Brangkasan segar (kg)

Penimbangan brangkasan segar ini dilakukan setelah panen yaitu,

batang, daun, akar (Gambar 18).

### 2. Hasil

#### a. Diameter Bunga (cm)

Mengukur diameter bunga tanaman sample, dalam petak. Pengukuran

diameter dilakukan dengan menggunakan penggaris pada tiga sisi yang

berbeda kemudian dirata-rata (Gambar 19).

#### b. Hasil Bunga / bobot bunga (kg/hektar)

Pengukuran hasil bunga dilakukan dengan menimbang bunga segar

pada saat panen pada tanaman sampel (Gambar 20).

#### c. Penyusutan bobot bunga brokoli 5 hari setelah panen (kg)

Pengukuran susut bobot dilakukan dengan menghitung selisih bobot

bunga segar dikurangi bobot bunga setelah disimpan (Gambar 21).

### **F. Analisis Data**

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan brokoli. Apabila terdapat pengaruh nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (Duncan's Multiple Range Test  $\alpha 5\%$ ) tingkat kesalahan 5%.