

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Lahan Percobaan milik Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan di laboratorium. Pengamatan pertumbuhan tanaman cabai merah telah dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan analisis sifat tanah telah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2016 sampai bulan September 2016.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu tanah pasir pantai Samas, bagas tebu (ampas tebu), azolla, kayu bakar, pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk SP-36 dan pupuk KCl. Peralatan yang digunakan *polybag*, ember, meteran, drum, paralon 1 dim, saringan ukuran 0,5 mm, nampan, karung, dan alat tulis. Alat-alat untuk pengambilan tanah pasir Pantai Samas.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode percobaan dengan rancangan percobaan faktor tunggal yang disusun dengan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan yaitu perlakuan A (Kontrol) 80 Kg N/hektar Pupuk Kandang, perlakuan B (20 kg N/hektar Bagas Tebu + 60 kg N/hektar Azolla), perlakuan C (40 kg N/hektar Bagas Tebu + 40 kg N/hektar Azolla) dan perlakuan D (60 kg N/hektar Bagas tebu + 20 kg N/hektar Azolla). Pada

penelitian ini setiap perlakuan diulang 4 kali, sehingga menjadi 16 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 3 sampel, sehingga diperoleh 48 satuan percobaan.

D. Cara Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan beberapa tahap sebagai berikut :

1. Pembuatan Kompos Azolla

Pembuatan kompos azolla dilakukan dengan cara mempersiapkan tanaman azolla sebanyak 3 kg dan dibiarkan layu di udara terbuka. Kemudian biomassa dikomposkan dengan cara dimasukkan dalam karung dan diikat, lalu dilubangi. Dalam pembuatan kompos azolla tidak menggunakan aktivator, dikarenakan pada dasarnya proses pengomposan azolla berlangsung cepat. Setelah satu minggu diaduk secara merata untuk memberikan suplai oksigen dan meningkatkan homogenitas bahan. Selama proses pengomposan terjadi peningkatan suhu, yang menandakan sedang terjadi proses perombakan bahan organik oleh mikroba. Ciri-ciri kompos yang sudah matang yaitu berwarna coklat kehitaman, menjadi remah, tidak berbau, suhu tidak panas, dan kering.

2. Pembuatan arang bagas tebu (Karbonasi)

Proses pengarangan atau karbonisasi arang bagas tebu yaitu:

- a. Bahan dan alat yang diperlukan dipersiapkan terlebih dahulu (bagas tebu sebanyak 10 kg, korek api, air, ember, dan drum bekas).
- b. Bagas tebu dimasukkan ke dalam drum kemudian dibakar. Ketika api terlihat membesar maka bagas tebu ditambahkan kedalam drum hingga yang terlihat hanya asap yang keluar, bila bagas tebu sudah terlihat terbakar semua, maka drum langsung ditutup.

- c. Arang bagas tebu yang sudah jadi, lalu didinginkan sampai sekitar 45 menit, kemudian dikeluarkan dan dipisahkan antara yang terbakar dengan yang tidak terbakar dan yang menjadi abu. Bagas tebu yang diambil hanya yang menjadi arang. Kemudian arang ditumbuk menggunakan mortal dan pistil hingga halus. Setelah itu, arang bagas tebu diayak menggunakan ayakan 0,5 mm.

3. Pembuatan Briket Bagas Tebu – Azolla

Proses pembuatan briket bagas tebu-azolla yaitu:

- a. Bubuk arang bagas tebu yang telah dibuat dan diayak kemudian dicampurkan dengan kompos azolla sesuai dengan perlakuan. Perekat yang digunakan yaitu kompos azolla.
- b. Kedua bahan tersebut kemudian ditambahkan air secukupnya dan dilakukan pengadukan menggunakan tangan dengan cara diremas-remas untuk menghasilkan adonan yang merata.
- c. Adonan yang sudah tercampur rata dimasukkan ke dalam paralon 1 dm ukuran kecil yang dipotong sepanjang 10 cm. Kemudian bagian bawah paralon dilapisi papan dan semua adonan briket dimasukkan ke dalam paralon. Selanjutnya ditekan menggunakan kayu kecil untuk memadatkan adonan, sehingga adonan dapat mengeras dan berbentuk bongkahan.
- d. Setelah itu keluarkan briket dari cetakan menggunakan kayu penyodok dan dilakukan pengeringan dengan menjemurnya di bawah sinar matahari sampai briket tersebut kering.

- e. Briket yang sudah kering siap diaplikasikan pada tanaman cabai merah.

4. Pengaplikasian Briket pada Budidaya Cabai Merah

a. Persiapan Media

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tanah pasir pantai yang diambil dari Pantai Samas, Bantul, Yogyakarta. Cara mempersiapkan media tanam yaitu tanah pasir pantai dikering anginkan terlebih dahulu selama beberapa hari. Setelah itu, tanah dimasukkan ke dalam *polybag* sebanyak 10 kg, setelah itu menimbang pupuk Urea, SP-36 dan KCl. Setelah itu ditambahkan briket arang bagas tebu-azolla sesuai perlakuan ke dalam *polybag*, kemudian diinkubasi selama 1 minggu.

b. Pembibitan

Benih yang telah berkecambah atau bibit cabai berumur 10-14 hari (biasanya sudah memiliki sepasang daun) lalu dipindahkan ke tempat pembibitan. Selanjutnya menyiapkan tempat pembibitan berupa *polybag* ukuran 8x9 cm. Campur tanah, pasir dan pupuk kandang. Kemudian bibit cabai merah dipindahkan. Varietas cabai merah keriting yang digunakan yaitu cabai merah keriting varietas TM-99.

c. Penanaman

Penanaman cabai dilakukan dengan pemindahan bibit yang telah berdaun sebanyak 3 helai dan ditanam pada media tanam yang telah disiapkan didalam *polybag*. Dalam satu *polybag* ditanam sebanyak satu bibit cabai.

d. Pemupukan

Pemupukan tanaman cabai menggunakan dosis anjuran yaitu pupuk dasar 20 ton/hektar (600 gram/ *polybag*), pupuk Urea 200 kg/hektar (6 gram/ *polybag*), pupuk SP-36 300 kg/hektar (9 gram/ *polybag*) dan pupuk KCl 275 kg/hektar (8 gram/ *polybag*). Pemberian pupuk dasar dilakukan satu minggu sebelum penanaman (pupuk kandang, pupuk SP-36, briket bagas tebu-azolla seluruhnya). Pupuk susulan diberikan tiga kali yaitu pupuk susulan I pada saat tanaman berumur 3 MST (1/3 pupuk urea, 1/3 pupuk KCl). Pupuk susulan II pada umur 3 MST (1/3 pupuk urea, 1/3 pupuk KCl) dan pupuk susulan III pada umur 9 MST (1/3 pupuk urea, 1/3 pupuk KCl). Pemupukan dilakukan dengan membenamkan pupuk di zona perakaran.

e. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan memberi air secukupnya, kecuali bila tanah sudah lembab, tujuannya agar tanaman tidak layu. Namun menjelang tanaman berbunga, jumlah air yang diperlukan lebih besar sehingga pemberian air yang diberikan dua kali lipatnya.

f. Penyiangan

Penyiangan dapat dilakukan dengan cara mencabut gulma sekitar tanaman cabai. Penyiangan dapat dilakukan saat cabai berumur 30-60 hari.

g. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida saat terjadi serangan yang dapat membahayakan produksi tanaman

cabai merah. pestisida yang digunakan yaitu *Curacron* dengan konsentrasi 2 cc/liter.

h. Panen

Panen tanaman cabai merah dilakukan pada saat tanaman beumur 60-75 hari setelah tanam yang ditandai dengan warna cabai merubah menjadi merah. Pemanenan dapat dilakukan dengan cara memetik cabai merah. Buah cabai merah dan brangkasan tanaman (akar, batang dan daun) dimasukkan kedalam kantong kertas yang sudah diberi label dan selanjutnya dilakukan analisis data.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal sampai tajuk tanaman dengan menggunakan meteran. Data tinggi tanaman dicatat dan dikelompokkan sesuai dengan kode atau labl perlakuan yang tertera pada tanaman tersebut. Pengukuran dilakukan setiap satu minggu dan dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm).

2. Berat Segar Tanaman (gram)

Pengukuran berat segar tanaman dilakukan setelah panen. Pengukuran dilakukan dengan cara menyobek *polybag* kemudian media tanam digemburkan dibawah pancuran air sambil dibilas sampai bagian akarnya bersih. Setelah sampel tanaman dibersihkan dilakukan penimbangan yang dinyatakan dalam satuan gram.

3. Berat Kering Tanaman (gram)

Pengukuran berat kering tanaman dilakukan setelah panen dengan cara tanaman yang telah ditimbang berat segarnya dijemur sampai kering. Tanaman yang telah dijemur, kemudian dibungkus dengan kertas dan dioven pada suhu sekitar 65°C selama 48 jam hingga konstan dan dinyatakan dalam satuan gram.

4. Berat Buah per Tanaman (gram)

Berat buah diperoleh jika tanaman cabai merah keriting sudah mulai panen, yakni umur 75-90 hari setelah tanam. Panen dilakukan dengan cara memetik buah matang penuh yang memiliki warna merah cerah. Panen dilakukan bertahap lalu dihitung berat buah/tanaman sampai panen ke-6 yang dihasilkan dalam pembudidayaannya. Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang buah dan dinyatakan dalam satuan gram.

5. Jumlah Buah per Tanaman

Pengamatan jumlah buah per tanaman dilakukan setelah panen dengan cara menghitung jumlah buah pada setiap tanaman sampel. Pengamatan dilakukan pada saat pemanenan

F. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis varian pada jenjang $\alpha = 5\%$. Jika terdapat perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji Jarak Berganda Duncan (Duncan's Multiple Range Test) pada jenjang $\alpha = 5\%$.