

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *GreenHouse* dan di Laboratoriums Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pengamatan pertumbuhan tanaman bawang merah dilakukan di *GreenHouse* dan pengamatan berat kering dan berat segar tanaman dilakukan di Laboratorium Penelitian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2016.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu tanah pasir pantai Samas, arang sekam padi, arang tempurung kelapa, kompos daun lamtoro, kompos enceng gondok, benih bawang merah varietas Tiron, Urea, SP-36, KCl, ekstrak daun randu, kayu bakar.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, timbangan analitik, sekop, penggaris, ember, drum, pipa paralon diameter $\frac{3}{4}$ inchi (26 mm), kayu penyodok, seng, mortar dan pistil, saringan ukuran 0,5 mm, nampan, karung, golok, polybag dan alat tulis.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen yang disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap (RAL) faktor tunggal dengan

perbandingan kombinasi sumber bahan organik dan arang yang terdiri dari 9 perlakuan, yaitu : P0 : 20 ton/hektar Pupuk Kandang ; P1 : 10 ton/hektar kompos daun lamtoro + 10 ton/hektar arang sekam padi ; P2 : 13,33 ton/hektar kompos daun lamtoro + 6,67 ton/hektar arang sekam padi ; P3 : 10 ton/hektar kompos daun lamtoro + 10 ton/hektar arang tempurung kelapa ; P4 : 13,3 ton/hektar kompos daun lamtoro + 6,67 ton/hektar arang tempurung kelapa ; P5 : 10 ton/hektar kompos enceng gondok + 10 ton/hektar arang sekam padi ; P6 : 13,33 ton/hektar kompos enceng gondok + 6,67 ton/hektar arang sekam padi ; P7 : 10 ton/hektar kompos enceng gondok + 10 ton/hektar arang tempurung kelapa ; P8 : 13,33 ton/hektar kompos enceng gondok + 6,67 ton/hektar arang tempurung kelapa.

Pada penelitian ini terdapat 9 perlakuan dan setiap perlakuan di ulang sebanyak 5 kali, sehingga diperoleh 45 unit percobaan.

D. Cara Penelitian

1. Persiapan Alat dan Bahan
2. Pembuatan Kompos Enceng Gondok dan Daun lamtoro

Pembuatan kompos daun lamtoro dan enceng gondok dilakukan dengan mempersiapkan daun lamtoro dan enceng gondok sebanyak 50 kg kemudian dicincang sampai halus dengan menggunakan pisau atau parang. Daun lamtoro dan enceng gondok yang sudah dicacah diletakkan diatas karung yang dibentangkan , kemudian sedikit demi sedikit dicampur dengan 100 ml activator EM4, 100 ml molase dan dedak secukupnya. Bahan-bahan tersebut kemudian

diaduk sampai homogen hingga kandungan air 30-40% (kandungan air yang diinginkan diuji dengan tidak menetesnya air bila bahan digenggam dan merekah bila genggaman dilepaskan) kemudian masukan kedalam karung kemudian diikat. Selama proses pengomposan diusahakan suhu diatur pada kisaran 60-65°C, maka kompos akan memiliki proses yang sempurna (Agromedia Redaksi, 2007). Anang, M.F. (2010) mengatakan bahwa laju pengomposan akan menurun pada suhu diatas 70°C, dan optimal pada suhu antara 40-50°C. Dilakukannya pengadukan sekali 24 jam untuk mengeluarkan gas ataupun mengatur suhu pengomposan.

3. Pembuatan Arang

Proses pengarangan/karbonisasi :

- a. Bahan dan alat yang diperlukan dipersiapkan terlebih dahulu (sekam padi, tempurung kelapa, korek api, air, ember, dan drum bekas).
- b. Sekam padi dan tempurung kelapa dimasukkan ke dalam drum kemudian dibakar. Pembakaran bahan dilakukan satu persatu. Setelah bahan dimasukkan kedalam drum, bahan dibakar hingga yang terlihat hanya asap yang keluar, bila bahan sudah hampir terbakar semua drum di tutup menggunakan seng.
- c. Sekam padi dan tempurung kelapa yang sudah jadi didinginkan sampai sekitar 45 menit kemudian dikeluarkan dan dipisahkan antara yang terbakar dengan yang tidak dan yang menjadi abu. Bahan yang di ambil hanya yang menjadi arang.

- d. Kemudian arang ditumbuk menggunakan mortar dan stamper hingga halus. Setelah itu, arang diayak menggunakan ayakan 0,5 mm.

4. Pembuatan Briket

Proses pembuatan briket, yaitu:

- a. Bubuk arang sekam padi dan tempurung kelapa yang telah dibuat sebelumnya disiapkan.
- b. Kombinasi bahan kompos enceng gondok , kompos lamtoro, arang sekam, arang tempurung kelapa dan ekstrak daun randu sebagai perekat sebanyak 30% (18 gram) dari jumlah bahan dicampur menjadi satu dengan jumlah campuran masing-masing bahan sesuai dengan perlakuan. Kemudian ditambahkan air secukupnya dan dilakukan pengadukan menggunakan tangan dengan cara diremas-remas untuk menghasilkan adonan yang merata.
- c. Adonan yang sudah jadi dikeluarkan dan dilakukan pencetakan briket dengan cara memasukan adonan ke dalam pipa paralon berdiameter $\frac{3}{4}$ inchi (26 mm) kemudian adonan ditekan menggunakan martil sampai dengan adonan menjadi padat.
- d. Setelah itu briket dikeluarkan dari cetakan menggunakan kayu penyodok dan dipotong seperti ukuran uang logam kemudian dilakukan pengeringan dengan menjemurnya di bawah sinar matahari sampai briket tersebut kering.
- e. Briket yang sudah kering siap diaplikasikan pada tanaman.

5. Pengaplikasian briket ke tanaman Bawang Merah

a. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah pasir pantai yang diambil dari pantai Samas, Bantul, Yogyakarta. Cara mempersiapkan media tanam yaitu tanah pasir pantai dikeringkan anginkan terlebih dahulu selama beberapa hari. Setelah itu tanah dan briket sesuai perlakuan dimasukkan ke dalam *polybag* sebanyak 8 Kg dan diinkubasi selama 1 minggu. Kemudian *polybag* disiram dengan air agar kelembapan tanah tetap terjaga. Setelah tanah diinkubasi selama 1 minggu tanah digemburkan dengan cara mengaduknya dengan menggunakan bambu.

b. Persiapan Benih

Benih yang digunakan pada penelitian ini yaitu umbi bawang merah varietas Tiron yang diperoleh dari kelompok tani di Kretek, Kabupaten Bantul. Benih yang akan digunakan berumur 70-80 hari, berukuran sedang (4-5 g). Penyiapan benih bawang merah dilakukan dengan memotong 1/3 ujung umbi untuk mempercepat tumbuh tunas, jika tunas dalam umbi sudah muncul 80% maka ujung umbi tidak perlu diteres (dipotong). Setelah umbi diteres bagian ujungnya, umbi direndam dengan larutan fungisida dengan merek dagang Delsene MX – 80 WP yang mengandung senyawa karbendazim 6,2 % dan Mankozeb 77,7 % selama 30 menit untuk menghindari benih terinfeksi penyakit

c. Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman, tanah dalam *polybag* disiram terlebih dulu hingga cukup lembab. Umbi Bawang Merah ditanam dengan cara membenamkan seluruh bagian umbi sebatas ujung tunas yang telah dipotong, kemudian ditutup dengan tanah tipis. Setiap polibag ditanam 1 buah umbi.

d. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dilakukan sejak tanaman ditanam yang meliputi :

a) Penyiraman

Pada awal pertumbuhan dilakukan penyiraman sebanyak 2 kali sehari, yaitu pagi dan sore. Penyiraman pada pagi hari dilakukan sepagi mungkin disaat daun bawang masih terlihat basah. Untuk mengurangi serangan penyakit, setelah umur dua minggu dilakukan penyiraman sehari sekali yaitu pada sore hari.

b) Pemupukan

Pemberian pupuk disesuaikan dengan rekomendasi BPTP Biromaru (1999) dalam Annisa Adelia N.R. (2014) , yaitu 20 ton/hektar pupuk kandang, 100 kg N/hektar, 150 kg P_2O_5 /hektar dan 100 kg K_2O /hektar. Pemberian pupuk disajikan dalam tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Dosis Pupuk Tanaman bawang Merah

Waktu Aplikasi	Jenis	Dosis	Cara
Saat Tanam	Briket	Sesuai perlakuan	Dicampur dengan tanah
10 HST	Urea SP-36 KCl	0,32 g/tanaman 1,2 g/tanaman 0,32 g/tanaman	Ditebar disekitar tanaman, ± 5-10 cm di sekitar tanaman
30 HST	Urea	0,32 g/tanaman	

c) Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma atau rumput – rumput liar yang berada disekitar tanaman Bawang Merah dengan hati – hati, mengingat perakaran Bawang Merah yang cukup dangkal. Penyiangan dilakukan setiap 1 minggu sekali.

d) Pengendalian hama dan penyakit

Pada penelitian ini, penyakit yang menyerang tanaman bawang merah yaitu penyakit busuk ujung daun dan dikendalikan menggunakan fungisida dengan merek dagang Delsene MX – 80 WP yang mengandung senyawa karbendazim 6,2 % dan Mankozeb 77,7 %. Pengendalian dilakukan setiap 5 hari sekali, setelah 10 hari setelah tanam sampai dengan 7 minggu setelah tanam.

e. Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 57 hari dengan cara mencabut seluruh tanaman dengan kriteria 75-85% daun mulai

mengering, batang sudah mulai melemas, dan umbi menyembul dipermukaan tanah.

E. Parameter yang diamati

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 1 minggu sampai tanaman dipanen.

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur mulai dari pangkal batang bawah hingga ujung daun tertinggi.

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 akar bersih. Setelah sampel tanaman dibersihkan baru dilakukan penimbangan.

3. Berat kering tanaman (gram)

Pengukuran berat kering tanaman dilakukan setelah panen dengan cara tanaman yang telah ditimbang berat segarnya dijemur pada terik sinar matahari sampai kering. Tanaman yang telah dikeringkan kemudian dibungkus dengan kertas koran dan dioven pada suhu 65°C sampai beratnya konstan.

4. Jumlah umbi per rumpun (siung)

Semua umbi yang dihasilkan oleh setiap rumpun tanaman dihitung dengan satuan siung. Perhitungan jumlah umbi per rumpun dilakukan setelah panen.

5. Berat umbi per rumpun (gram)

Berat umbi per rumpun diperoleh dengan menimbang Berat umbi per rumpun menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram. Perhitungan berat umbi per rumpun dilakukan setelah panen.

6. Berat segar dan kering tajuk (gram)

Pengamatan Berat segar tajuk dengan cara menimbang tajuk setelah panen dengan timbangan dengan satuan gram. Pengamatan berat kering tajuk dilakukan dengan cara mengering anginkan bahan selama 24 jam dan dioven pada suhu 60°C sampai beratnya konstan menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram.

7. Berat segar dan kering akar (gram)

Pengamatan berat segar akar dengan cara menimbang akar setelah panen dengan timbangan analitik dengan satuan gram. Pengamatan berat kering akar dengan cara mengering anginkan bahan selama 24 jam dan dioven pada suhu 60°C sampai beratnya konstan menggunakan timbangan analitik dengan satuan gram.

F. Analisis Data

Analisis data hasil pengamatan dilakukan dengan Sidik Ragam (*Analysis Of Variance*) dengan taraf nyata 5%. Apabila diperoleh pengaruh yang beda nyata antar perlakuan yang dicobakan maka dilakukan Uji Jarak Ganda Duncan 5%