

## **BAB III**

### **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di pekarangan belakang rumah Dusun VII Sinartoba, Desa Gunung Melayu, Kecamatan Kualuh Selatan, Kabupaten Labuhanbatu Utara dan dilakukan dalam waktu kurang lebih sebulan lamanya dimulai pada Bulan April sampai dengan Bulan Mei 2023 menggunakan Media Polybag dan Tanah.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan untuk membuat biochar dari arang sekam padi yaitu drum, mancis, ayakan, lumpang kayu, dan pirolisis. Sedangkan bahan yang digunakan hanya sekam padi. Untuk alat yang digunakan dalam pembuatan kompos dari kotoran sapi yaitu drum, cangkul, sekop, terpal, ember dan untuk bahan yang digunakan yaitu kotoran sapi, jerami, daun kering, sekam padi, air, stardec, dan molasses.

Sedangkan alat yang digunakan Pada riset ini adalah bambu, seng plat, polybag, tali rafia, timbangan, ember , gayung, meter, sekop, dan cangkul . Pada Penelitian ini juga menggunakan alat-alat Laboratorium sebagai Uji Kimia Biochar, Seperti pH meter, Furnace (Oven Tanah) , Unit Destruksi dan Unit Titrasi.

#### **3.3. Metode Penelitian**

Rancangan yang digunakan untuk mengolah data ini Berdasarkan penelitian menurut Septyani et. Al (2022) bahwa Biochar + Kompos dapat memperbaiki pertumbuhan padi dengan dosis 3 kg dengan perbandingan dan dosisi sebagai berikut:

A0 = Kontrol

A1 = 25 % Kompos (7,5 Ons) + 75% Biochar (22,5 Ons) = 100% (30 Ons/3 Kg)

A2 = 50 % Kompos (15 Ons) + 50% Biochar (15 Ons) = 100% (30 Ons/3 Kg)

A3 = 75 % Kompos (22,5 Ons) + 25% Biochar (7,5 Ons) = 100% (30 Ons/3 Kg)

A4 = 100% Kompos (3 Kg)

A5 = 100% Biochar (3 Kg)

Dengan 3 ulangan sehingga diperoleh 18 satuan percobaan .

### **3.4. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan berbagai tahap yaitu, dengan mempersiapkan alat dan bahan, mempersiapkan media, persiapan benih, penanama dan melakukan pengamatan.

#### **4.1. Proses Aplikasi Biochar dan Kompos**

Proses aplikasi biochar dan kompos dalam perbandingan yang telah ditetapkan merupakan langkah penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah. Dalam upaya ini, biochar dan kompos diaplikasikan dengan perbandingan yang telah ditentukan, yaitu 25% biochar dan 75% kompos. Biochar, yang dihasilkan dari sekam padi setelah mengalami proses aktivasi, memberikan potensi untuk meningkatkan sifat fisik tanah, termasuk retensi air dan pertukaran ion. Di sisi lain, kompos yang terdiri dari bahan kotoran sapi yang telah mengalami proses dekomposisi, memberikan sumber nutrisi organik yang beragam dan mikroorganisme tanah yang bermanfaat. Kombinasi ini dirancang untuk menggabungkan kekuatan kedua amendemen ini, dengan harapan dapat mencapai hasil yang lebih optimal dalam hal peningkatan kesuburan tanah dan dukungan pertumbuhan tanaman. Proses aplikasi dilakukan dengan hati-hati, memastikan

campuran biochar dan kompos tersebar merata di seluruh area lahan yang akan ditanami tanaman bayam (*Amaranthus spp.*). Dengan perbandingan yang telah disusun dengan cermat, diharapkan pengaruh positif dari biochar dan kompos dapat saling melengkapi untuk menciptakan lingkungan tanah yang lebih seimbang dan mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal.

Pengolahan dilakukan secara konvensional menggunakan cangkul atau cungkup sampai tanah menjadi gembur. Setelah tanah gembur kemudian dosis 9 gr dengan perbandingan 75% Kompos + 25 % Biochar. Pupuk kompos ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan perlakuannya, kemudian diaplikasikan di polybag secara merata sampai benar-benar tercampur

#### **4.2. Proses Penanaman Bayam**

Berikut adalah tahapan proses penanaman tanaman bayam menggunakan polybag:

##### ***1. Persiapan Polybag dan Media Tanam***

- a. Pilih polybag yang sesuai ukuran dan bahan berkualitas baik. Polybag sebaiknya memiliki lubang drainase di bagian bawahnya untuk menghindari genangan air.
- b. Siapkan media tanam yang baik, seperti campuran tanah, kompos, dan pasir dengan perbandingan yang sesuai untuk memastikan drainase yang baik.

##### ***2. Penyemaian Benih***

- a. Isi polybag dengan media tanam hingga sekitar 2/3 bagian penuh.

- b. Sebarkan benih bayam secara merata di permukaan media tanam. Jangan terlalu padat sehingga benih memiliki ruang untuk tumbuh.

### **3. Tutupi Benih dengan Sedikit Media Tanam**

- a. Taburi sedikit media tanam di atas benih bayam untuk menutupi benih dengan tipis.
- b. Penutupan ini membantu melindungi benih dan memberikan cahaya yang cukup untuk perkecambahan.

### **4. Penyiraman**

- a. Setelah menutupi benih dengan media tipis, siram tanaman dengan lembut menggunakan sprayer atau semprotan air.
- b. Pastikan media tanam lembab, tetapi tidak terlalu basah.

### **5. Pemeliharaan dan Penyiraman Berkala**

- a. Letakkan polybag di tempat yang mendapat sinar matahari yang cukup, tetapi hindari paparan langsung terik matahari pada tahap awal.
- b. Lakukan penyiraman berkala untuk menjaga kelembaban media tanam. Jangan biarkan media mengering sepenuhnya.

### **6. Penyiangan dan Perawatan Tanaman Muda**

- a. Setelah tanaman bayam berkecambah dan tumbuh beberapa daun, lakukan penyiangan untuk menghapus tanaman yang tidak diinginkan.
- b. Perawatan tanaman bayam meliputi pemupukan ringan dengan pupuk yang mengandung nitrogen untuk mendukung pertumbuhan daun.

### **7. Pemupukan Tambahan**

- a. Setelah beberapa minggu, berikan pemupukan tambahan sesuai dengan panduan dosis dan jenis pupuk yang direkomendasikan untuk tanaman bayam.

#### **8. *Pemindahan Tanaman ke Lokasi Tetap***

- a. Setelah tanaman tumbuh cukup kuat dan memiliki beberapa daun, pertimbangkan untuk memindahkan tanaman ke lokasi tetap di kebun atau area penanaman yang lebih luas jika diperlukan.

#### **9. *Pengendalian Hama dan Penyakit***

- a. Pantau tanaman secara teratur untuk tanda-tanda hama atau penyakit. Jika ditemukan, lakukan tindakan pengendalian yang sesuai.

#### **10. *Pemanenan***

- a. Bayam dapat mulai dipanen ketika daun-daun sudah cukup besar untuk dikonsumsi. Potong daun yang ingin dipanen dengan hati-hati tanpa merusak tanaman yang masih tumbuh.

Dengan mengikuti tahapan-tahapan ini, Anda dapat berhasil menanam tanaman bayam menggunakan polybag dengan cara yang efektif dan mengoptimalkan pertumbuhan serta hasil panennya.

#### **4.3. Perawatan**

Perawatan tanaman Bayam adalah penyiraman yang dilakukan pada pagi dan sore, pengendalian hama dan penyakit, serta melakukan kontrol tanaman. Kontrol tanaman dapat dilakukan dengan menambahkan Biochar Setiap 10 HST Sampai dengan 30 HST dengan cara disemprot di permukaan tanah dan bagian bawah daun