

### **BAB III.**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Riset ini dilaksanakan selama lima bulan. Lokasi penelitian dan pengambilan sampel tanah dilaksanakan di pekarangan tepatnya di Kelurahan Bakaranbatu, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu dengan titik koordinat penelitian dan pengambilan sampel yaitu 99°33' BT - 100°22' BT dan 01°41' LU - 02°44' LU. Kemudian dilanjutkan dengan analisis ekstrak kompos dan tanah di Laboratorium Dasar Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu, Rantauprapat. Bahan yang digunakan pada riset ini adalah limbah sayuran. Limbah sayur diambil dari sisa-sisa sayur yang belum diolah. Media tanam yang digunakan adalah tanah pekarangan yang memiliki jenis tanah mineral. Alat yang digunakan adalah drum pembuatan kompos, wadah penampung saringan dan botol spray. Pada penelitian ini juga menggunakan alat-alat laboratorium sebagai uji kimia ekstrak kompos, seperti unit pH meter, Furnace (oven tanah), unit destilasi, unit destruksi dan unit titrasi berasal dari PT. Multi Medika Laboratory dan dianalisis di Laboratorium Dasar Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.

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

Bahan yang akan digunakan pada riset ini adalah limbah sayuran. Limbah sayur diambil dari sisa-sisa sayur yang belum diolah. Media tanam yang digunakan adalah tanah pekarangan yang memiliki jenis tanah mineral. Pada riset ini adalah drum pembuatan kompos, wadah penampung saringan, `botol spray. Pada penelitian ini juga menggunakan alat-alat laboratorium sebagai uji kimia spray kompos serum, seperti unit pH meter, Furnace (oven tanah), unit destilasi, unit destruksi dan unit titrasi.

### 3.3. Rancangan Percobaan

Riset ini dilakukan dengan percobaan pot di Lahan Pekarangan. Masing-masing pot percobaan merujuk pada penelitian Li et al (2021) bahwa ekstrak kompos dapat dibuat pada perbandingan 1:10. Percobaan dilakukan berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan, sehingga diperoleh 18 satuan percobaan. Adapun desain perlakuan/formulasi yang digunakan adalah A= kontrol, B= 1:5 (1kg kompos : 5 liter aktivator), C= 1: 10 (1kg kompos : 10 liter aktivator).

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

- Proses Pembuatan Kompos Limbah Sayur dan ekstrak kompos

Pengomposan dilakukan secara anaerob. Limbah sayuran dipotong kecil terlebih dahulu. Kemudian disiapkan bioaktivator EM-4 sebagai pencepat reaksi pengomposan, dengan cara diencerkan tiap 20 ml EM-4 dicampur dengan 1 Liter air dan 20 g gula. Kemudian, bahan baku dan pereaksi disusun secara berlapis, lapisan pertama terdiri dari limbah sayuran, lapisan kedua terdiri dari pupuk kandang dan tanah, lapisan ketiga urea secukupnya, dan disemprotkan bioaktivator. Dilanjutkan secara berlapis dan ditutup di dalam wadah plastik hitam. Setelah itu, didiamkan selama dua minggu. Setelah dua minggu, kompos dibalik. Jika kompos sudah matang, ditandai dengan tidak berbau dan sudah menyerupai tanah, kompos dikering anginkan.

Setelah 2 minggu kompos jadi lalu dilanjut dengan pembuatan ekstrak kompos yang pertama diambil kompos 1kg lalu ditambahkan 5 liter aktivator ( kapur dolomit) untuk berlakuan B, kompos 1kg lalu ditambahkan 10 liter aktivator (kapur dolomit) untuk perlakuan C, lalu diaduk hingga tercampur merata, setelah itu kompos disaring menggunakan kertas saring dan hasil dari

saringan tersebut dinamakan ekstrak kompos. Hasil kompos diaplikasikan hingga 250 ml untuk masing-masing pot perlakuan.

- Proses Pembuatan Kompos dan pengambilan sampel tanah

Tanah yang digunakan diambil pada kedalaman 0-20 cm dari permukaan tanah. Tanah dibersihkan terlebih dahulu dari sisa-sisa tanaman dan gulma. Kemudian, sampel dikering anginkan, lalu dihaluskan dan diayak menggunakan ayakan 2 mm. Kadar air tanah kering angin ditetapkan. Setelah ditentukan kadar air kering angin, tanah ditimbang secara keseluruhan untuk 4 kg tanah berat kering mutlak (BKM). Polybag yang sudah diisi tanah untuk media tanam, sebaiknya disiram dahulu dengan ekstrak kompos, masing-masing polybag disiram 250 mL ekstrak kompos, dan diinkubasi selama 5 hari.

- Analisis tanah

Analisis Tanah dilakukan pada saatsebelum dan sesudah inkubasi. Analisis tanah yang dilakukan meliputi pH (H<sub>2</sub>O) dengan metode Elektrometrik (1:2), Al-dd dengan metode Volumetri, P-tersedia dengan metode Bray II, C-Organik dengan metode Walkley and Black, N-Total dengan metode Kjeldhal serta analisis KTK dengan metode leaching menggunakan Amonium Asetat pH 7. Prosedur kerja yang dilakukan mengikuti panduan analisa tanah dan tanaman menurut Balai Penelitian Tanah, 2017).

### **3.5. Analisis Statistik**

- Analisis ekstrak kompos dan Analisis statistika

Analisis ekstrak kompos meliputi analisis pH-total, C-total, pengabuan basah dilanjut dengan N-total kjeldhal, P-total, dan K-total. Hasil analisis ekstrak kompos diuji secara statistik berdasarkan uji t-berpasangan pada taraf 5%. Selanjutnya sampel tanah dan ekstrak kompos yang sudah diinkubasi 10 hari digunakan uji F secara statistik pada taraf 5%. Jika F hitung lebih besar dari F tabel 5% maka dilanjutkan dengan uji LSD (least significance difference).