

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2010. Pengomposan kulit nanas dilakukan di Universitas Lampung. Ekstraksi kompos kulit nanas dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Analisis kimia dilakukan di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung. Penanaman dan aplikasi ekstrak kompos kulit nanas dilakukan di rumah kaca Universitas Lampung.

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: shaker, pipet, corong, erlenmeyer, timbangan, botol air mineral ukuran 1.500 ml, gelas ukur, kertas label, dan pot untuk penanaman ukuran 1 kg, *hand sprayer*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: limbah kulit nanas, ekstrak kompos kulit nanas, aquades, larutan asam sitrat 2 %, larutan asam asetat 0,01 N, benih sawi, pupuk NPK Phonska (15-15-15), kertas saring (*Whatman* no.42), tisu, serta bahan kimia untuk analisis kimia ekstrak kompos kulit nanas. Disamping itu

digunakan larutan hara lengkap standar merek *Gandasil* dengan dosis 50 % dari dosis anjuran. Bahan baku kulit nanas berasal dari PT. Great Giant Pineapple Company (GGPC), Terbanggi Besar, Lampung Tengah. Kemudian kompos kulit nanas dianalisis kadar pH, C, dan N.

### **C. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan disusun secara faktorial 3x5 dengan 3 ulangan. Secara keseluruhan penelitian ini terdiri dari 45 satuan percobaan.

Faktor pertama adalah jenis pengestrak (E) yang terdiri dari :

1. Aquades (E<sub>1</sub>)
2. Asam sitrat 2 % (E<sub>2</sub>)
3. Asam asetat 0,01 N (E<sub>3</sub>).

Faktor kedua adalah aplikasi konsentrasi ekstrak kompos kulit nanas (K) yang terdiri dari :

1. Konsentrasi 0 % (K<sub>0</sub>)
2. Konsentrasi 25 % (K<sub>1</sub>)
3. Konsentrasi 50 % (K<sub>2</sub>)
4. Konsentrasi 75 % (K<sub>3</sub>)
5. Konsentrasi 100 % (K<sub>4</sub>).

Konsentrasi 100 % berarti ekstrak kompos kulit nanas awal atau yang belum diencerkan.

Selanjutnya data pengamatan yang diperoleh dirata-ratakan berdasarkan ulangan, kemudian diuji homogenitas dan aditivitas dengan uji Bartlett dan uji Tukey. Selanjutnya data diolah dengan analisis ragam pada taraf nyata 5 % dan perbedaan perlakuan diuji dengan uji BNT pada taraf 5 %, kemudian dilakukan uji respon polinomial.

#### **D. Pelaksanaan Penelitian**

##### **1. Pengomposan**

Pengomposan yang diterapkan adalah pengomposan secara aerobik. Sebanyak 300 kg limbah industri kulit nanas dimasukkan ke dalam kantong plastik yang dilubangi. Sebelum pengomposan ditambahkan *starter* inokulan EM4 dengan dosis 250 ml per 7 liter air dalam tiap 75 kg bahan baku kompos dan *starter* pupuk NPK Phonska (15-15-15) dengan dosis 1 kg per 75 kg bahan baku kompos. Kelembaban bahan yang dikomposkan dipertahankan pada kondisi sedang (tidak kering/tidak basah). Bahan baku kompos diaduk secara berkala dan dibiarkan selama 2-3 bulan sampai membusuk menjadi kompos.

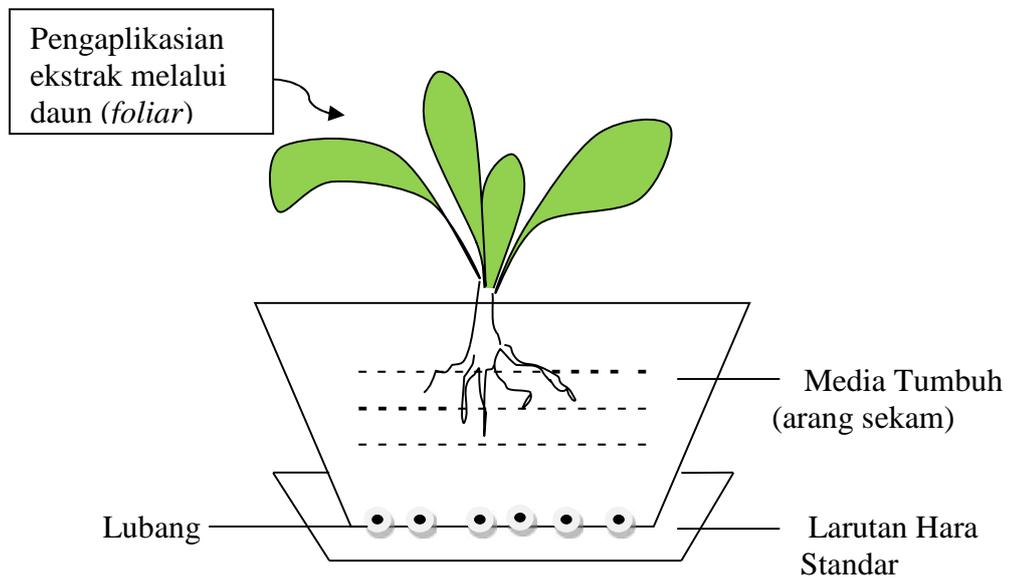
##### **2. Ekstraksi**

Ekstraksi kompos kulit nanas dilakukan dengan menggunakan tiga jenis pengestrak, yaitu: aquades, asam sitrat 2 %, dan asam asetat 0,01 N dengan perbandingan 1 : 5 (bahan kompos berbanding volume pengestrak). Campuran dikocok selama 48 jam atau 2 hari dengan kecepatan sedang (700 rpm). Kemudian disentrifius dengan kecepatan 3000 rpm dan kemubian disaring menggunakan

kertas saring (*Whatman* no.42). Konsentrasi ekstrak yang diperoleh dinyatakan 100 %, kemudian ekstrak kompos kulit nanas dianalisis sifat kimianya yang meliputi: kandungan N, P, K, pH, dan C. Setelah itu larutan ekstrak diencerkan sehingga didapatkan konsentrasi 0 % ( $K_1$ ), 25 % ( $K_2$ ), 50 % ( $K_3$ ), 75 % ( $K_4$ ), dan tidak diencerkan atau 100 % ( $K_5$ ). Untuk mendapatkan seri pengenceran sebesar 25 %, 50 %, dan 75 % caranya dengan mengambil larutan ekstrak konsentrasi 100 % sebanyak 25 ml untuk konsentrasi 25 %, 50 ml untuk konsentrasi 50 %, dan 75 ml untuk konsentrasi 75 % kemudian kita tambahkan aquades sampai larutan menjadi 100 ml volumenya.

### 3. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah larutan hara lengkap standar merek *Gandasil* dengan dosis yang biasa digunakan untuk budidaya secara hidroponik, yaitu (50 % dari anjuran pada label kemasan). Pertama-tama kita siapkan pot dengan diberi cawan pada bagian bawah, kemudian kedalam pot diberi arang sekam sebanyak 300 gram selanjutnya disiramkan larutan hara sebanyak 400 ml. Sebelumnya arang sekam disterilkan dengan *autoklaf* sampai suhu  $125^{\circ}\text{C}$  selama 20 menit. Kemudian pot yang telah berisi 300 g arang sekam dan larutan hara lengkap ditanami 2 bibit tanaman sawi



Gambar 1. Sketsa tempat tumbuh tanaman sawi.



Gambar 2. Foto tempat tumbuh tanaman sawi

#### 4. Penanaman Sawi dan Aplikasi Ekstrak Kompos

Pertama-tama benih disemai terlebih dahulu pada media persemaian yang menggunakan campuran tanah, pasir dan pupuk kandang dengan komposisi 1:1:1

untuk menghasilkan bibit. Bibit ditanam setelah berumur 2-3 minggu atau bibit telah memiliki kira-kira 3-5 helai daun, bibit tanaman sawi tersebut diambil yang paling baik dan seragam. Kemudian ekstrak kompos kulit nanas sesuai dengan konsentrasi disemprotkan ke tanaman sawi. Penyemprotan ekstrak kompos kulit nanas dilakukan pertama kali bersamaan dengan penanaman. Selanjutnya penyemprotan ekstrak kompos kulit nanas dilakukan secara periodik dengan selang waktu 1 (satu) minggu. Volume ekstrak yang diberikan adalah  $50 \text{ ml tan}^{-1}$  dan diberikan dengan cara disemprotkan melalui daun dengan menggunakan alat *hand sprayer* plastik. Pemberian ekstrak kompos ini diberikan sampai masa vegetatif sawi berhenti yaitu sampai 6 minggu setelah tanam dipindahkan ke pot jadi dilakukan sebanyak 6 kali penyemprotan ekstrak.

#### **E. Pengamatan**

Variabel yang diamati terdiri dari :

1. Tinggi tanaman
2. Jumlah daun
3. Bobot basah dan bobot kering akar
4. Bobot basah dan bobot kering bagian atas tanaman.

Bagian atas tanaman = dari pangkal batang sampai ujung daun (bagian tanaman yang dikonsumsi).