

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan tempat pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2010 – Maret 2011. Ekstraksi dan analisis kimia ekstrak kompos kulit nanas sedangkan analisis serapan hara dilakukan di Laboratorium Analisis Politeknik Negeri Lampung. Penanaman dan aplikasi ekstrak kulit nanas dilakukan di rumah kaca Universitas Lampung.

B. Alat dan bahan

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

Bahan yang digunakan adalah: limbah kulit nanas sebagai bahan baku kompos, ekstrak kompos kulit nanas, aquades, larutan asam sitrat ($C_6H_8O_7$) 2%, larutan asam asetat (CH_3COOH) 0,01N, unsur hara Mangan ($MnSO_4 \cdot 7H_2O$) 2,37 ppm, Seng ($ZnSO_4 \cdot H_2O$) 11,15 ppm, Besi (Fe chelates) 36,45 ppm, Boron ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) 0,25% dan Tembaga ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) 0,03 ppm, bibit sawi, kertas saring, tissue, serta bahan kimia untuk analisis kimia ekstrak kompos kulit nanas.

Disamping itu digunakan larutan hara lengkap standar (Gandasil dan Sampurna) dengan dosis 50% dari dosis anjuran. Bahan baku limbah industri kulit nanas berasal dari PT. Great Giant Pineapple.

C. Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan disusun secara faktorial 3x2 dengan 3 ulangan. Secara keseluruhan penelitian ini terdiri dari 18 satuan percobaan.

Faktor pertama adalah jenis ekstrak (P) kompos kulit nanas dengan pengestrak : air destilata (P₁), asam sitrat 2% (P₂), dan asam asetat 0,01N (P₃), yang diaplikasikan pada konsentrasi 75% dari konsentrasi aslinya (Wati, 2011). Faktor kedua adalah tanpa pemberian unsur hara mikro (M₀) dan dengan pemberian unsur hara mikro (M₁).

Selanjutnya data pengamatan yang diperoleh dirata-ratakan berdasarkan ulangan, kemudian diuji homogenitas dan aditivitas dengan uji Bartlett dan uji Tukey dilanjutkan dengan analisis ragam. Perbedaan pengaruh perlakuan diuji dengan uji BNT pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan penelitian

1. Pengomposan

Kulit nanas diambil dari PT. Great Giant Pineapple. 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 kompos dan starter pupuk NPK Phonska dengan dosis 1 kg per 75 kg bahan kompos. Kelembaban bahan kompos dipertahankan pada kondisi sedang. Bahan kompos diaduk secara berkala, dibiarkan selama 2-3 bulan sampai membusuk menjadi kompos.

2. Ekstraksi Kompos Kulit Nanas

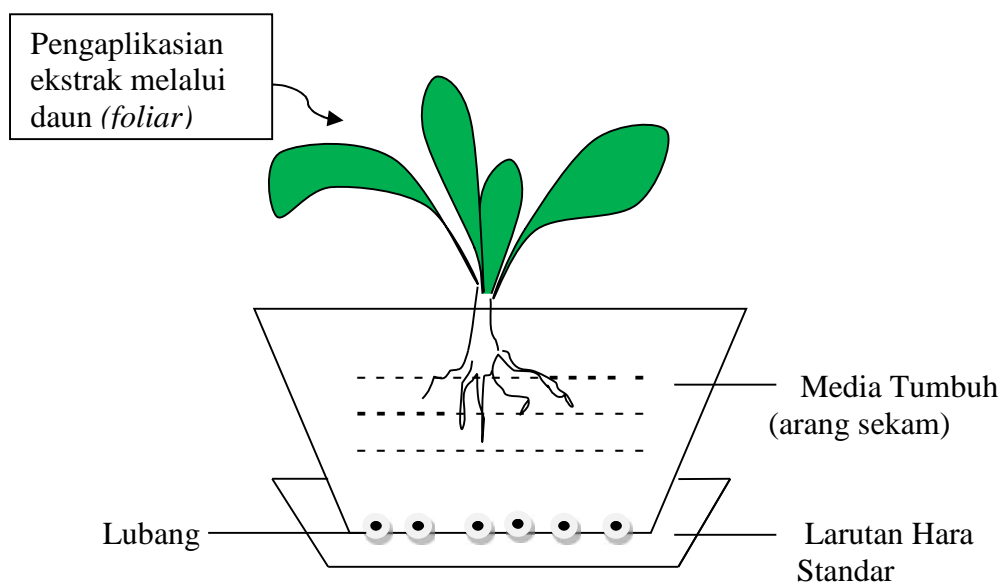
Prosedur ekstraksi kompos kulit nanas dilakukan dengan sedikit memodifikasi metode yang dilakukan oleh Gigliotti, *et al.* (2005). Kompos kulit nanas diekstrak dengan menggunakan air destilata, asam sitrat, dan asam asetat dengan perbandingan 1 : 5 (bahan kompos : volume pengekstrak). Campuran dikocok selama 48 jam dengan kecepatan sedang. Kemudian disentrifius dan disaring menggunakan kertas saring. Konsentrasi ekstrak yang diperoleh dianggap 100%, kemudian larutan ekstrak kompos dianalisis sifat kimianya. Selanjutnya dibuat larutan ekstrak konsentrasi 75% dengan cara menambahkan air destilata dengan perbandingan 75% : 25% (larutan ekstrak : air destilata).

3. Penyiapan Larutan Stok Unsur Mikro

Kedalam larutan ekstrak konsentrasi 75% ditambahkan unsur mikro Mangan($\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 2,37 ppm, Seng($\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) 11,15 ppm, Besi(Fe chelates) 36,45 ppm, Boron($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) 0,25% dan Tembaga($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 0,03 ppm.

4. Penyiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah larutan hara lengkap standar (gandasil dan sempurna) dengan dosis 50% dari dosis anjuran, pot, dan arang sekam. Sebelumnya arang sekam disterilkan terlebih dahulu dengan autoklaf sampai suhu 125°C selama 20 menit. Pot diisi 500 gram arang sekam dan diberi larutan hara lengkap sesuai dengan dosis aplikasi yaitu 50% dari dosis anjuran. (Gambar 1)



Gambar 1. Sketsa pot percobaan tempat tumbuh tanaman sawi



Gambar 2. Foto pot percobaan tempat tumbuh tanaman sawi

5. Penanaman Sawi dan Aplikasi Ekstrak Kompos Kulit Nanas

Pertama-tama benih disemai terlebih dahulu pada media persemaian yang menggunakan campuran tanah, pasir, dan pupuk kandang dengan komposisi 1:1:1. Bibit ditanam sampai berumur 2-3 minggu atau bibit telah memiliki kira-kira 3-5 helai daun, bibit tanaman sawi tersebut diambil yang paling baik dan seragam. Ekstrak kompos kulit nanas konsentrasi 75% yang dicampur dan tidak dicampur dengan unsur hara mikro disiapkan untuk kemudian dilakukan pengaplikasian ekstrak kompos kulit nanas. Volume ekstrak yang diberikan adalah 50 ml per tanaman dan diberikan dengan cara disemprotkan melalui daun (*foliar*) dengan menggunakan alat hand sprayer plastik. Penyemprotan ekstrak kompos kulit nanas dilakukan pertama kali bersamaan dengan penanaman. Selanjutnya penyemprotan ekstrak kompos kulit nanas dilakukan secara periodik dengan selang waktu 5 hari. Pemberian ekstrak kompos ini diberikan sampai masa vegetatif sawi berhenti, yaitu 6 minggu setelah tanam, dipindahkan ke pot, jadi pemberian ekstrak kompos diberikan sebanyak 6 kali.

E. Pengamatan

Analisis awal: Kompos kulit nanas: C, N, dan pH

Ekstrak kompos kulit nanas: C, N, P, K, dan pH

Variabel utama: Tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah akar dan bobot kering akar, serta bobot basah bagian atas tanaman dan bobot kering bagian atas tanaman sawi.

Keterangan: Bagian atas tanaman sawi adalah bagian tanaman sawi mulai dari pangkal batang sampai daun atau bagian tanaman sawi yang dikonsumsi.