

III. BAHAN DAN METODE

1.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2013 sampai dengan September 2013. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Agrostologi, IndustriPakan, danIlmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Untuk analisis sifat kimia kompos dilakukan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau.

1.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah EM4, tandan kosong kelapa sawit, pupuk kandang, dan gula merah. Adapun alat-alat yang digunakan adalah ember, gelas ukur, termometer, timbangan, terpal, gembor, alat dokumentasi, dan alat tulis.

1.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk percobaan dengan dua faktor, yaitu: dosis EM4 dan lama waktu pemeraman. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar unsur hara seperti N, P, K, dan C-Organik selain itu juga kadar pH dan suhu pada masing-masing kompos. Data digambarkan atau disajikan dalam bentuk tabel atau grafik dan dibuat persamaan regresinya.

Adapun perlakuan yang dilakukan adalah:

I. Dosis EM4 dengan 3 taraf, yaitu:

A₁ = 0 ml/L

A₂ = 10 ml/L

A₃ = 20 ml/L

II. Lama waktu fermentasi, yaitu:

B₁ = 4 minggu

B₂ = 6 minggu

B₃ = 8 minggu

B₄ = 10 minggu

Kombinasi smpelsebagai unit percobaaninidapatdilihatpada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan

Perlakuan	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
A ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃	A ₁ B ₄
A ₂	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃	A ₂ B ₄
A ₃	A ₃ B ₁	A ₃ B ₂	A ₃ B ₃	A ₃ B ₄

Penempatan perlakuan dilapang dapat dilihat pada lampiran 3.

1.4. Pembuatan Kompos

1.4.1. Persiapan Bahan Kompos

Bahan-bahan

yang digunakan dalam pembuatan kompos dipersiapkan terlebih dahulu. Bahan tandan kosong kelapa sawit yang digunakan dicacah terlebih dahulu. Pencacahan dalam penelitian ini dilakukan secara manual. Pencacahan manual yang dilakukan menyebabkan beragamnya ukuran cacah tandan kosong kelapa sawit, ukuran cacahan berkisar antara 1-3 cm. Tujuan dari melakukan pencacahan ini agar proses dekomposisi tandan kosong kelapa sawit berlangsung lebih cepat.

1.4.2. Pencampuran Bahan Kompos

Setelah bahan-bahan

yang digunakan dalam pembuatan kompos siap dilakukan pencampuran bahan-bahan tersebut. Perbandingan antara tandan kosong kelapa sawit dengan pupuk kandang yang digunakan adalah 4:1. Perbandingan yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti perbandingan yang digunakan oleh Firmansyah (2010). Dari perbandingan tersebut maka tandan kosong kelapa sawit yang digunakan sebanyak 4 kg per perlakuan dan pupuk kandang yang digunakan sebanyak 1 kg per perlakuan.

1.4.3. Pemberian Perlakuan EM4

Setelah dilakukan pencampuran dan kosong gelas awit dengan kotoran sapu, tambahkan EM4 sesuai dengan perlakuan, yaitu pemberian EM4 10 ml/L dan 20 ml/L kemudian ditambahkan gula merah yang sudah dihaluskan sebanyak 250 gram setelah ditambahkan air 1 liter, kemudian diaduk sebentar lalu dibiarkan selama 2 jam. Kemudian campuran EM4 ditambahkan ke dalam adonan kompos dan kosong gelas awit secara perlahan-lahan sampai habis.

1.4.4. Proses Pengomposan

Setelah itu adonan kompos diletakkan dalam terpal hitam kemudian ditutup rapat agar proses fermentasi dapat berlangsung dengan baik. Waktu pengomposan yang dilakukan ada 4, yaitu: 4 minggu, 6 minggu, 8 minggu, dan 10 minggu. Setiap satu minggu sekali dilakukan pembalikan atau pengadukan pada adonan kompos agar kompos cepat matang dan suhu terkontrol.

1.5. Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang dilihat pada penelitian ini terdiri dari parameter pokok dan parameter penunjang.

3.5.1. Parameter Utama

1. Kandungan Nitrogen (N)

Kandungan N dianalisis dengan menggunakan metode Kjeldahl. Contoh sampel ditimbang 1 gram kemudian dipindahkan ke dalam labu kjeldahl. Tambahkan 25 ml H₂SO₄ pekat dan 2.5 gram katalis campuran lalu dipanaskan dalam lemari asam dengan api kecil. Bila sudah tidak berbuih lagi dilanjutkan dengan nyala api besar sampai berwarna hijau jernih. Kemudian larutan ini dipindahkan ke dalam labu destilasi, tambahkan 150 ml aquades dan 50 ml NaOH 33% lalu didestilasi. Destilat ditampung dalam 25 ml H₂SO₄ 0,3 N sebanyak 75 ml. Kemudian tambahkan 2 tetes indikator campuran dan titrasikan segera dengan larutan NaOH 0,3 N (Sibirian, 2008). Persentase Nitrogen dihitung menurut persamaan berikut:

$$\%N = \frac{\text{titer blanko} - \text{titer contoh} \times \text{NHCl} \times 0.014 \times 100}{\text{berat contoh}}$$

2. Kandungan Fosfor (P)

Unsur hara fosfor dianalisis dengan metode Olsen. Timbang 1 kg contoh sampel, dimasukkan ke dalam botol kocok lalu ditambahkan 20 ml pengekstrak Olsen kemudian dikocok selama 30 menit kemudian disaring (bilas larutan ke dalam dua kali) ekstrak dipipet 2 ml ke dalam tabung reaksi dan selanjutnya bersamadek standart tambah 10 ml pereaksi pewarna fosfat, kocok hingga homogeny dan biarkan 30 menit. Absorbansi larutan diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 693 nm (Sulaeman *et al*, 2005).

3. Kandungan Kalium (K)

Unsur hara K dianalisis dengan metode ekstrak HCl 25%. Kompos sebanyak 0,5 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan 1,11 gram NH_4F kemudian diaduk dengan pengaduk kaca hingga kompos dan larutan menyatu.

Kemudian tambahkan 5 ml HCl 5N. Diamkan larutan selam kurang lebih 10 menit hingga timbul warna. Warna yang muncul pada larutan jernih dibaca atau dipadankan dengan bagan warna yang telah disediakan. Status K kompos terbagi menjadi tiga kelas, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Hara K diindakasikan oleh warna coklat tua, coklat muda, dan kuning (Sulaeman *et al*, 2005). Persentase K dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar K total (\%)} - 1 = \text{ppm kurva} \times 10 \times 94/78 \times \text{fk}$$

Keterangan:

Ppm kurva : kadar contoh yang didapat dari kurva hubungan antar kadar deret standard dengan pembacaannya setelah dikoreksi blanko.

Fk : faktor koreksi kadar air

4. Rasio C/N

Rasio C/N didapat dari perbandingan antar kandungan C-organik kompos dengan kandungan N total kompos. Kandungan C-organik kompos didapat dengan menggunakan metode Walkley dan Black.

3.5.2. Parameter Penunjang

1. Suhu

Suhu kompost dan kosong kelapa sawit diukur setiap minggu sekali dengan menggunakan termometer. Pengamatan suhu dilakukan pada semua percobaan. Setelah selesai melakukan pengukuran suhu dilakukan pengadukan pada kompos.

2. Penentuan pH

Pengukuran pH dilakukan di laboratorium BPTP Riau. pH diukur pada akhir penelitian dengan menggunakan pH meter.

1.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dari semua parameter kemudian dianalisis dengan regresi korelasi kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik dengan program Microsoft Excel.