

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kompos adalah bahan-bahan organik yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme yang bekerja di dalamnya. Menurut Ratriyanto et al, (2019) proses pengomposan adalah proses menurunkan C/N bahan organik hingga sama dengan C/N tanah. Kompos berfungsi memperbaiki lapisan tanah, tekstur tanah, aerasi dan peningkatan daya resap tanah terhadap air sebagai stimulant untuk meningkatkan kesehatan akar tanaman. Penggunaan kompos mampu mengatasi kelangkaan pupuk anorganik yang mahal (Isroi, 2008).

Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku campuran kompos adalah feses sapi. Feses sapi merupakan limbah kandang dari peternakan sapi yang mempunyai kandungan serat tinggi (Natalina et al., 2017). Limbah ini tersedia dalam jumlah banyak. Menurut Badan Pusat Statistik, (2021) populasi sapi potong di Provinsi Jambi mencapai 160.261 ekor. Rata-rata satu ekor sapi menghasilkan kotoran berkisar 8 – 10 kg per hari, sehingga tersedia 1.282 - 1.602 ton per/hari. Pengolahan feses sapi yang mempunyai kandungan N, P dan K yang tinggi sebagai pupuk kompos dapat mensuplai unsur hara yang dibutuhkan tanah dan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik (Setiawan, 2002). Feses sapi sebagai limbah peternakan diperlukan sebagai sumber C dan N dalam pembentukan gas metan. Feses sapi sebagai bahan isian utama mempunyai rasio C/N sebesar 22,12 (Tamara, 2008).

Untuk melengkapi kandungan unsur hara kompos, limbah dari perkebunan kelapa sawit yang potensi untuk kompos adalah pelepah sawit. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi, (2020) luas perkebunan kelapa sawit di Jambi pada tahun 2020, lebih kurang seluas 1.074.600 ha dengan jumlah produksi sebanyak 3.022.600 ton. Jumlah pelepah dan daun segar yang dapat diperoleh untuk setiap ha kelapa sawit mencapai lebih 2,3 ton bahan kering (Surya, 2018). Tanaman perkebunan ini mempunyai potensi limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar kompos. Nilai nutrisi yang terdapat dalam pelepah sawit terdiri dari lignin

21%, selulosa 40%, hemiselulosa 24%. Pelepah sawit mengandung bahan kering 48,78%, protein kasar 5,3%, abu 4,48%, serat kasar 31,09%, BETN 51,87% dan silica 0,6%.

Salah satu limbah yang dapat digunakan dalam pembuatan kompos yaitu serbuk gergaji. Serbuk gergaji merupakan bahan pembuatan kompos yang mudah didapatkan dan belum banyak diolah oleh masyarakat. Pada pengolahan kayu terutama kayu gergajian diperoleh limbah kayu berupa serbuk kayu (Salman, 2020). Serbuk kayu pengergajian merupakan salah satu jenis kayu partikel yang berukuran 0,25 mm – 2,00 mm, serta bobotnya ringan dalam keadaan kering (Purba dan Lubis, 2018). Serbuk gergaji mengandung komponen-komponen kimia seperti selulosa, hemiselulosa, lignin dan zat ekstraktif (Sari dan Damardi, 2016). Serbuk gergaji cukup baik digunakan sebagai bahan baku kompos, walaupun tidak seluruh komponennya dapat dirombak dengan sempurna.

Selain itu limbah pertanian yang dapat meningkatkan kandungan unsur hara pada kompos salah satunya sekam padi. Menurut Hartatik et al. (2015), biochar merupakan padatan berupa arang yang kaya karbon (C) hasil konversi dari biomas melalui proses pembakaran tidak sempurna dengan minimum oksigen (pirolisis). Biochar memiliki sifat lebih stabil dalam tanah dan sukar teroksidasi (Mawardiana et al., 2013). Potensi bahan baku biochar tergolong melimpah yaitu berupa limbah sisa pertanian yang sulit terdekomposisi atau dengan rasio C/N tinggi. Biochar sebagai pembenah bagi tanah mampu memperbaiki sifat tanah seperti meningkatkan stabilitas agregat tanah, meningkatkan permeabilitas, memperbaiki aerasi tanah, meningkatkan kandungan c-organik tanah, mampu meretensi hara dan air agar tersedia untuk tanaman (Widowati dan Sutoyo, 2013).

Proses pengomposan secara alami memerlukan waktu yang cukup lama dalam merombak bahan organik. Untuk meningkatkan unsur hara dan mempercepat hasil pengomposan pada proses pengomposan maka diperlukan penambahan aktivator seperti *Effective Microorganism 4* (EM4). Didalam aktivator terdapat mikroorganisme (jasad renik) yang berfungsi meningkatkan proses dekomposisi bahan organik yang bekerja melalui proses perubahan fisik dan kimia suatu bahan organik menjadi produk yang berbeda sifatnya (Sukanto, 2013 dalam Farida et al., 2013).

EM4 adalah suatu cairan berwarna kecoklatan dan beraroma segar yang di dalamnya berisi campuran beberapa mikroorganisme hidup yang menguntungkan bagi proses penguraian bahan-bahan organik dengan cepat menjadi kompos sehingga tidak menimbulkan bau. *Effective Microorganism 4* berisikan koloni bakteri *Lactobacillus sp.*, *Actinomycetes sp.*, *Streptomyces* dan bakteri Selulolitik, yang mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. EM4 juga mengandung bakteri penghambat N dan bakteri pelarut P yang dapat bekerja secara efektif dalam mempercepat proses fermentasi pada bahan organik (Yuniwati, 2012). Meningkatkan tersedianya unsur hara, dan menekan aktivitas mikroorganisme patogen. Penggunaan dekomposer dalam prngomposan 0.5 %- 2.5 % dari bahan kompos (Syafria, 2022). Syafria dan Farizaldi (2021) proses fermentasi kompos dengan penambahan *Effective Microorganism4* berlangsung secara semiaerob, pH rendah 3 - 4, kandungan air sedang 40- 50%, dan suhu 30 - 55 °C. Hasil penelitian Saputri, (2023) menyatakan bahwa pembuatan kompos campuran feses sapi dan pelepah sawit dengan penambahan EM4 1% didapatkan pada warna, bau dan tekstur yang baik dan unsur hara (C, N, P, dan C/N) dan pH kompos sudah memenuhi Standar SNI (19-7030-2004) kecuali kandungan kalium.

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Penambahan Level EM4 (1,5%, 3%, 4,5%) Terhadap Kualitas Kompos Berbahan Feses Sapi, Serbuk Gergaji, Pelepah Sawit, Biochar dan Dedak”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan level *Effective Microorganism 4* (EM4) terhadap kualitas kompos berbahan dasar dasar feses sapi, serbuk gergaji, pelepah sawit, biochar dan dedak.

1.3. Manfaat Penelitian

Mengetahui level terbaik penambahan EM4 terhadap kualitas kompos sehingga dapat diterapkan dalam penggunaan pembuatan kompos berbahan dasar dasar feses sapi, serbuk gergaji, pelepah sawit, biochar dan dedak.