BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari limbah peternakan, pertanian, dan limbah sayuran yang kurang dimanfaatkan dan telah mengalami proses pengomposan oleh mikroorganisme. Proses pengomposan merupakan proses dimana bahan organik mengalami proses penguraian secara biologis oleh mikroorganisme serta memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi dalam kondisi yang terkontrol sehingga menghasilkan kompos yang bermutu. Kompos yang berkualitas memiliki pH 6,80-7,49 secara fisik kompos yang telah matang memiliki warna coklat kehitaman, tekstur remah dan tidak berbau (Trivana et al. 2017). Banyak bahan yang digunakan untuk pembuatan kompos antara lain dari limbah perkebunan dan limbah peternakan.

Feses kambing merupakan salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku campuran kompos. Feses kambing adalah limbah yang dihasilkan dari ternak kambing yang memiliki potensi cukup besar untuk dijadikan bahan pembuatan kompos. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022 populasi kambing di Provinsi Jambi mencapai pada angka 429.393 ekor. Santoso et al. (2019) menyatakan bahwa satu ekor kambing rata-rata menghasilkan 1,13 kg kotoran per hari, maka potensi pupuk dari feses kambing mencapai 485,2 ton/hari. Tentunya ini menjadi potensi yang sangat besar jika pengolahan dan penggunaannya bisa dioptimalkan.

Kotoran kambing dapat digunakan sebagai bahan organik pada pembuatan pupuk kandang karena kandungan unsur haranya relatif baik. Hal tersebut biasanya tidak terjadi pada jenis pupuk kandang lainnya seperti kotoran sapi (Surya dan Suryono 2013). Nilai rasio C/N pupuk kandang kambing umumnya diatas 30, oleh karena itu pupuk kandang kambing harus dikomposkan terlebih dahulu sebelum digunakan ke tanaman. Prinsip pengomposan adalah untuk menurunkan rasio C/N bahan organik hingga sama dengan C/N tanah (<20) (Siboro et al. 2013).

Limbah hasil pengolahan kayu lapis pada lokasi penggergajian kayu bulat (log) adalah berupa potongan kayu dan serbuk gergaji. Limbah potongan kayu telah

dimanfaatkan sebagai inti papan blok dan bahan baku papan partikel (partikel board). Sayangnya serbuk gergaji belum dimanfaatkan secara optimal, karena kebanyakan hanya digunakan sebagai bahan bakar boiler yang pada akhirnya menimbulkan masalah lingkungan berupa polusi udara. Pembuatan kompos dengan bahan serbuk gergaji dapat menjadi alternatif pemanfaatan limbah yang juga dapat dipakai sebagai substitusi penggunaan pupuk kimia di lingkungan petani. Serbuk gergaji mempunyai kandungan (K) yang tinggi. Penggunaan abu serbuk gergaji sebagai sumber K yang telah mengalami proses pengomposan dapat menyokong pertumbuhan akar serta mengandung unsur hara yang diperlukan oleh tanaman dan juga dapat menetralkan pH tanah masam karena bersifat alkalis.

Pelepah daun kelapa sawit yang selama ini kurang dimanfaatkan oleh masyarakat dan lebih bersifat limbah karena biasanya pelepah ini hanya ditumpuk disekitar pohon saja. Pelepah daun kelapa sawit berpotensi digunakan sebagai bahan kompos. Limbah pelepah kelapa sawit sangat potensial dimanfaatkan sebagai kompos untuk menyuburkan tanah. Produksi pelepah sawit segar sebesar 6,3 ton/hektar/tahun dengan asumsi 130 pokok/hektar dan setiap pohon menghasilkan 22 pelepah/tahun dengan berat 2,2 kg/batang. Menurut Haji (2013) kandungan nutrisi pelepah kelapa sawit terdiri dari 24% hemiselulosa, 40% selulosa, 21% lignin, serta komponen lainnya. Komponen yang terdiri dari bahan yang sulit untuk terurai menuntut perlunya ada cara cepat yang dapat mengurai komponen tersebut agar dapat meningkatkan unsur hara tanaman.

Salah satu limbah pertanian yang memungkinkan untuk digunakan dalam pembuatan kompos adalah kulit kopi. Limbah padat kulit kopi ini memiliki kadar bahan organik dan unsur hara yang dapat memperbaiki struktur tanah (Manullang, et al. 2017). Menurut Braham dan Bressani (1979) buah kopi terdiri dari 55,4% biji kopi, 28,7% kulit buah (pulp), 11,9% kulit cangkang dan 4,9 % lendir kering. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Jambi (2021) luas perkebunan kopi pada tahun 2018 adalah 25.051 hektar dengan produksi kopi sebesar 20.135,20 ton Limbah kulit buah kopi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, sehingga mengurangi pencemaran dan menjadi salah satu solusi dalam permasalahan penggunaan pupuk anorganik (Muryanto et al. 2004).

Pengelolaan limbah pertanian dan limbah peternakan menjadi pupuk kompos bisa dipercepat menggunakan bioaktivator komersial berupa *Efective Microorganism 4* (EM4) sebagai sumber bakteri pengurai. EM4 (*Effective Mircoorganism 4*) adalah suatu cairan yang memiliki warna kecoklatan dan memiliki aroma manis asam (segar) yang didalamnya berisi campuran beberapa mikroorganisme hidup yang bermanfaat bagi proses penyerapan / persediaan unsur hara dalam tanah. Mikroorganisme atau kuman yang sifatnya baik terdiri dari bakteri fotosintesik, bakteri asam laknat, ragi, aktinomydates, dan jamur peragian. Irawan dan Suwanto (2016) menyatakan EM4 merupakan kultur campuran dari mikroorganisme yang dapat digunakan untuk memproses bahan limbah menjadi kompos dengan proses yang lebih cepat dibandingkan dengan pengolahan limbah secara tradisional. Menurut Siswati et al. (2009), EM4 mengandung 90% bakteri *Lactobacillus sp* dan tiga jenis mikroorganisme lainnya, yaitu bakteri fotosintetik, *Streptomyces sp* dan yeast. EM4 juga merangsang perkembangan dan pertumbuhan mikroorganisme lain yang menguntungkan seperti bakteri pengikat nitrogen, bakteri pelarut phosphat, mikroorganisme yang bersifat antagonis terhadap patogen. Pada penelitian Saputri (2023) 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 (SNI 19-7030-2004) kecuali kandungan Kalium.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dilakukan penelitian yang berjudul "Penambahan *Efective Microorganisme 4* (EM4) dalam Pembuatan Kompos Berbahan Dasar Feses Kambing, Serbuk Gergaji, Pelepah Sawit, dan Kulit Kopi".

1.2 Tujuan

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

1.3 Manfaat

1. Mengetahui persentase penggunaan *Efective Microorganism 4* (EM4) dalam pembuatan kompos sehingga dapat digunakan sebagai pedoman dalam penggunan pembuatan kompos.

2. Menambah wawasan serta ilmu pengetahuan peneliti mengenai penambahan *Efective Microorganism 4* (EM4) dalam pembuatan kompos berbahan dasar feses kambing, serbuk gergaji, pelepah sawit, dan kulit kopi terhadap kualitas kompos.