BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Sampah menjadi masalah yang sangat pelik terutama di Indonesia, dimana sampah belum dikelola belum baik, ditambah lagi dengan pertumbuhan penduduk Indonesia yang sangat pesat terutama di perkotaan mengakibatkan peningkatan jumlah sampah. Selama ini sampah hanya dipiindahkan dari sumber sampah ke tempat yang lebih luas yaitu ke tempat pembuangan akhir (TPA) dengan sistem open dumping di landfill. Ditambah lagi dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya membuang sampah terutama sampah organik. Jumlah komposisi dan karakteristik sampah tidak terlepas dari pola kecenderungan konsumsi masyarakat itu sendiri (Damanhuri, 1:2016).

Limbah hasil pertanian yang dapat dijadikan sebagai kompos antara lain berupa jerami, dedak padi, kulit kacang tanah, dan ampas tebu. Sedangkan, limbah hasil non pertanian yang dapat diolah menjadi kompos berasal dari sampah organik yang dikumpulkan dari pasar maupun sampah rumah tangga. Bahan-bahan organik tersebut selanjutnya mengalami proses pengomposan dengan bantuan mikroorganisme pengurai sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal ke lahan pertanian. Pengolahan limbah padat berupa serbuk kayu dan sayur-sayuran ini perlu dilakukan, salah satu cara untuk mengolah limbah padat ini adalah dengan cara mengolahnya menjadi pupuk kompos. Penggunaan pupuk organik banyak dimanfaatkan masyarakat karena mempunyai 3 keuntungan yaitu : keuntungan bagi lingkungan, tanah, dan bagi tanaman, kompos sangatlah membantu dalam menyelesaian masalah lingkungan yang ada, terutama sampah. Untuk tanah kompos dapat menambah unsur hara dan dapat memperbaiki struktur dan

tekstur tanah, dan juga dapat menyimpan air. Selama proses pengomposan berlangsung sejumlah mikroba yang hidup seperti bakteri dan jamur, berperan aktif dalam proses penguraian bahan organik kompleks menjadi lebih sederhana (Sulistyorini 2015). Untuk mempercepat perkembangbiakan mikroba, banyak dijumpai produk isolat mikroba tertentu yang dipasarkan sebagai bioaktivator dalam pembuatan kompos, salah satunya adalah *Effective Microorganisms* 4 (EM4). Larutan EM4 mengandung mikroorganisme fermentor yang terdiri dari sekitar 80 genus, dan mikroorganisme tersebut dipilih karena dapat bekerja secara efektif dalam fermentasi bahan organik.

Limbah sayuran dapat menjadi media yang baik bagi perkembangbiakan mikroorganisme pengurai, dan juga dapat dimanfaatkan sebagai bioaktivator dalam proses pengomposan. Hampir semua sayuran akan mengalami proses fermentasi asam laktat, proses ini biasanya dilakukan oleh berbagai jenis bakteri seperti : *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Lactobacillus*, serta *Pediococcus*. Mikroorganisme ini akan mengubah gula pada sayuran terutama menjadi asam laktat yang akan membatasi pertumbuhan organisme lain (Utama et al. 2013). Manfaat dari penggunaan serbuk kayu selain dapat sebagai media tanaman juga dapat dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media dalam proses penyuburan tanaman yang baik. Media serbuk kayu digunakan karena dapat mengoptimalkan penyerapan air dan unsur hara pada tanaman. Kayu sebagian besar tersusun atas tiga unsur yaitu unsur C, H dan O. Unsur-unsur tersebut berasal dari udara berupa CO_2 dan dari tanah berupa H_2O. Namun, dalam kayu juga terdapat unsur-unsur lain seperti *N, P, K, Ca, Mg, Si, Al dan Na.* Kandungan kimia kayu adalah *selulosa* $\pm$ *60%, lignin* $\pm$ *28% dan zat lain (termasuk zat gula)* $\pm$ *12%.* Dinding sel tersusun sebagaian besar oleh *selulosa* $(C_6H_{10}O_5)n$, . Serbuk kayu mengandung komponen utama *selulosa, hemiselulosa, lignin* dan *zat ekstraktif kayu*. Kadungan yang terdapat dalam limbah sayur pasar

tradisional memiliki kandungan *protein kasar 12,64 – 23,50%* dan *kandungan serat kasar 20,76 – 29,18%* (Muktiani dkk., 2015). Nilai kandungan protein kasar (PK) dan serat kasar (SK) dari limbah sayuran ini setara dengan beberapa hijauan pakan seperti rumput gajah (Pennisetum purpureum) dengan *Protein kasar 13,69% dan Serat kasar 35,89%* (Purbowati dkk., 2013), atau rumput setaria (*Setaria sphacelata*) dengan *Protein kasar 14,30% dan Serat kasar 25,50%*. (Hartadi dkk., 2016).

Pemanfaatan serbuk kayu dan limbah sayuran sebagai pembuatan pupuk kompos dapat diharapkan mengurangi penggunaan pupuk anorganik (kimia) dan juga agar masyarakat lebih memilih menggunakan pupuk organik karena penggunaan bahan baku yang aman dan terbebas dari bahan kimia, dan juga dapat membantu menyuburkan tanah tanpa mengurangi kandungan dari tanah tersebut. Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Variasi Limbah Sayuran Terhadap Kualitas Pupuk Kompos Dari Serbuk Kayu Dengan Penambahan Bioaktivator Effective Microorganism 4 (Em4)"

B. RUMUSAN MASALAH

Bedasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa besar kadar C, N, P, K pupuk kompos dengan menggunakan bahan baku limbah sayuran, serbuk kayu dan EM4?
2. Adakah pengaruh variasi jenis limbah sayuran terhadap C, N, P, K pupuk kompos berbahan baku serbuk kayu dengan penambahan EM4 ?

C. TUJUAN PENELITIAN DAN MANFAAT PENELITIAN

- Tujuan Penelitian :

1. Mengkaji pengaruh variasi limbah sayuran terhadap C, N, P, K pupuk kompos dengan bahan baku serbuk kayu dan EM4.

2. Mengetahui kualitas dari pupuk kompos yang dihasilkan dibandingan dengan hasil Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor : *261/KPTS/SR.310/M/4/2019*

- Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh dari variasi limbah sayuran terhadap kadar C, N, P, K Pupuk kompos dengan bahan baku serbuk kayu dan EM4.
2. Memberikan informasi tingkat campuran limbah sayuran dan serbuk kayu terhadap kualitas kompos yang dihasilkan dari proses pengomposan.

D. BATASAN DAN RUANG LINGKUP

Pada ruang lingkup penelitian ini akan dibahas mengenai batasan-batasan yang akan digunakan sebagai susunan penulisan ini. Dimana lingkup pada penelitian ini terdiri dari lingkup lokasi dan juga materi yang bertujuan untuk memberikan informasi dan juga batasan secara jelas mengenai materi yang akan dibahas.

1. Serbuk Kayu

   Serbuk kayu adalah salah satu jenis bahan limbah yang bersifat organik yang merupakan limbah yang terdapat pada lingkungan industri penggergajian kayu atau pengrajin furniture yang saat ini sudah mulai optimal pemanfaatannya. Serbuk kayu dalam penelitian ini diambil dari sisa Industri Furniture di Buduran Sidoarjo dan Serbuk kayu yang digunakan ialah sisa kayu mahoni.

2. Limbah Sayuran

   Limbah sayuran pasar merupakan bahan yang dibuang dari sisa usaha untuk memperbaiki penampilan barang dagangan yang berbentuk sayur mayur yang akan dipasarkan (Muwakhid, 2014). Limbah sayuran ini diambil dari sisa buangan rumah tangga di Perumahan Pondok Jati dan sisa-sisa buangan di Pasar Larangan Sidoarjo. Dan

sayuran yang digunakan ialah kangkung dan sawi.

3. Bioaktivator Effective Microorganism 4 (EM4)

   EM4 adalah mikrooganisme (Bakteri) pengurai yang dapat membantu untuk pembusukan sampah organik.

4. Penelitian ini dilakukan di Perum. Pondok Jati RT 41, RW 10 Sidoarjo, Jawa Timur

5. Komposisi bahan kompos dari serbuk kayu sebagai sumber karbon dan limbah Sayuran sebagai sumber nitrogen dengan perbandingan 1kg serbuk kayu + 1kg limbah sayuran. Sedangkan untuk penggunaan cairan EM4 di masing-masing reaktor adalah 100ml/kg. Pembalikan yang dilakukan dalam proses pengomposan mengakibatkan temperatur turun dan kemudian naik lagi (Pandebesie & Rayuanti 2013).