

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persampahan merupakan salah satu permasalahan yang erat kaitannya dengan aktivitas manusia. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah menyebutkan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Pertumbuhan penduduk yang meningkat disertai dengan pola hidup yang konsumtif akan sejalan dengan meningkatnya produksi sampah. Hal ini dibuktikan oleh data yang diperoleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2017) bahwa produksi sampah di Indonesia meningkat rata-rata 1 juta ton per tahun.

Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2018 menyebutkan bahwa total sampah organik di Indonesia yaitu 59% yang terdiri dari 44% sampah sisa makanan dan 15% sampah halaman. Namun, dari total sampah tersebut hanya sebesar 7% sampah yang didaur ulang dan sebesar 69% sampah berakhir di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), sedangkan sisanya berada di lingkungan dan belum bisa ditangani. Oleh karena itu, diperlukan pengolahan yang tepat bagi permasalahan sampah organik di Indonesia.

Salah satu cara untuk mengolah sampah organik yaitu dengan teknik pengomposan. Terdapat beberapa metode dalam pengomposan, salah satunya dengan metode pengomposan Lubang Resapan Biopori (LRB). Lubang Resapan Biopori (LRB) merupakan metode pengomposan skala rumah tangga berupa lubang silindris sekitar 10 cm yang dibuat di dalam tanah dan diberikan bahan organik ke dalam tanah untuk makanan fauna tanah sehingga terbentuk biopori. Lubang Resapan Biopori (LRB) digunakan sebagai resapan air dan sebagai tempat pengomposan sehingga menghasilkan kompos yang bermanfaat bagi tanaman (Brata, 2008).

Metode pengomposan Lubang Resapan Biopori (LRB) merupakan metode yang praktis diterapkan pada skala rumah tangga karena tidak membutuhkan lahan dan biaya yang besar. Pemanfaatan LRB sebagai tempat pengomposan juga dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan masalah kesuburan tanah serta dapat menjadi solusi atas permasalahan sampah makanan dan sampah halaman yang kurang dimanfaatkan. Penelitian mengenai sampah halaman dan sampah makanan yang dimanfaatkan menjadi kompos dengan

metode LRB pernah dilakukan oleh Widyastuti (2013) yang menyebutkan bahwa LRB dengan komposisi sampah makanan dapat terdekomposisi dalam waktu 3 hari, sedangkan LRB dengan komposisi sampah halaman membutuhkan waktu 1 bulan untuk terdekomposisi. Proses pengomposan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ukuran partikel, kelembapan, temperatur, pH dan mikroorganismenya. Secara alami proses pengomposan membutuhkan waktu yang lama, namun dapat dipercepat dengan penambahan mikroorganismenya yang terdapat pada aktivator (Damanhuri, 2016).

Penelitian pengaruh penambahan aktivator terhadap kualitas dan lama waktu pengomposan telah dilakukan untuk beberapa teknik pengomposan. Penelitian yang dilakukan oleh Rahman (2016) menyebutkan bahwa pengomposan dengan menggunakan *Rotary kiln* menghasilkan kompos dengan kualitas baik dan waktu yang lebih singkat jika menggunakan aktivator *Stardec* dibandingkan dengan menggunakan aktivator EM4. Penelitian lain dilakukan oleh Octavia (2012) dengan metode takakura, menghasilkan kompos berkualitas baik dengan penambahan aktivator EM4 dan *Stardec* dari 3 aktivator yang digunakan yaitu EM4, *Stardec*, dan *Superfarm*. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa penambahan aktivator dapat mempercepat proses pengomposan dua minggu lebih awal yaitu EM4 dan *Stardec* selama 6 minggu, *Superfarm* 8 minggu, sedangkan tanpa penambahan aktivator selama 10 minggu. Namun, belum diketahui pengaruh penambahan aktivator terhadap kuantitas dan kualitas kompos dengan metode LRB. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh penambahan aktivator terhadap hasil pengomposan dengan metode LRB, sehingga dapat dijadikan masukan dalam mengoptimalkan hasil pengomposan dengan metode LRB kedepannya.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.2.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kualitas dan kuantitas kompos dengan metode Lubang Resapan Biopori (LRB) untuk parameter penambahan aktivator.

1.2.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menguji kematangan kompos serta menganalisis kualitas dan kuantitas kompos menggunakan metode LRB dengan penambahan aktivator dari beberapa varian komposisi bahan baku dan variasi jenis aktivator;
2. Memilih variasi komposisi bahan baku dan penambahan aktivator yang paling optimal dalam pengomposan dengan metode LRB.

1.3 Manfaat Penelitian

Data hasil penelitian dapat dijadikan masukan dalam mengoptimalkan hasil pengomposan dengan metode LRB sehingga didapatkan kompos dengan kualitas dan kuantitas yang baik.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian tentang pengaruh penambahan aktivator terhadap hasil pengomposan dengan metode Lubang Resapan Biopori (LRB) adalah:

1. Lokasi penelitian berada di halaman belakang Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas dengan jenis tanah lempung berliat dan laju peresapan air 0,3 cm/jam;
2. Bahan baku yang digunakan untuk pengomposan dengan metode LRB berasal dari sampah organik yaitu Sampah Halaman (SH) dan Sampah Makanan (SM);
3. Aktivator yang digunakan untuk pengomposan metode LRB adalah EM4 dan *Stardec*;
4. Penentuan diameter dan kedalaman LRB berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan yaitu berdiameter 10-25 cm dan kedalaman sekitar 100 cm atau tidak melebihi kedalaman muka air tanah;
5. Variasi yang diuji dalam penelitian ini adalah:
 - a. Variasi kompos bahan baku
 1. 100% SH
 2. 100% SM
 3. 50% SH + 50% SM
 4. 30% SH + 70% SM

- b. Variasi penambahan aktivator
 1. Penambahan aktivator EM4
 2. Penambahan aktivator *Stardec*
 3. Tidak ada penambahan aktivator
6. Analisis bahan baku kompos meliputi temperatur, pH, kadar air, dan rasio C/N;
7. Analisis kematangan kompos didasarkan pada SNI 19-7030-2004 yang meliputi temperatur, bau, tekstur, warna, tingkat reduksi dan lama pengomposan;
8. Analisis kualitas kompos didasarkan pada SNI 19-7030-2004 yang meliputi unsur fisik (kadar air, temperatur, warna, bau, dan pH) dan unsur makro (C, N, rasio C/N, P, dan K);
9. Analisis kuantitas kompos yang didasarkan pada berat kompos yang dihasilkan serta tingkat reduksi;
10. Pemilihan variasi komposisi bahan baku dan jenis aktivator terbaik menggunakan metode pembobotan (skoring);

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan;

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang literatur permasalahan sampah, komposisi sampah, karakteristik sampah, metode pengolahan sampah, kompos, teknologi Lubang Resapan Biopori (LRB), baku mutu kompos serta penelitian terkait LRB;

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang penjelasan tahapan penelitian yang dilakukan, lokasi, waktu penelitian, variasi penelitian, serta metoda yang digunakan untuk analisis bahan baku, kematangan, kualitas, dan kuantitas pengomposan LRB;

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil penelitian dan pembahasannya yang meliputi analisis bahan baku kompos, analisis kematangan kompos, analisis kualitas

kompos, analisis kuantitas kompos, pemilihan variasi komposidan aktivator terbaik dalam pengomposan LRB, dan rekomendasi;

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan

