

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Banyak masalah yang dihadapi masyarakat, salah satunya masalah sampah. Sampah merupakan sisa dari kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan.^{1,2}

Berdasarkan bahan asalnya, sampah dibedakan menjadi dua golongan, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik terdiri dari sisa-sisa makanan, sisa sayuran, serta daun-daunan kering dari kebun atau halaman, sedangkan sampah anorganik yaitu plastik, botol bekas, kaca, aluminium, kaleng.³

Permasalahan sampah telah menjadi persoalan sejak lama bagi pengelola kota-kota besar di Indonesia, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menilai persoalan sampah sudah meresahkan, karena jumlah sampah organik yang dihasilkan sebanyak 65,05% dan sampah non-organik sebanyak 34,95%. Berdasarkan data tersebut, sampah yang persentasenya paling tinggi yaitu sampah organik, apabila tidak ada penanganan khusus untuk mengolahnya, maka sampah akan menjadi masalah serius. Dampak yang ditimbulkan berupa pencemaran lingkungan ataupun bencana yang dapat menelan korban seperti longsor dan banjir.⁴

Salah satu cara mengolah sampah organik yang mudah, sederhana serta mempunyai nilai ekonomi yaitu menjadikan sampah organik menjadi kompos. Pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis dengan hasil akhir berupa kompos.⁵

Metode pengomposan banyak sekali, salah satunya adalah metode lubang resapan biopori (LRB), metode yang sedang berkembang saat ini, selain efektif

dan efisien juga ekonomis. Munculnya teknologi LRB memungkinkan sampah atau limbah cair dikelola langsung di sumbernya dengan *output* berupa kompos. Dengan demikian biaya menjadi lebih murah dan tidak mengakibatkan pencemaran lingkungan.⁶

Manfaat LRB diantaranya untuk meresapkan air lebih cepat sehingga dapat mencegah banjir, meningkatkan kualitas air tanah serta dikelola lebih dekat dari sumbernya. Pada teknologi LRB, sampah atau limbah dimasukkan ke dalam lubang dengan diameter 10 - 30 cm dan kedalaman 80 - 100 cm yang dibuat di pekarangan rumah atau taman.⁷

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengomposan di dalam lubang resapan biopori dengan menggunakan bahan beberapa jenis kulit buah, yaitu kulit pisang dan kulit nanas pada berbagai lahan membutuhkan waktu 60 hari untuk mendapatkan kualitas kompos yang baik. Kompos yang baik tersebut terindikasi adanya warna bahan menjadi gelap, volume turun hingga sepertiga, rasio C/N mendekati 10, dan pH mendekati netral.⁸

Lama waktu pengomposan dapat berbeda-beda, tergantung pada bahan yang akan dijadikan kompos, teknik pengomposan serta ada atau tidaknya penambahan aktivator berupa mikroba dekomposer yang digunakan, seperti *Effective Mikroorganisms* (EM).⁹ EM dapat digunakan untuk pengomposan, karena di dalam EM terdapat mikroorganisme pengurai, seperti bakteri asam laktat, actinomycetes, yeast, bakteri fotosintetik dan jamur fermentasi.¹⁰

EM dapat dibuat dari berbagai bahan salah satunya dapat diperoleh dari limbah kegiatan sehari-hari yaitu limbah air cucian beras. Limbah air cucian beras dapat diperoleh dari sisa hasil proses pencucian beras yang telah dilakukan oleh para ibu rumah tangga. Banyak manfaat air limbah cucian beras terutama bagi tanaman, selain untuk tumbuh kembang tanaman, air limbah cucian beras juga dapat dimanfaatkan untuk mempercepat proses pengomposan sampah organik, karena di dalam air limbah cucian beras terdapat mikroba yang dapat mempercepat proses pembusukan yaitu *Lactobacillus* dan *Khamir*.^{11,12} Bakteri

Lactobacillus dapat menghambat mikroorganisme pengganggu proses pengomposan seperti *Fusarium*, sehingga mikroorganisme pengurai dapat lebih cepat dalam merombak bahan organik,¹⁰ sedangkan sekresi khamir menghasilkan substrat yang dapat dijadikan sumber energi yang baik untuk bakteri pengurai, seperti actinomycetes.¹³ Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa adanya teknik pengomposan yang berbeda-beda serta adanya penambahan aktivator berupa MOL campuran (berisi kotoran sapi, dedak, molase, EM4, dan air) membutuhkan waktu pengomposan minimal 8 hari, maksimal 31 hari, rata-rata 12,25 hari.¹⁴

Lama waktu pengomposan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya pada saat pemberian mol pada kompos. Pada penelitian sebelumnya terkait tentang percepatan waktu pengomposan menggunakan kombinasi aktivator EM4 dan starbio dengan metode bersusun, hasilnya menunjukkan bahwa diperoleh konsentrasi penggunaan aktivator 100 ml efektif untuk menurunkan C/N rasio (tingkat kematangan kompos) dari konsentrasi C/N rasio awal 58 turun menjadi 11 pada lama waktu pengomposan 10 hari dengan kadar C organik (37,13), nilai N (3,43), nilai K (1,19) dan nilai P (9,4).¹⁵ Dilihat dari penelitian tersebut, jumlah mol sudah diteliti, tetapi frekuensi pemberian molnya belum diteliti.

Berdasarkan latar belakang di atas, untuk dapat mengetahui pengaruh frekuensi pemberian aktivator terhadap lama waktu pengomposan, akan diteliti ”Pengaruh Frekuensi Penyiraman Air Limbah Cucian Beras terhadap Lama Waktu Pengomposan dengan Metode Lubang Resapan Biopori”.

Frekuensi pada penelitian ini dilakukan setiap 3 dan 6 hari sekali, supaya proses pengomposan lebih cepat dari penelitian sebelumnya, karena pada penelitian sebelumnya pemberian mol hanya dilakukan sekali yaitu pada awal pengomposan saja.¹⁵

B. Perumusan Masalah

Adakah pengaruh frekuensi penyiraman air limbah cucian beras terhadap lama waktu pengomposan dengan metode Lubang Resapan Biopori (LRB) ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman air limbah cucian beras terhadap lama waktu pengomposan dengan metode Lubang Resapan Biopori (LRB).

2. Tujuan khusus

- a. Mendeskripsikan lama waktu pengomposan dengan frekuensi penyiraman air limbah cucian beras setiap 3 hari sekali.
- b. Mendeskripsikan lama waktu pengomposan dengan frekuensi penyiraman air limbah cucian beras setiap 6 hari sekali.
- c. Mendeskripsikan lama waktu pengomposan pada kelompok kontrol
- d. Menganalisis perbedaan lama waktu pengomposan berdasarkan frekuensi penyiraman air limbah cucian beras.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara praktis dan metodologis, yaitu :

1. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat serta masukan bagi institusi kesehatan mengenai pengelolaan sampah organik dengan memanfaatkan air limbah cucian beras untuk dijadikan kompos melalui proses pengomposan metode Lubang Resapan Biopori.

2. Manfaat Metodologis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu kesehatan lingkungan serta dapat menjadi bahan acuan bagi peneliti selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian tentang limbah yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Jenis atau Desain Penelitian	Variabel Bebas dan Variabel Terikat	Hasil Penelitian
1.	Sri Widyastuti (2013). ¹⁶	Perbandingan Jenis Sampah Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dalam Lubang Resapan Biopori	Eksperimen	Variabel bebas, yaitu jenis sampah variabel terikat, yaitu lama waktu pengomposan.	Lubang resapan biopori yang diisi sampah daun akan membutuhkan waktu 1 bulan untuk membusuk, lubang resapan biopori yang diisi sampah daun kering dan sampah dapur atau sisa makanan butuh waktu 7 hari untuk terjadi dekomposisi sedangkan, lubang resapan biopori yang diisi sampah dapur saja akan mengalami proses dekomposisi dalam waktu 1- 3 hari.
2.	TA. Bambang Irawan, dkk (2014). ¹⁷	Pengaruh Susunan Bahan terhadap Waktu Pengomposan Sampah Pasar pada Komposter Beraerasi	Eksperimen	Variabel bebas, yaitu susunan bahan variabel terikat, yaitu waktu pengomposan.	Rasio C/N ternyata susunan bahan yang mengandung kotoran kambing lebih cepat untuk diolah menjadi kompos, hal ini karena kotoran kambing mengandunga Posfor yang berguna bagi berkembang biaknya mikroorganisme sehingga mempercepat terjadinya kompos dan rasio C/N yang besar sebagai bahan makanan bagi mikroorganisme.
3.	Denny Rio Hartono (2012) ⁸	Pengomposan Sampah Sisa Buah-Buahan Dalam Lubang	Eksperimen	Variable bebas , yaitu jenis lahan. Variable terikat, yaitu kualitas kompos.	Pengomposan di dalam lubang resapan biopori dengan menggunakan bahan kulit buah-buahan, yaitu kulit pisang dan

	Resapan Biopori Di Berbagai Penggunaan Lahan			kulit nanas pada berbagai penggunaan lahan membutuhkan waktu 60 hari. Kualitas kompos yang dihasilkan dapat dikatakan baik, karena diindikasikan oleh warna bahan menjadi gelap, volume turun hingga sepertiga, rasio C/N mendekati 10, dan pH mendekati netral.	
4.	Ajeng Ayu Wandhira, Surahma Asti Mulasari (2013) ¹⁸	Gambaran Percobaan Penambahan EM-4 dan Air Cucian Beras Terhadap Kecepatan Proses Pengomposan	Kualitatif	Variabel bebas, yaitu penambahan EM-4, air cucian beras Variabel terikat, yaitu kecepatan pengomposan	Kompos P1 matang pada hari ke 90, sedangkan kompos kontrol belum terlalu matang pada hari ke 90, Kompos P2 matang pada hari ke 55, sedangkan kompos kontrol belum terlalu matang pada hari ke 90, Kompos P3 matang pada hari ke 40, sedangkan kompos kontrol belum terlalu matang pada hari ke 90.

Dari tabel rujukan di atas terdapat beberapa perbedaan pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya. Pada penelitian yang dilakukan ini, variabel bebasnya yaitu frekuensi penyiraman air limbah cucian beras.