

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aktivitas manusia setiap hari di berbagai tempat menghasilkan banyak sekali limbah khususnya limbah organik. Limbah organik yang berbentuk padat diistilahkan dengan sampah. Menurut Prihandarini (2004), timbulnya sampah mengganggu kenyamanan lingkungan hidup dan merupakan beban yang menghabiskan dana relatif besar untuk menanganinya. Sampah dapat diolah menjadi bahan yang lebih berguna dan menguntungkan seperti kompos. Keuntungan pemanfaatan limbah untuk pengomposan berpotensi mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kondisi sanitasi lingkungan. Pemakaian kompos pada lahan pertanian akan mengurangi pemakaian pupuk kimia dan obat-obatan yang berlebihan (Sriharti dan Salim, 2008).

Menurut Murbandono (2002), kompos merupakan bahan-bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antarmikroorganisme yang bekerja di dalamnya. Mikroorganisme ini memanfaatkan bahan-bahan organik sebagai sumber makanannya. Kompos adalah proses pelapukan sisa-sisa bahan organik secara biologi dan terkontrol menjadi bagian yang terhumuskan. Kompos dibuat karena proses dekomposisi tersebut jarang terjadi secara alami, karena di alam kemungkinan besar terjadi keadaan baik dari segi abiotik (faktor fisik dan kimia) maupun segi biotik yang tidak cocok untuk proses biologis yang terlalu rendah atau terlalu tinggi (Dewi, 2008).

Kompos merupakan hasil penguraian parsial/ tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh

populasi berbagai macam mikrobia dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, baik anaerobik maupun aerobik. Komposting merupakan proses peruraian bahan organik secara biologis oleh mikrobia yang memanfaatkan bahan organik tersebut sebagai sumber energi. Membuat kompos adalah mengatur dan mengontrol proses alami tersebut agar kompos dapat terbentuk lebih cepat (Dewi, 2008).

Bonggol pisang telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pembuatan keripik (Wulandari dkk., 2009). Kandungan gizi dalam bonggol pisang juga berpotensi digunakan sebagai sumber mikroorganisme lokal karena kandungan gizi dalam bonggol pisang dapat digunakan sebagai sumber makanan sehingga mikrobia berkembang dengan baik. Kandungan tersebut antara lain: mengandung karbohidrat 66,2% (Wulandari dkk., 2009; Bilqisti dkk, 2010), protein, air dan mineral-mineral penting (Munadjim, 1983). Menurut Widiastuti (2008), dalam 100 g bahan bonggol pisang kering mengandung karbohidrat 66,2 g dan bonggol pisang segar mengandung karbohidrat 11,6 g. Menurut Bilqisti dkk. (2010), bonggol pisang memiliki komposisi yang terdiri dari 76% pati dan 20% air. Kandungan bonggol pisang sangat baik untuk perkembangan mikroorganisme dekomposer.

Unsur hara sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk perkembangannya baik berupa pupuk organik maupun anorganik. Pemberian pupuk organik dan anorganik secara bersamaan pada suatu lahan untuk memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman. Salah satu jenis pupuk organik adalah kompos. Kompos mudah

terurai karena mempunyai nisbah C:N rendah yaitu mendekati C:N tanah antara 10:12 (Rachman dkk, 2008).

Mikroorganisme lokal (MOL) yang digunakan sebagai pengurai bahan organik padat menjadi kompos dikenal sebagai dekomposer. Saat ini sudah terdapat banyak dekomposer komersial yang mengandung mikroorganisme yang dapat mengurai sampah menjadi kompos. Dekomposer yang paling banyak dijual saat ini adalah dekomposer yang diproduksi oleh pabrik seperti EM₄, Superdegra, Stardec, Probion, dan lain-lain. Namun harga dari dekomposer tersebut mahal (misalnya EM₄ harganya Rp.15.000/lit), sehingga tidak semua petani dapat membelinya (Anonim, 2011). Selain mudah dan murah, MOL (mikroorganisme lokal) juga dapat menjadi pupuk bagi tanaman karena mengandung unsur hara yang lengkap. Menurut Wulandari dkk. (2009), MOL merupakan sekumpulan mikroorganisme yang bisa dikembangbiakkan dengan menyediakan makanan sebagai sumber energi yang berfungsi sebagai starter (mempercepat pengomposan) dalam pembuatan kompos. Dengan MOL ini, pengomposan dapat selesai dalam waktu tiga minggu.

B. Keaslian Penelitian

Dalam penelitian Kadir dkk. (2008), digunakan MOL bonggol pisang sebagai aktivator dan tambahan nutrisi untuk membantu pertumbuhan tanaman padi agar terhindar dari penyakit tanaman. Pada penelitian Sriharti dan Salim (2008), menggunakan limbah pisang dari hasil pengolahan sale pisang sebagai bahan baku pembuatan kompos. Pengomposan yang dilakukan menggunakan *Composter Rotary Drum* dan dekomposer yang digunakan adalah EM₄. Suhastyo

(2011), melakukan identifikasi jenis-jenis mikrobia pengurai dan kandungan unsur hara yang terdapat dalam bonggol pisang tersebut. Jenis mikrobianya adalah *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus nigger* serta unsur haranya meliputi unsur hara makro dan mikro.

Pada penelitian Kadir dkk. (2008), Sriharti dan Salim (2008), serta Suhastyo (2011) hanya menunjukkan kandungan bonggol pisang dan adanya kemampuan dari MOL bonggol pisang sebagai dekomposer serta sebagai unsur hara pada tanaman. Dalam penelitian yang akan dilakukan ini digunakan variasilama fermentasi dan konsentrasi MOL bonggol pisang dalam pengomposan sampah organik. Selain itu juga melihat jenis bonggol pisang yang mempunyai kualitas kompos yang paling baik. Tujuan dari penggunaan MOL bonggol pisang pada penelitian ini adalah sebagai sumber dekomposer dan sumber mikrobia pendegradasi bahan organik menjadi kompos.

C. Rumusan Masalah

Dalam upaya pemanfaatan MOL bonggol pisang sebagai dekomposer dalam pengomposan sampah organik, maka permasalahan yang perlu dikaji adalah:

1. Berapakah konsentrasi MOL bonggol pisang (*Musa paradisiaca*) yang optimum dalam pengomposan sampah organik?
2. Berapakah waktu menumbuhkan MOL bonggol pisang yang optimum dalam pengomposan sampah organik?
3. Jenis bonggol pisang manakah yang mempunyai kualitas kompos yang paling baik dalam pengomposan sampah organik?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui konsentrasi MOL bonggol pisang (*Musa paradisiaca*) yang paling optimal dalam pengomposan sampah organik.
2. Mengetahui waktu menumbuhkan MOL bonggol pisang yang optimum dalam pengomposan sampah organik.
3. Mengetahui jenis bonggol pisang yang mempunyai kualitas kompos yang paling baik dalam pengomposan sampah organik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang penggunaan mikroorganisme lokal (MOL) dari bonggol pisang. Juga diharapkan memberikan informasi tentang konsentrasi MOL bonggol pisang dan waktu fermentasi yang optimum dalam pengomposan sampah organik daun-daunan kering serta jenis pisang MOL bonggol pisang yang mempunyai kualitas kompos paling baik.