

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampah di pasar buah semakin hari semakin bertambah banyak jumlahnya, karena berkaitan erat dengan semakin bertambahnya aktifitas masyarakat. Salah satu limbah buah-buahan yang ada dipasar adalah limbah buah nenas, limbah buah nenas terdiri dari berbagai unsur organik yang dapat terdekomposisi sesuai karakteristik limbah tersebut dengan pH berkisar asam yaitu 4,5-5. Limbah buah-buahan pada umumnya bersifat asam dan cenderung timbul bau akibat timbulnya gas hidrosulfur hasil proses pembusukkan sampah limbah buah-buahan. Akibat bau yang timbul tersebut maka akan merangsang timbulnya lalat dan kurangnya estetika (Cristianto 2005).

Nenas (*Ananas comosus (L) Merr*) merupakan salah satu jenis buah yang umum dikenal dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, mempunyai sifat yang mudah rusak dan busuk sehingga tidak tahan lama disimpan. Pada industri pengolahan buah nenas selalu meninggalkan sisa limbah nenas yang cukup banyak. Salah satunya adalah limbah nenas berupa kulit nenas belum dimanfaatkan secara optimal, bahkan hanya digunakan sebagai pakan ternak. Pupuk organik cair merupakan salah satu alternatif dalam rangka pemanfaatan limbah nenas sehingga dapat memberikan nilai tambah bagi buah nenas disamping mengurangi masalah pencemaran limbah terhadap lingkungan (Sebayang 2006).

Limbah buah memang sering menjadi masalah besar. Permasalahan limbah buah bisa dikurangi jika penanganannya dimulai dari rumah ke rumah dan pasar dengan cara mengolahnya menjadi pupuk. Selama ini, pupuk kompos yang dihasilkan dari sampah organik dalam bentuk padat memang banyak tapi jarang yang berbentuk cair, padahal pupuk cair ini lebih praktis digunakan. Proses pembuatannya relatif mudah, dan biaya pembuatan yang dikeluarkan juga tidak terlalu besar (Latifah *et al.* 2012).

Secara ekonomi limbah kulit nenas bermanfaat untuk diolah menjadi pupuk. Berdasarkan kandungan nutrisinya, ternyata kulit buah nenas mengandung karbohidrat dan gula yang cukup tinggi. Menurut Wijana *et al* (1991), menyatakan

bahwa didalam kulit nenas terkandung juga komponen air 81,72%, serat kasar 20,87%, karbohidrat 17,53%, protein 4,41% dan gula reduksi 13,65%. Menurut Mangunwidjaja *et al* (2011) kulit buah nenas adalah sumber potensial pupuk potasium dengan kadar K_2O 46-57% kering. Selain mengandung Fosfor dan Potasium, kulit nenas juga mengandung unsur Magnesium, Sulfur, dan Sodium.

Pada pembuatan pupuk organik cair limbah organik misalnya limbah nenas umumnya dapat ditambahkan kotoran ternak seperti ayam. Penambahan kotoran ayam pada pupuk cair dapat memberikan pengaruh yang baik karena selain menambah unsur hara juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan aktifitas mikroorganisme. Selain mempercepat proses penguraian, kotoran ayam juga diperkaya untuk penambahan unsur hara dalam pembuatan pupuk organik cair. Pada kotoran ayam lebih cepat dalam penyediaan unsur hara karena mengandung bahan organik yang lebih tinggi, karena lubang pembuangan ayam hanya satu sehingga kotoran cair (Urine) dan padat tercampur (Purwanti *et al* 2009).

Limbah ternak kotoran ayam mengandung kadar N yang cukup tinggi. Kotoran ayam mengandung N tiga kali lebih besar dari pada pupuk kandang lain. Presentasi kandungan N, P dan K pada kotoran ayam adalah N: 1,0 %; P: 9,5 %; dan K: 0,3 % sedangkan kadar air dan nisbah C/N lebih rendah dari pada pupuk kandang lainnya (Lindyawati 2002). Pembuatan pupuk dengan jumlah bahan dasar yang seimbang antara limbah organik dan limbah ternak ayam dengan perbandingan dapat mempercepat proses dekomposisi dan memberikan formulasi pupuk yang terbaik (Supadma dan Arthagama 2008).

Pada pembuatan pupuk organik cair pada limbah nenas dengan penambahan kotoran ayam menggunakan larutan EM-4 sebagai inokulan yang berfungsi sebagai media untuk mempercepat proses fermentasi dan dekomposisi bahan-bahan organik. Menurut penelitian Kusuma (2012), menyatakan bahwa EM-4 merupakan larutan yang mengandung beberapa kelompok mikroorganisme yang dapat membantu kerja mikroorganisme yaitu *Lactobacillus sp* (bakteri asam laktat), *Aspergillus sp*, Ragi, dan *Actinomyces*. Menggunakan mikroorganisme EM-4 dalam pembuatan pupuk organik cair menghasilkan waktu yang relatif singkat.

Kualitas hasil pembuatan pupuk organik cair pada prinsipnya ditentukan oleh bahan baku, mikroorganisme pengurai, proses pembuatan, starter dan waktu fermentasi. Menurut Sulistyawati *et al* (2008) bahan baku dengan kondisi yang masih segar dan semakin beragamnya jenis mikroorganisme maka akan membuat kualitas pupuk organik cair yang dihasilkan menjadi semakin baik kandungannya. Produksi kompos secara komersil harus memperhatikan kualitas kompos matang. Kualitas kompos dapat dilihat dari parameter fisik (warna, tekstur dan bau) dan kualitas kimia (pH, C-Organik, N-total, Rasio C/N, P_2O_5 dan K_2O).

Mutu pupuk organik cair dapat ditafsirkan dari nisbah antar jumlah karbon dan nitrogen (C/N ratio). Jika C/N ratio tinggi berarti bahan penyusun pupuk organik cair belum terurai secara sempurna. Bahan baku dengan C/N ratio tinggi akan terurai atau membusuk lebih lama dibandingkan dengan bahan baku C/N rendah. Kualitas pupuk organik cair dianggap baik jika memiliki C/N ratio antara 10 – 15. Kandungan unsur hara didalam pupuk organik cair tergantung dari jenis bahan asal yang digunakan dan cara pembuatannya (Pancapalaga 2011).

Proses pengomposan organik cair dilakukan secara anaerob tanpa adanya udara atau oksigen. Proses ini dilakukan dalam wadah tertutup sehingga tidak ada udara yang masuk (hampa udara). Proses pengomposan ini melibatkan mikroorganisme anaerob untuk membantu mendekomposisikan bahan yang dikomposkan. Bahan baku yang dikomposkan secara anaerob biasanya berupa bahan organik yang berkadar air tinggi (Sinaga 2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang kualitas pupuk organik cair limbah kulit nenas dengan penambahan kotoran ayam.

1.2. Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penambahan kotoran ayam terhadap sifat kimia dan sifat fisik pada pupuk organik cair berbahan baku limbah kulit nenas ?
2. Berapakah komposisi limbah kulit nenas dan kotoran ayam terbaik untuk menghasilkan pupuk organik cair berkualitas baik ?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh penambahan kotoran ayam terhadap sifat kimia dan sifat fisik pupuk organik cair berbahan baku limbah kulit nenas.

2. Mengetahui komposisi limbah kulit nenas dan kotoran ayam terbaik untuk menghasilkan pupuk organik cair berkualitas baik.

