**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **LATAR BELAKANG**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah dikatakan bahwa pengelolaan sampah selama ini belum sesuai dengan metode dan teknik pengelolaan sampah yang berwawasan lingkungan sehingga menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan. Salah satu dampak sampah bagi kesehatan masyarakat yaitu sampah sebagai bahan pencemar.

Sampah dapat mencemari lingkungan melalui air, udara, dan tanah. Pencemaran melalui air merupakan masalah yang besar karena dalam air yang tercemar berupa lindian yang mengandung zat-zat sampah. Pencemaran air tersebut disebabkan oleh limbah cair yang dibuang ke dalam perairan. Limbah cair yaitu sisa hasil kegiatan berupa cairan, misalnya urine baik urine manusia maupun hewan dan sisa dari kegiatan rumah tangga.

Pencemaran oleh sampah dapat juga melalui tanah yang disebabkan adanya sampah anorganik yang tertimbun di dalam tanah, sebagai contoh antara lain : plastik, logam, kertas dan adanya peternakan sapi.

Sapi merupakan ternak ruminansia besar yang mempunyai banyak manfaat baik untuk manusia ataupun tumbuhan, seperti daging, susu, kulit, tenaga dan kotoran. Jumlah sapi yang ada di dusun Kayen berjumlah sepuluh ekor, yang sebagian besar betina. Pencemaran oleh adanya peternakan sapi dapat berupa sisa pakan, kotoran dan urine. Dampak urine sapi dapat menimbulkan bau dan mendatangkan lalat karena kelembabannya. Menurut Kustono *et al* dalam Mulyana dkk *(*2008), urine sapi mempunyai kandungan unsur nitrogen terutama dalam bentuk asam urine yang memungkinkan digunakan sebagai pemasok N alami bagi tanaman, sehingga urine dapat digunakan sebagai biostater pada proses pengomposan. Urine dari satu ekor sapi mampu menyuburkan sekitar empat hektar sawah yang setiap hektarnya bisa menghasilkan enam hingga delapan ton padi atau gabah. Kandungan kimia urine sapi adalah N : 1,4 sampai 2,2%, P : 0,6 sampai 0,7%, dan K : 1,6 sampai 2,1 (Rohmat, 2009).

Penanganan urine sapi merupakan salah satu upaya untuk mengendalikan dan mengurangi beban cemaran yang ditimbulkan oleh peternakan sapi ke dalam lingkungan secara langsung. Di Dusun Kayen pembuangan urine sapi ke selokan – selokan. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 20 Januari 2011 dengan salah satu warga Dusun Kayen yang juga peternak sapi yang bernama Pak Juminem bahwa urine sapi di Dusun Kayen belum dimanfaatkan, karena para peternak sapi belum tahu tentang manfaat dan kualitas urine sapi. Volume urine sapi yang dikeluarkan tiap satu ekor sapi nya sekitar lima sampai delapan liter. Jika dibiarkan saja para peternak tidak akan mengolahnya, sebagian peternak sapi bekerja di bidang pertanian.

Urine sapi mempunyai prospek yang cerah untuk diolah menjadi pupuk cair karena mengandung unsur-unsur yang sangat dibutuhkan oleh tanaman secara lengkap. Menurut Kustono *et al* dalam Mulyana dkk(2008), kandungan urin secara normal adalah air, urea, *keratin*, *purin* (*asam urat*, *xantin*, *hipoxantin* dan lain-lain), *alantoin*, *asam hipurat*, *ammonia*, asam amino, *ethereal sulphate*, gugus sulfur netral, garam anorganik, *pigmen urobilin* dan *urokrom*. *Alantoin, asam urat*, *xanthin,* dan *hipoxanthin* merupakan produk degradasi *purin* yang dapat dideteksi dalam urine, *alantoin* dapat mengestimasi besarnya penyedia protein mikroba rumen terhadap induk semangnya (Deliana, 2010).

Komposisi kandungan hara makro (%) dalam urine sapi yaitu N : 0,52%, P : 0,01%, K : 0,56%, dan kalsium : 0,007% (Hadisuwito, 2007). Menurut Lingga (1997), kadar hara kotoran cair (urin) lebih tinggi daripada kadar hara kotoran padat (feses). Kadar hara yang dikandung oleh kotoran ternak berbeda-beda tergantung pada pakan dan usia ternak. Kandungan unsur hara makro berupa nitrogen, phospor, dan kalium tersebut sangat dibutuhkan dalam pembuatan kompos.

Pembuatan kompos dengan urine sapi sebagai biostater dengan menggunakan sampah organik. Pengolahan urine dengan memanfaatkan menjadi kompos pada proses pembuatan menjadi kompos bertujuan untuk mempercepat waktu pengomposan. Pada dasarnya kompos tanpa menggunakan biostater atau inokulan dapat jadi dengan waktu satu hingga dua bulan. Selain itu pada dasarnya kompos juga memerlukan tempat yang luas. Sehingga akan banyak memakan tempat pada waktu proses pembuatan kompos, apalagi dalam jumlah yang banyak pasti akan memerlukan tempat yang luas.

Kompos merupakan produk ramah lingkungan karena merupakan hasil penguraian sampah organik yang dengan mudah diproses dan diserap bumi. Kompos yang baik adalah berwarna cokelat tua hingga hitam, tidak larut dalam air, sangat larut dalam pelarut alkali, rasio C/N sebesar 20-40, memiliki kapasitas pemindahan kation dan absorbsi terhadap air yang tinggi, jika digunakan pada tanah kompos dapat memberikan efek menguntungkan bagi tanah dan pertumbuhan tanaman, memiliki temperatur yang hampir sama dengan temperatur udara, tidak mengandung asam lemak yang menguap, dan tidak berbau.

Penggunaan urine sapi dimaksudkan untuk meningkatkan unsur yang terdapat pada urine sapi khususnya pada nilai NPK. Dengan adanya penambahan biostater urine sapi tersebut diharapkan unsur NPK yang terdapat pada kompos dapat memenuhi atau lebih baik dari standar kompos yang telah ditentukan. Nilai standar NPK menurut Khan, N. N (1988) adalah N : 0,82% - 1,43%; P : 0,15% - 0,34%; K : 0,29% - 0,65%.

Adapun variasi dosis urine sapi yang dipergunakan adalah 50ml, 60ml, dan 70ml. Penentuan dosis ini mengacu pada hasil uji pendahuluan yang dilakukan tanggal 26 Januari 2011 dengan menggunakan dosis 10ml, 20ml, dan 30ml dngan didapatkan dosis 30ml/1 kg sampah organik dengan volume menyusut menjadi 1/3 volume awal (sesuai dengan persyaratan pembuatan kompos) menurut Ganefati dkk (2007). Cara ini dipilih karena mudah, praktis, bila ditinjau dari segi ekologi bersifat ramah lingkungan, dan tidak membutuhkan biaya yang besar.

Penambahan aktivator yang berupa urine sapi dalam pengomposan tersebut dilakukan dengan tiga variasi dosis 50ml, 60ml, dan 70ml. Selanjutnya dilakukan perbandingan antara variasi dosis urine tersebut terhadap waktu terbentuknya kompos dan kadar N, P, K sehingga dapat diketahui pengaruh penambahan berbagai dosis urine sapi terhadap waktu pengomposan dan kadar N, P, K sampah organik Pasar Kolombo Kecamatan Depok.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dirumuskan masalah sebagai berikut : Apakah ada pengaruh penambahan urine sapi terhadap lama waktu pengomposan dan kadar N, P, dan K ?

1. **Tujuan Penelitian**
2. Tujuan Umum

Diketahuinya pengaruh penambahan urine sapi terhadap lama waktu pengomposan dan kadar N, P, dan K.

1. Tujuan Khusus
2. Diketahuinya lama waktu pengomposan paling pendek dari berbagai dosis urine sapi (50ml, 60ml, dan 70ml).
3. Diketahuinya kadar N, P, dan K kompos paling tinggi dari berbagai dosis urine sapi (50ml, 60ml, dan 70ml).
4. **Ruang Lingkup**
5. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup ilmu kesehatan lingkungan khususnya dalam bidang Penyehatan Tanah dan Pengelolaan Sampah Padat.

1. Materi

Materi penelitian ini adalah tentang penggunaan berbagai dosis urine sapi terhadap waktu pengomposan dan kadar N, P, dan K.

1. Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah sampah organik padat baik yang berupa daun-daunan maupun sisa sayuran yang dibuang dalam bak penampungan sampah di Pasar Kolombo Kecamatan Depok dan limbah cair urine sapi di dusun Kayen Condong Catur Depok Sleman.

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Dusun Kayen Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta, karena urine sapi yang dihasilkan oleh sapi tidak dimanfaatkan untuk biostater pupuk kompos. Karena tidak dimanfaatkan oleh peternak sapi, sehingga mengakibatkan gangguan estetika yaitu bau yang tidak enak.

1. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juni 2011.

1. **Manfaat Penelitian**
2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai bahan tambahan pustaka pada bidang Penyehatan tanah dan pengelolaan sampah padat khususnya dalam penggunaan pupuk kompos dengan memanfaatkan urine sapi.

1. Bagi Masyarakat

Sebagai salah satu alternative dalam penambahan pembuatan kompos dari segi waktu dan kadar N, P, dan K menggunakan urine sapi.

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang cara mengolah limbah cair untuk menghasilkan sesuatu yang lebih bermanfaat serta merupakan sarana ilmu yang didapat dari bangku kuliah tentang pembuatan pupuk kompos.

1. **Keaslian Penelitian**

Penelitian ini belum pernah dilakukan oleh peneliti lain khususnya penelitian dengan menggunakan urine sapi sebagai aktivator pengomposan. Adapun penelitian yang pernah ada yaitu penelitian dengan menggunakan fermentasi urine sapi sebagai pupuk cair. Penelitian yang pernah ada sebelumnya adalah sebagai berikut :

Fermentasi urine sapi sebagai pupuk cair oleh Rohmat (2009) dengan hasil penelitian sebagai berikut : Urine sapi (*Bison benasus* L) sebelum difermentasi warnanya cokelat kekuning-kuningan, baunya masih berbau urine, tetapi setelah difermentasi warnanya berubah menjadi cokelat kehitam-hitaman, dan sudah tidak berbau urine. Tanaman sayuran dan bunga yang telah diberi pupuk cair ini menjadi lebih subur, daunnya kelihatan segar dan hijau serta ulat yang menghinggapinya hilang. Perbedaan penelitian ini adalah menggunakan urine sapi secara langsung tanpa proses fermentasi dan mengukur kadar NPK dari peneliti sebelumnya. Sehingga dapat meningkatkan kadar NPK yang ada dalam kompos.