

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Salah satu masalah yang dihadapi dalam industri peternakan yaitu sistem pengelolaan limbah kotoran ternak. Limbah kotoran apabila tidak diperhatikan dengan baik akan mengakibatkan pencemaran bagi lingkungan dan mempengaruhi hasil produksi peternakan. Masalah yang ditimbulkan oleh kotoran hewan contohnya seperti pencemaran udara yang disebabkan oleh gas amonia dari kotoran. Oleh karena itu perlunya pengolahan feses ternak ini menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat serta bernilai ekonomis.

Kotoran sapi merupakan hasil ekskresi dari sapi. Kotoran sapi segar memiliki unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah yakni N 0,33 %,  $P_2O_5$  0,11%,  $K_2O$  0,13%. Kotoran sapi memiliki kandungan air yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis hewan lainnya. Sehingga, tingkat kelembapannya juga lebih tinggi, memiliki tekstur yang padat dengan kadar serat tinggi, seperti selulosa. Karena kandungan selulosa yang tinggi pada kotoran sapi maka diperlukan proses dekomposisi lanjutan dimana proses tersebut membutuhkan unsur N dalam kotoran sapi (Wiryanta, 2002).

Kotoran ayam merupakan limbah yang dihasilkan baik ayam petelur maupun ayam pedaging yang memiliki potensi besar sebagai pupuk organik. Kotoran ayam memiliki kandungan amonia yang lebih tinggi dibanding sapi. Menurut Manin *et al.* (2010) bau pada kandang timbul karena adanya proses dekomposisi kotoran oleh mikroorganismenya yang membentuk gas amonia ( $NH_3$ ), nitrat ( $NO_3$ ), nitrit ( $NO_2$ ) serta gas sulfida ( $H_2S$ ). Kotoran ayam memiliki tekstur berupa butiran halus yang mudah terdekomposisi dengan cepat. Sehingga, pupuk

tersebut juga akan lebih cepat diserap tanah dan tanaman namun tetap harus melalui proses pengomposan agar menghilangkan gas ammonia yang tinggi tersebut (Wiryanta, 2002).

Salah satu usaha peternakan yang cukup familiar yaitu usaha peternakan ayam dengan metode kandang tertutup yang biasa disebut *Close House* (CH) . Kandang CH merupakan tipe kandang yang tertutup dan mempunyai pengaturan ventilasi udara yang baik dengan bantuan kontrol panel otomatis (Riswanti, 2014). Salah satu kandang CH yang ada yaitu kandang CH Fakultas Peternakan Universitas Andalas menghasilkan 24.000 ekor ayam broiler per periodenya (40 hari) dimana setiap periodenya menghasilkan limbah kotoran ternak sebanyak 25 ton per periode. Limbah kotoran yang dikeluarkan tiap periode nya biasanya akan langsung dijual ke petani atau peternak tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Dengan proses pengolahan kotoran maka akan dihasilkan pupuk yang dengan kualitas lebih baik.

Pada kandang CH mereka menggunakan *litter* sebagai alas kandang yang dapat menyerap air dengan baik contohnya seperti sekam kayu (Dahlan, 2011). *Litter* yang bercampur dengan kotoran ayam (limbah kotoran ayam) ini memiliki zat hara yang dibutuhkan oleh tanah yaitu N 0,97%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,26%, dan K<sub>2</sub>O 0,61%. namun karena bercampur dengan *litter* maka akan menghambat proses pengomposan kotoran ayam pada CH.

Sekam kayu merupan bahan yang berasal dari hasil serutan kayu. Sekam kayu susah terdekomposisi dikarenakan pada dasarnya kayu mengandung lignin yang akan menghambat proses dekomposisi karena lignin merupakan senyawa kompleks sehingga sulit terurai oleh mikroorganismen tanah (Aprianis, 2011).

Semakin tinggi kandungan lignin, dekomposisi semakin lambat serta lignin sangat resisten terhadap degradasi, baik secara biologi, enzimatik, maupun kimia (Yulipriyanto, 2009).

Kompos merupakan pupuk yang dibuat dari sampah organik yang biasanya berasal dari rumah tangga, kompos adalah bahan organik yang bisa lapuk seperti daun-daunan, sampah dapur, rumput dan kotoran hasil limbah ternak (Suryati, 2014). Pengomposan merupakan suatu proses biologis yang memanfaatkan mikroorganisme (dekomposer) untuk mengubah material organik, seperti kotoran ternak menjadi kompos.

Dekomposer yang digunakan dalam pembuatan kompos ini yaitu mikroorganisme lokal (MOL) dari feses sapi. Mikroorganisme lokal (MOL) kotoran sapi memiliki kandungan mikroba yang berperan dalam proses pengomposan, mikroba yang terkandung dalam MOL kotoran sapi yaitu ada  $49,75 \pm 3,69 \times 10^4$  CFU/ML bakteri,  $48,18 \pm 10,70^8$  CFU/ML jamur, diantaranya ada *Lactobacillus sp* dan *Actinomyces sp* (Novia et al., 2019).

Penelitian ini menggunakan kotoran ayam pedaging dari kandang CH dan kotoran sapi Edufarm Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Kotoran sapi dijadikan sebagai campuran kompos ini bertujuan untuk memacu laju pengomposan serta mempermudah mikroba dalam proses pengomposan. Penambahan kotoran sapi akan mengimbangi jumlah sekam kayu sehingga akan mempermudah proses pengomposan. Penambahan kotoran sapi ini diharapkan mampu meningkatkan proses pengomposan dan membantu mempercepat proses pengomposan.

Hasil dari penelitian Pratiwi dan Purnamasari (2018) terkait lama pengomposan dan konsentrasi pemberian EM 4 pada kompos sekam kayu yaitu dosis EM4 20% dengan lama pengomposan 2 bulan memberikan hasil lebih tinggi pada semua parameter pengamatan. Hasil terbaik yang didapatkan yaitu dengan dosis EM4 20% dengan lama pengomposan 2 bulan menghasilkan bobot segar kubis sebesar 15,97ton ha-1. Diharapkan dengan pemberian kotoran sapi ini bisa memacu proses pengomposan agar lebih cepat. Berdasarkan uraian diatas maka perlunya dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Perbandingan Kotoran Ayam Dan Kotoran Sapi terhadap Kandungan pH, N, P, K Kompos”**

### **1.2. Rumusan Masalah**

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh komposisi kotoran ayam dan kotoran sapi pada pembuatan pupuk kompos terhadap kandungan pH, N, P dan K pupuk organik tersebut?
2. Pupuk kompos manakah yang memiliki kadar pH, N, P, dan K yang terbaik?

### **1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perbedaan persentase penambahan kotoran ayam, dan kotoran sapi pada proses pengomposan terhadap kandungan pH, N, P, dan K serta mengetahui komposisi yang terbaik pada proses pengomposan.

Manfaat dari penelitian ini agar bisa menjadi informasi bagi petani peternak dalam pembuatan kompos serta dapat menghasilkan pupuk kompos yang berkualitas.

#### 1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penambahan kotoran ayam dengan kotoran sapi pada pembuatan kompos berpengaruh meningkatkan kualitas pH, N, P, dan K kompos yang dihasilkan.

