

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah kotoran ternak merupakan salah satu masalah yang dihadapi dalam industri peternakan. Salah satu solusi yang tepat untuk mencegah kerusakan lingkungan ialah dengan cara mengelola limbah kotoran ternak menjadi kompos yang dapat bermanfaat bagi lingkungan. Apabila tidak dikelola dengan baik pengolahan limbah kotoran ternak akan mengakibatkan berkurangnya hasil produksi hasil peternakan. Oleh karena itu perlunya pengolahan kotoran ternak ini menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat serta bernilai ekonomis.

Kotoran ayam merupakan hasil sampingan atau limbah dari ayam pedaging maupun ayam petelur yang memiliki potensi besar sebagai kompos. Kotoran ayam memiliki kandungan ammonia yang lebih tinggi dibandingkan dengan ternak lainnya. Menurut Aisyah dkk. (2022), kotoran ayam merupakan kotoran yang dihasilkan oleh ayam sebagai proses makanan yang disertai urin dan sisa makanan lainnya. Kotoran ayam dapat menimbulkan bau karena adanya proses dekomposisi yang membentuk gas ammonia (NH_3), nitrat (NO_3), nitrit (NO_2), dan gas sulfida (H_2S) (Manin dkk., 2010). Kotoran ayam memiliki tekstur berupa butiran halus yang terdekomposisi dengan cepat. Sehingga, pupuk tersebut juga akan lebih cepat diserap tanah dengan melalui proses pengomposan untuk menghilangkan gas ammonia yang tinggi (Wiryanta dan Bernardinus, 2002). Kotoran ayam memiliki unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah yaitu C-organik 9,80%, N 1%, rasio C/N 12, P 0,80%, dan K 0,40% yang bermanfaat terhadap sifat fisis, kimia dan pertumbuhan tanaman, karena memiliki kadar unsur hara dan bahan organik yang tinggi (Ritonga dkk., 2016).

Salah satu usaha peternakan yang cukup familiar yaitu usaha peternakan ayam dengan metode kandang tertutup yang biasa disebut *Closed House* (CH). Kandang CH merupakan tipe kandang tertutup salah dan mempunyai pengaturan ventilasi udara yang baik dengan bantuan kontrol panel otomatis (Riswanti, 2014). Salah satu kandang CH yang ada yaitu kandang CH *Edufarm* Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang menghasilkan 24.000 ekor ayam broiler yang selama 40 hari dapat menghasilkan lebih kurang 25ton Kotoran ayam tiap periodenya. limbah kotoran yang dikeluarkan setiap periodenya biasanya akan langsung dijual ke petani tanpa diolah terlebih dahulu. Dengan proses pengolahan kotoran maka akan menghasilkan pupuk dengan kualitas lebih baik.

Pada kandang CH biasanya menggunakan *litter* sebagai alas kandang. Menurut Dahlan dan Hadi (2011), kandang CH yang menggunakan *litter* sebagai alas kandang dapat menyerap air dengan baik salah satu contohnya adalah sekam kayu. Sekam kayu merupakan bahan yang terbuat dari sisa-sisa potongan kayu. Sekam kayu sulit didekomposisikan karena pada dasarnya kayu mengandung lignin sehingga dapat menghambat proses dekomposisi karena lignin merupakan senyawa kompleks sehingga sulit terurai oleh mikroorganisme tanah (Aprianis dan Rahmayanri, 2009). Semakin tinggi kandungan lignin maka proses penguraian semakin lambat dan lignin sangat tahan terhadap penguraian baik secara biologis, enzimatik maupun kimia (Yulipriyanto, 2009). *Litter* yang tercampur dengan kotoran ayam memiliki zat hara yang dibutuhkan oleh tanah yaitu N 0,97%, P 0,26% dan K 0,61% (Affif, 2023).

Kompos merupakan salah satu produk yang terbuat dari sampah organik yang biasaya berasal dari limbah rumah tangga, kompos suatu bahan organik yang

bisa lapuk seperti dedaunan, sampah dapur, rumput dan kotoran hasil limbah ternak (Suryati dan Wahyuni, 2022). Pengomposan merupakan suatu proses biologis yang memanfaatkan mikroorganisme dekomposer untuk mengubah material organik seperti kotoran ternak menjadi kompos (Utomo dan Nurdiana, 2018).

Dekomposer yang digunakan dalam proses pembuatan kompos kotoran ayam CH yaitu mikroorganisme lokal (MOL) air kelapa tua yang mengandung zat pengatur tumbuh alami yang berguna sebagai peningkat pertumbuhan tanaman karena mengandung hormon sitokinin, auksin serta giberelin yang berfungsi dalam memicu terjadinya pembelahan sel dan pemanjangan batang. Air kelapa tua memiliki unsur makro dan mikro. Kandungan unsur makro yaitu karbon dan N yang berguna sebagai penunjang pertumbuhan tanaman jika diberikan dalam dosis optimum (Mergiana, 2021). Air kelapa tua memiliki unsur N 0,018%, P 13,85%, K 0,12%, Na 0,002%, Ca 0,006%, Mg 0,005%, C-organik 4,52% dan rasio C/N 251,11 (Rosniawaty *et al.*, 2018).

Komposter yang digunakan dalam penelitian ini adalah karung plastik yang terdiri dari satu lapis, dua lapis dan tiga lapis, perlakuan ini bertujuan untuk mempertahankan kandungan unsur yang terkandung didalam kompos, seperti kandungan C-organik, N, rasio C/N, P dan K, dimana pengomposan biasanya membutuhkan waktu yang cukup lama berkisar 6 bulan, namun dengan penggunaan komposter karung plastik dapat mempersingkat waktu menjadi 21 hari dengan meminimalisir terjadinya proses aerasi dan mengoptimalkan proses anaerob selama fermentasi terjadi serta pembalikan kompos bertujuan untuk meratakan lebih lanjut kompos, selain itu penggunaan karung dapat dinilai lebih efisien (Witasari dkk., 2021). Bahan dasar karung adalah *polipropilena* yang tahan terhadap kerusakan

bahan kimia dan fisika seperti suhu dan tekanan. Karung memiliki ketahanan terhadap kondisi lingkungan yang dapat melindungi pupuk dari kerusakan karena karung terbuat dari bahan *polipropilena* atau bahan dasar berupa biji plastik kemudian dimasukkan kedalam mesin dan dirajut dengan otomatis (Slat dkk., 2019).

Penelitian ini menggunakan kotoran ayam broiler dari kandang CH *Edufarm* Fakultas peternakan Universitas Andalas Padang. Kotoran ayam CH dijadikan sebagai bahan utama dalam pembuatan kompos yang menggunakan satu lapis, lapis dan tiga lapis karung serta dilakukan pembalikan setiap satu minggu sekali selama fermentasi guna untuk meratakan bahan-bahan pembuat kompos. Berdasarkan uraian diatas maka perlunya dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Teknik Pengomposan Kotoran Ayam *Closed House* (CH) terhadap Kandungan C, N, C/N- Rasio, P dan K Kompos”**.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh teknik pengomposan kotoran ayam CH terhadap kandungan C-organik, N, rasio C/N, P dan K kompos?
2. Manakah teknik pengomposan yang terbaik untuk menghasilkan kompos kotoran ayam CH?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh teknik pengomposan kotoran ayam terhadap kandungan C-organik, N, rasio C/N, P dan K kompos.

Penelitian ini memiliki manfaat bagi peternak dalam pembuatan kompos dengan menggunakan komposter yang berkualitas dan terjangkau untuk menghasilkan kompos yang terbaik.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah teknik pengomposan ayam CH yang berbeda berpengaruh terhadap kandungan C-organik, N, Rasio C/N, P dan K kompos.

