

I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi ternak unggas meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2021, populasi ayam layer meningkat sebanyak 6,6% dari tahun sebelumnya (BPS, 2022). Hal ini diakibatkan oleh peningkatan populasi dan daya beli masyarakat terhadap daging dan telur. Peningkatan populasi ini sejalan dengan peningkatan jumlah limbah ternak terutama feses ternak yang dihasilkan. Feses ayam layer yang tidak dikelola dengan baik dapat merusak lingkungan.

Pengelolaan limbah feses ayam layer perlu dilakukan untuk mengurangi efek negatif pada lingkungan. Salah satu pengolahan kotoran ternak adalah dengan memanfaatkan maggot lalat BSF (*Black Soldier Fly*) sebagai pengurai kotoran ternak. Maggot BSF dapat mengurai limbah rumah tangga sebanyak 65,5% sampai 78,9% per hari dari jumlah makanan yang didapat (Diener dkk., 2011). Pemanfaatan maggot BSF untuk mengurai feses ayam layer dapat menjadi solusi mengurangi jumlah efek negatif pada lingkungan.

Media tumbuh maggot berpengaruh terhadap produksi maggot. Proses fermentasi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas media maggot. Media yang difermentasi memiliki susunan struktur bahan yang lebih sederhana dan mudah dicerna. Hal ini akan meningkatkan kualitas media tersebut. Salah satu teknik fermentasi yang dapat digunakan yaitu dengan menambahkan feses ayam layer dengan probiotik *eco-enzyme* dan Stardec. *Eco-enzyme* merupakan hasil fermentasi yang dibuat dari sisa buah atau sayur, air dan gula. Stardec adalah dekomposer dalam proses pembuatan pupuk kompos. Mikroba pada Stardec seperti

Lactobacillus sp., *Actinomycetes sp.*, *Streptomyces*, dan bakteri selulolitik dapat mengolah kotoran ternak menjadi pupuk organik dengan biaya murah.

Media yang berkualitas dapat meningkatkan produksi dan densitas populasi maggot (Amran dkk., 2021). Teknik fermentasi feses ayam layer dengan tambahan probiotik *eco-enzyme* dan Stardec dapat meningkatkan nutrisi media. Melihat potensi hal tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul pengaruh fermentasi feses ayam layer terhadap produksi maggot dan densitas populasi maggot menggunakan probiotik *eco-enzyme* dan starter Stardec.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pengolahan feses ayam layer terhadap produksi dan densitas populasi maggot.
2. Manakah perlakuan terbaik dari pengolahan feses ayam layer terhadap produksi dan densitas populasi maggot.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh pengolahan feses layer terhadap produksi dan densitas populasi maggot.
2. Mendapatkan perlakuan terbaik dari pengolahan feses ayam layer terhadap produksi dan densitas populasi maggot.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi setiap pembaca termasuk penulis baik sebagai wawasan pengetahuan dalam pengolahan limbah ternak serta menjadi informasi ilmiah untuk penelitian lebih lanjut.

1.5 Kerangka Pemikiran

Feses ayam layer merupakan limbah yang dihasilkan dari industri ayam layer. Seekor ayam rata-rata mengeluarkan feses sebanyak 150 gram setiap harinya (Kopeć dkk., 2018). Feses ayam layer mengandung bahan kering sebanyak 26% dapat menimbulkan gas berbau. Kondisi feses ayam yang masih basah dalam bentuk aerob lebih mudah terbentuk gas bau seperti gas amonia, gas hidrogen sulfida, dimetil sulfida, karbon disulfida, dan merkaptan. Kandungan pada feses ayam yaitu protein 12,27%, lemak 0,35%, karbohidrat 29,84%, abu 57,54%, dan kadar air 55% (Fajri dkk., 2014) serta memiliki kandungan unsur hara yang tinggi terutama N, P, K, dan bahan organik yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan pupuk kandang lain (Sari dkk., 2016).

Feses ayam layer dapat dimanfaatkan sebagai media tumbuh maggot BSF. Maggot dapat mendegradasi sampah organik dengan memanfaatkan larvanya yang akan mengekstrak media sampah sayuran, sisa makanan, bangkai hewan, dan kotoran sebagai bahan makanannya. Sistem pencernaan BSF yang memiliki mikrobioma alami mendukung proses penguraian dan dapat mengubah bahan organik seperti kotoran ternak menjadi lemak dan protein dalam biomassa tubuhnya (Zheng dkk., 2012). Maggot BSF dapat dimanfaatkan untuk mengurangi dampak negatif yang dihasilkan feses layer.

Kandungan nutrisi pada media maggot dapat mempengaruhi kualitas maggot. Menurut Mudeng dkk. (2018), media tumbuh maggot yang mengandung nutrisi cukup dapat menunjang produksi maggot. Proses fermentasi dapat meningkatkan kandungan nutrisi media maggot. Aktivitas bakteri dapat menurunkan kadar serat kasar dengan merenggangkan ikatan ligno-selulosa dan

ikatan ligno-hemiselulosa (Simbolon dkk., 2016). Pendegradasi ini membuat bahan organik menjadi lebih sederhana dan lebih mudah diserap oleh maggot.

Eco-enzyme merupakan hasil fermentasi dari limbah organik berupa limbah buah dan sayur. Proses fermentasi limbah buah dan sayur hingga menjadi *eco-enzyme* berlangsung selama 3 bulan. *Eco-enzyme* merupakan alternatif terbaik untuk pengelolaan dan pengolahan limbah organik karena kinerjanya yang baik dan lebih terjangkau jika dibandingkan dengan produk kimia yang lain (Galintin dkk., 2021). Menurut Jiang dkk. (2021), penggunaan *eco-enzyme* sebanyak 2% pada proses pengomposan limbah lumpur dapat meningkatkan kandungan nitrogen sebanyak 3,4% dan menurunkan kadar rasio C/N sebanyak 6,4%. Penggunaan *eco-enzyme* pada fermentasi batang pisang kepok dapat meningkatkan kandungan protein sebanyak 32% (Harahap dan Ginting, 2021).

Probiotik Stardec merupakan starter probiotik konvensional yang berperan dalam penguraian atau dekomposisi limbah organik hingga dapat menjadi kompos. Penggunaan starter Stardec sebanyak 0,25% total bobot feses ayam layer yang digunakan (Widayati dkk., 2018). Stardec mengandung beberapa bakteri pengurai diantaranya *Lactobacillus sp.*, *Actinomycetes sp.*, *Streptomyces*, dan bakteri selulolitik (Syafria dan Farizaldi, 2022). Penggunaan Stardec sebanyak 0,5% pada proses pembuatan pupuk kompos campuran pelepah sawit dan kotoran sapi dapat meningkatkan kandungan nitrogen sebanyak 10,9% dan menurunkan kadar rasio C/N sebanyak 2,7% (Widayati dkk., 2018).

Kebutuhan nutrisi maggot didapatkan dari bahan-bahan yang kaya protein dan karbohidrat sehingga akan menghasilkan pertumbuhan yang baik bagi larva (Sabdo dan Dana, 2018). Peningkatan kadar nitrogen dapat meningkatkan kadar

protein pakan (Usman dkk., 2010). Penggunaan starter Stardec pada feses ayam layer dapat lebih meningkatkan kandungan nitrogen dan menurun kadar rasio C/N dibandingkan penggunaan cairan *eco-enzyme*. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diambil hipotesis fermentasi feses ayam layer dengan menambahkan starter Stardec dapat mengoptimalkan produksi maggot dan densitas populasi maggot.

1.6 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April-Mei 2023 dan dilaksanakan di PT Talaga Unggas Bahagia, Sukahaji, Majalengka, Jawa Barat.