

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Black Soldier Fly* (BSF) dengan nama ilmiah *Hermetia illucens* merupakan salah satu jenis lalat yang berasal dari ordo Diptera dengan famili *Stratiomyidae*. Habitat asli dari BSF ini berasal dari benua Amerika yang telah menyebar hingga seluruh dunia. Larva dari lalat BSF ini semakin banyak untuk dibudidayakan dengan tujuan mengurangi limbah organik, yang nantinya larva tersebut dapat dimanfaatkan sebagai tambahan pakan untuk ikan. Budidaya larva *Black Soldier Fly* (BSF) atau yang biasa disebut maggot dilakukan juga sebagai upaya mendegradasi limbah organik sebagai bentuk dari penerapan inovasi dari biokonversi. Limbah organik yang ada dapat menjadi sumber makanan maggot yang nantinya maggot tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Auliani dkk., 2021).

Maggot merupakan bentuk larva dari metamorfosis lalat setelah telur lalat menetas. Maggot BSF (*Black Soldier Fly*) adalah larva lalat BSF yang mampu mendegradasi sampah organik dengan baik. Maggot BSF memiliki ketahanan yang baik dan mampu beradaptasi diberbagai lingkungan. Maggot BSF dapat mengonsumsi materi organik apa saja yang berada dilingkungan sekitar, baik sisa makanan seperti buah, sayuran, buah buahan, daging, bahkan tulang (Suciati, 2016). Karena kemampuan tersebut menyebabkan maggot banyak digunakan sebagai salah satu biokonversi limbah organik (Fauzi dan Sari., 2018).

Maggot yang mampu mengkonversi limbah organik ini memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Kandungan nutrisi maggot yang cukup tinggi terutama kandungan protein menjadikan maggot dapat dijadikan sebagai substitusi ataupun sebagai pengganti dari pakan ternak (Roeswondo, dkk., 2021). Tingginya kandungan protein maggot tersebut dapat dipengaruhi oleh media pakan yang diberikan, namun rata-rata kandungan protein maggot dengan media pakan berupa limbah organik rumah tangga berkisar 43% (Lamin, dkk., 2023).

Pemberian media pakan yang berbeda pada maggot dapat berpengaruh cukup besar terhadap kandungan protein maggot. Pengaruh media pakan tersebut menyebabkan perlunya pengujian kandungan protein maggot untuk mengetahui media pakan maggot yang efektif untuk meningkatkan kandungan protein maggot. Peningkatan kandungan protein pada maggot dilakukan untuk menunjang pertumbuhan hewan ternak jika maggot digunakan sebagai bahan baku pakan ternak.

Tingginya kandungan protein pada maggot dapat berfungsi untuk memenuhi kebutuhan kadar protein untuk pakan ikan atau pakan ternak yang tinggi menyebabkan harga pelet ikan dan pakan ternak yang lain menjadi melambung tinggi. Hal tersebut dikarenakan bahan baku pembuatan pelet itu sendiri dicampur dengan menggunakan tepung ikan atau sumber protein hewani lain yang memiliki harga yang tinggi. Penggunaan tepung ikan yang dinilai terlalu mahal menyebabkan diperlukannya sumber bahan baku lain yang dapat menunjang kebutuhan pakan ikan (Fajri dan Harmayani. 2020)

Limbah yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah dari rumah pemotongan ayam dan juga limbah dari produksi keju. Limbah pemotongan ayam yang digunakan adalah limbah rumah pemotongan ayam yang berada di Jl. Kaliurang KM 10, Ngaglik Sleman. Pemilihan tempat tersebut dikarenakan rumah pemotongan Ayam tersebut berada disekitar perumahan warga yang limbahnya kebanyakan masih belum diolah dan dibuang secara langsung disaluran air.

Limbah pemotongan ayam merupakan limbah yang dihasilkan dari rumah pemotongan hewan atau RPA. Limbah yang dihasilkan oleh RPA adalah limbah cair yang berupa limbah darah dan limbah padat yang biasanya berupa bulu dan sisa-sisa kulit dan lemak. Limbah darah mengandung banyak protein dan dapat digunakan sebagai media yang digunakan dan sumber nutrisi yang digunakan pada maggot (Al Kholif dan Ratnawati., 2017).

Limbah rumah pemotongan ayam atau RPA memiliki potensi sebagai penghasil substrat, hal tersebut dikarenakan kandungan lemak, protein, dan amoniak yang tinggi. Tingginya kandungan protein dan lemak ini dapat menyebabkan ketidakstabilan yang menghasilkan kandungan amoniak yang tinggi berupa  $\text{NH}_4\text{N}$ . Hal tersebut dapat menyebabkan bau yang tidak sedap dan juga dapat menjadi media pertumbuhan mikroorganismenya yang menyebabkan pencemaran pada organisme akuatik (Al Kholif dan Ratnawati., 2017).

Limbah selanjutnya yang digunakan adalah limbah keju berupa *whey*. Penggunaan limbah keju yang digunakan merupakan limbah keju yang diambil dari pabrik keju yang berada di daerah Pakem, Sleman, Yogyakarta. Lokasi pabrik tersebut sebagai tempat pengambilan limbah keju yang berada di daerah Pakem tersebut dikarenakan limbah keju yang diproduksi oleh pabrik keju tersebut belum diolah dan digunakan secara maksimal yang jika dilakukan secara berkelanjutan dapat menyebabkan kerusakan bagi lingkungan sekitarnya. Limbah keju merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pembuatan keju. Limbah keju dapat dibedakan menjadi cair (*whey*) dan ampas keju. Ampas keju sendiri memiliki kandungan protein sebesar 0,85 -3 %. (Yusrina dkk., 2019).

Analisis yang dilakukan adalah analisis kuantitatif untuk melihat konsentrasi protein dari setiap perlakuan yang dilakukan pada maggot. Analisis ini juga digunakan untuk melihat perbandingan antar kedua perlakuan. Analisis kuantitatif digunakan karena analisis ini digunakan untuk mengukur kandungan dari suatu zat atau senyawa yang terdapat pada sampel yaitu sampel maggot. Hasil dari analisis ini dapat berupa angka yang dapat diukur secara pasti sebagai informasi tentang seberapa banyak zat atau senyawa yang terkandung dan juga perbandingannya dengan kelompok sampel (Yusuf, 2016).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apakah maggot BSF mampu mendegradasi limbah dari pemotongan ayam dan limbah keju?
2. Berapa peningkatan dan perbandingan kandungan protein pada maggot yang telah mendegradasi limbah rumah pemotongan ayam dan limbah keju?

### **C. Tujuan**

1. Mengetahui kemampuan maggot BSF dalam mendegradasi limbah pemotongan ayam dan limbah keju
2. Mengetahui peningkatan dan perbandingan kandungan protein pada maggot yang diberi limbah pemotongan ayam dan limbah ampas keju.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini secara langsung memiliki manfaat kepada masyarakat berupa maggot yang digunakan untuk mendegradasi limbah pemotongan ayam dan limbah keju dapat digunakan sebagai pakan ternak. Pakan ternak yang terbuat dari maggot ini dapat menjadi alternatif pakan yang dapat digunakan pada campuran pakan ternak yang memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Dampak tidak langsung yang diterima masyarakat dengan dilakukannya penelitian ini adalah penyelesaian masalah limbah pemotongan ayam dimana limbah pemotongan ayam dapat didegradasi dan tidak menimbulkan masalah pada lingkungan sekitar rumah pemotongan ayam dan juga pabrik keju dengan skala kecil.

Penelitian ini juga digunakan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian pakan yang berbeda untuk didegradasi oleh maggot BSF yang berupa limbah rumah pemotongan ayam dan juga limbah keju terhadap kandungan protein yang terserap hasil degradasi limbah tersebut. Hal tersebut dapat menunjukkan variasi pakan apa yang mampu meningkatkan kandungan protein pada maggot secara signifikan.

