

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Di sektor peternakan, salah satu komponen terpenting, yang menyumbang hingga 70% (Katayane *et al.*, 2014), adalah penyediaan pakan berkualitas tinggi. Protein, sebagai komponen utama dalam formulasi pakan, memiliki dampak yang signifikan terhadap kualitas ternak. Di sisi lain, protein merupakan komponen mahal yang dapat meningkatkan harga produksi (Beski *et al.*, 2015). Banyak penelitian saat ini berfokus pada identifikasi sumber protein alternatif dari serangga untuk mengatasi masalah ini.

Lalat Tentara Hitam, *Hermentia illucens*, merupakan salah satu spesies serangga yang berpotensi digunakan sebagai agen biokonversi (Ranncak *et al.*, 2017) dan juga sebagai sumber pakan tambahan untuk hewan (Wardhana, 2016). Sebagai agen biokonversi maggot BSF dapat membantu mengurangi sampah dan menghasilkan pupuk organik (Lalander *et al.*, 2013; Liu *et al.*, 2020). Selain itu, *Black Soldier Fly* dapat mengubah 50% sampah menjadi biomassa dengan kandungan protein dan lemak yang tinggi (Ongsongo *et al.*, 2018).

Maggot BSF memiliki siklus hidup yang pendek, sehingga lebih mudah untuk dibudidayakan (Faridah *et al.*, 2019). Maggot BSF (*H. illucens*) memiliki nilai gizi yang tinggi, dengan protein kasar berkisar antara 41-42% (Cheng *et al.*, 2020). Kandungan nutrisi maggot berkaitan erat dengan substrat yang digunakan untuk pemeliharaan. Semakin cepat maggot tumbuh, semakin besar kualitas makanan yang dibutuhkan (Nurhidayah, 2022). Maggot BSF dapat tumbuh pada bahan organik seperti buah dan sayuran, bangkai, dan sampah rumah tangga Media biakan yang digunakan pada penelitian ini adalah ampas tahu dan limbah kulit kakao.

Penelitian ini mempelajari pemanfaatan ampas tahu dan limbah kulit kakao sebagai media biakan. Ampas tahu mengandung 8,66% protein dan 3,79% lemak, sedangkan limbah kulit kakao mengandung bahan kimia yang dapat digunakan sebagai pakan ternak (Kamelia *et al.*, 2017). Kulit buah kakao jarang dimanfaatkan

karena mengandung banyak serat kasar, lignoselulosa, dan lignohemiselulosa yang sulit dicerna. Proses fermentasi dilakukan untuk mempercepat pencernaan dan memisahkan lignin dari selulosa dan hemiselulosa (Merdekawangi *et al.*, 2013).

*Saccharomyces cerevisiae* dan *Pichia kudriavzevii* merupakan khamir koleksi UNJCC yang memiliki karakteristik selulolitik, digunakan dalam penelitian ini. *S. cerevisiae* dalam pakan dimaksudkan untuk bertindak sebagai imunostimulan, mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh ternak (Manopo *et al.*, 2015). Menurut Sitohanget *et al.* (2012), *S. cerevisiae* menghasilkan enzim selulase yang menghidrolisis selulosa menjadi glukosa agar mudah diserap. Selain itu, *S. cerevisiae* dan *P. kudriavzevii* dapat berperan sebagai pendegradasi lignin karena dapat menghasilkan enzim lignoselulolitik yang berperan dalam memecah komponen selulosa, hemiselulosa dan lignin yang terdapat dalam media biakan tersebut (Kumar *et al.*, 2018). Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 dan *P. kudriavzevii* UNJCC Y-103 pada fermentasi media biakan terhadap produksi maggot *H. illucens*.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh penambahan *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 dan *P. kudriavzevii* UNJCC Y-103 pada media biakan dan berbagai waktu fermentasi terhadap produksi maggot BSF?
2. Apakah dampak pemberian *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 dan *P. kudriavzevii* UNJCC Y-103 pada berbagai waktu fermentasi pada media biakan terhadap produksi maggot BSF?
3. Kombinasi penambahan *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 dan *P. kudriavzevii* UNJCC Y-103 serta variasi waktu fermentasi pada media biakan manakah yang memperoleh hasil terbaik dalam produksi maggot BSF?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh penambahan *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 dan *P. kudriavzevii* UNJCC Y-103 pada media biakan terhadap produksi (bobot, panjang, laju pertumbuhan, produksi biomassa, kandungan protein) maggot BSF.

2. Mengetahui pengaruh waktu fermentasi pada media biakan terhadap produksi (bobot, panjang, laju pertumbuhan, produksi biomassa, kandungan protein) maggot BSF.
3. Mengetahui kombinasi terbaik antara *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 dan *P. kudriavzevii* UNJCC Y-103 serta waktu fermentasi yang dapat menghasilkan produksi (bobot, panjang, laju pertumbuhan, produksi biomassa, kandungan protein) maggot BSF yang optimal.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Memperoleh jenis khamir terbaik dalam meningkatkan produksi maggot BSF pada media biakan fermentasi.
2. Memperoleh waktu fermentasi terbaik pada media biakan terhadap peningkatan produksi maggot BSF.
3. Mendapatkan kombinasi terbaik antara komposisi khamir *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 dan *P. kudriavzevii* UNJCC Y-103 serta waktu fermentasi pada media biakan terhadap produksi maggot BSF.

