

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peternakan merupakan salah satu usaha potensial untuk pemenuhan kebutuhan daging dan protein hewani. Produksi peternakan pada saat ini mengalami peningkatan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Pertumbuhan ekonomi masyarakat di Indonesia diproyeksikan mengalami pertumbuhan sebesar 5,2% setiap tahun khususnya hewan ternak (Rambet et al., 2016). Penyediaan pakan ternak ikan lele yang berkualitas merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan industri peternakan dan menjadi komponen terbesar dalam kegiatan usaha tersebut (Katayane et al., 2014). Tingginya biaya produksi ini perlu ditanggulangi dengan menyusun ransum sendiri dengan memanfaatkan bahan-bahan yang mudah di dapat dari limbah industri dan tidak bersaing dengan manusia, dengan harga yang relatif lebih murah tetapi masih memiliki kandungan yang masih berkualitas dan memiliki sumber protein (Ko'a et al., 2022). Studi pakan yang berkembang pada saat ini ditujukan untuk mencari sumber protein alternatif dengan memanfaatkan insekta. Salah satu insekta yang dapat digunakan adalah *Black Soldier Fly* (BSF).

Black Soldier Fly (BSF) merupakan salah satu insekta yang mulai banyak dipelajari karakteristiknya dan kandungan nutrisinya (Wardhana, 2016). Maggot BSF sebagai sumber protein dapat digunakan untuk mengatasi masalah pakan dengan cara diolah menjadi tepung maggot (Ilham, 2023). Sumber protein dapat berasal dari pakan alami dan pakan buatan seperti pelet. Tepung maggot dapat dijadikan sumber protein sebagai campuran formulasi pelet ransum ternak ikan lele (Monica & Sa'diyah 2023). Maggot BSF memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu sekitar 40-50% dan kandungan lemak 29,65%. Nilai asam lemak, asam amino esensial dan mineral yang terkandung dalam maggot BSF ini juga tidak kalah dengan sumber protein lainnya (Fahmi, 2015; Natsir et al., 2020). Sementara itu, tepung ikan memiliki kandungan nutrisi dengan kadar protein yang cukup tinggi yaitu sekitar 55-60% dan kandungan tersebut telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) kandungan nutrisi tepung ikan adalah kadar air maksimal 10%, kadar abu

maksimal 20%, kadar protein 65%, dan kadar lemak maksimal 8% (Gunawan, 2015). Data tersebut dapat menjadi pertimbangan utama untuk menjadikan tepung maggot sebagai sumber protein dan asam amino esensial lengkap dapat memenuhi kebutuhan pakan ternak (Schiavone et al., 2017).

Menurut Dortmans et al. (2017), BSF adalah jenis serangga yang dapat mengolah limbah organik. Salah satu limbah organik yang dapat dikonversi adalah limbah hasil kegiatan agroindustri seperti limbah kelapa sawit yaitu tandan kosong yang memiliki tingkat produksi yang cukup tinggi yaitu sebesar 22-23% atau 220-223 kg dalam setiap pengolahan 1 ton tandan buah segar dan dapat berdampak buruk bagi lingkungan (Bintang et al., 2024). Berdasarkan penelitian Amin et al. (2018), limbah kelapa sawit baik digunakan sebagai media tumbuh maggot BSF dengan meningkatkan kandungan nutrisi pada maggot. Tandan kosong memiliki kandungan protein kasar yang sedikit yaitu 3,7%, kandungan serat kasar yang cukup tinggi yaitu 46,75% dan 10-15% lignin (Fidriyanto et al., 2018; Volpi et al., 2019). Substrat yang kaya akan lignoselulosa dapat mempersulit maggot untuk mencerna substrat tersebut, dikarenakan maggot tidak memiliki enzim pengurai lignin di ususnya, oleh karena itu perlu dilakukan proses fermentasi yang melibatkan mikroorganisme (Permana et al., 2022)

Mikroorganisme yang digunakan dalam proses fermentasi adalah bakteri dan khamir. Dalam proses fermentasi khamir merupakan mikroorganisme yang dapat digunakan dalam mendegradasi selulosa dan lignin dengan menghasilkan enzim ligninase, selulase maupun fosfatase (Rupaedah et al., 2019). Khamir yang dapat berperan dalam melarutkan fosfat dan mendegradasi bahan organik berasal dari genus *Pichia*, *Saccharomyces*, *Candida*, *Trichosporon*, dan *Filobasidium* (Ashliha et al., 2014). Khamir *Pichia cecembensis* merupakan khamir penghasil enzim selulase khamir ini didapatkan dari substrat *Theobroma cacao*. Enzim selulase yang dapat membantu penurunan serat kasar menjadi karbohidrat sehingga serat yang telah dipecah akan meningkatkan energi dan lebih mudah untuk dicerna (Nurkhasanah, 2022). Khamir *P. cecembensis* juga dinyatakan sebagai agen probiotik yang paling menjanjikan yang dapat

menciptakan lingkungan yang ideal untuk pencernaan pakan serta meningkatkan efisiensi konversi pakan dalam rumen (Permadi et al., 2018).

Untuk memenuhi kebutuhan dalam menghasilkan pakan yang baik perlu adanya penambahan nutrisi lainnya pada substrat pertumbuhan maggot seperti asam amino yang dapat mempengaruhi kualitas protein, dimana protein yang tinggi merupakan protein yang mengandung semua jenis asam amino dan memiliki ukuran yang sesuai untuk pertumbuhan (Ramadayanti et al., 2019). Asam amino Agriminovit adalah multivitamin yang berisi kombinasi berbagai vitamin dan asam amino lisin, metionin, dan glisin yang dibutuhkan untuk memenuhi asam amino pada unggas dan meningkatkan kualitas produksi maggot (Putri, 2021). Berdasarkan uraian tersebut, pada saat ini belum banyak ditemukan penelitian mengenai penggunaan khamir *P. cecembensis* pada fermentasi pakan, sehingga diharapkan khamir *P. cecembensis* UNJCC Y-157 dengan konsentrasi yang beragam dapat memberikan pengaruh terhadap kualitas pakan maggot BSF yaitu tandan kosong kelapa sawit dan menghasilkan kualitas nutrisi yang baik pada maggot BSF.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan variasi konsentrasi *P. cecembensis* UNJCC Y-157 pada fermentasi tandan kosong kelapa sawit sebagai sumber pakan terhadap pertumbuhan maggot BSF dan efisiensi pencernaan pakan?
2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi *P. cecembensis* UNJCC Y-157 terhadap kualitas tepung maggot BSF dari hasil analisis proksimat?
3. Bagaimana kualitas pelet ikan lele dari tepung maggot BSF yang telah dihasilkan melalui uji fisik?

C. Tujuan Penelitian

Tertujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penambahan variasi konsentrasi 20%, 30% dan 40% *P. cecembensis* UNJCC Y-157 pada fermentasi tandan kosong kelapa sawit sebagai sumber pakan terhadap pertumbuhan bobot basah dan bobot kering maggot BSF serta efisiensi pencernaan pakan.

2. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi 20%, 30% dan 40% *P. cecembensis* UNJCC Y-157 terhadap kualitas tepung maggot BSF dari hasil analisis proksimat berupa kandungan kadar protein kasar, kadar lemak kasar, kadar serat kasar, kadar air dan kadar abu.
3. Mengetahui kualitas pelet yang berbahan dasar dari tepung maggot BSF yang dihasilkan dengan melalui uji fisik yaitu bentuk, diameter, warna, aroma, daya apung dan daya stabilitas pelet ikan lele.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait manfaat khamir *Pichia cecembensis* UNJCC Y-157 pada proses fermentasi pakan maggot yang berupa limbah tandan kosong kelapa sawit dan dapat memberikan informasi terkait tepung maggot BSF yang memiliki kualitas nutrisi yang baik dengan melalui uji analisis proksimat, sehingga dapat digunakan sebagai sumber protein utama untuk pakan ternak.

