

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Usaha budidaya ikan merupakan salah satu usaha yang berkembang pesat dengan produksi yang cukup tinggi setiap tahunnya, sehingga biaya yang dikeluarkan untuk pakan cukup besar. Ketersediaan pakan harus berkelanjutan sepanjang tahun karena akan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan (Yunaidi & Wibowo, 2019). Pakan ikan yang baik yaitu pakan yang dapat memenuhi semua nutrisi yang dibutuhkan ikan seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral (Putra et al., 2022). Saat ini pakan ikan masih harus dipenuhi melalui impor dari luar negeri dengan harga yang cukup mahal, sehingga para pembudidaya ikan menggunakan tepung ikan sebagai alternatif pakan ikan. Namun, terdapat masalah dalam penggunaan tepung ikan yaitu kualitas yang tidak menentu karena diolah dari berbagai sumber dan ketersediannya pun juga terbatas, sehingga dapat mengakibatkan penurunan produksi ikan (Zaenuri et al., 2014; Rambet et al., 2016). Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) kandungan untuk pakan ikan terdiri dari protein minimal 35%, lemak minimal 5%, air maksimal 12%, dan abu maksimal 13% (Monica & Khalimatus, 2023). Alternatif pakan ikan diperlukan dengan memiliki kandungan yang serupa salah satunya yaitu menggunakan serangga *Black Soldier Fly* (BSF).

Black Soldier Fly (BSF) merupakan salah satu serangga yang memiliki banyak manfaat pada fase larva. Diketahui larva BSF memiliki kandungan protein esensial sebesar 40%-50% dan lemak sebesar 29%-32% (Harlystiarini, 2017). Maggot BSF dapat diolah dalam bentuk tepung, dimana tepung maggot BSF tersebut dapat menggantikan tepung ikan sebagai pakan ikan karena memiliki kandungan yang tidak jauh berbeda salah satunya yaitu kandungan protein yang cukup tinggi sebesar 40%-60% (Ilham, 2023; Pranata et al., 2023). Maggot BSF dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pakan ikan dalam bentuk tepung karena kandungan nutrisi yang dimiliki. Maggot BSF dapat

memperoleh nutrisi dari pakan yang dikonsumsi salah satunya yaitu limbah organik kelapa sawit.

Kelapa sawit merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki tingkat produksi cukup tinggi di Indonesia, sehingga limbah organik yang dihasilkan juga cukup banyak (19 ton/tahun). Menurut Dirgantoro & Adawiyah (2018), limbah kelapa sawit yang tidak dimanfaatkan dengan baik dapat berdampak buruk bagi lingkungan seperti mengeluarkan bau yang tidak sedap hingga menghasilkan cairan beracun dari hasil timbunan limbah organik tersebut, sehingga diperlukan pemanfaatan limbah kelapa sawit tersebut melalui maggot BSF.

Limbah kelapa sawit telah dimanfaatkan pada beberapa penelitian dengan menggunakan bagian bungkil inti sawit, namun bagian yang paling banyak dihasilkan dan belum dimanfaatkan secara optimal dari limbah kelapa sawit yaitu tandan kosong, dimana bagian tandan kosong memiliki kandungan protein 3,7% dan kandungan selulosa yang cukup tinggi yaitu 32,57% (Dirgantoro & Adawiyah, 2018; Fidriyanto et al., 2018; Manek, 2019). Kandungan tersebut belum mampu untuk memenuhi standar pakan ternak menurut Standar Nasional Indonesia (SNI), sehingga perlu dilakukan proses fermentasi yang melibatkan mikroorganisme untuk memenuhi kandungan nutrisi pada pakan dan mendegradasi kandungan nutrisi tersebut agar mudah dicerna oleh maggot BSF. Salah satu mikroorganisme yaitu *S. cerevisiae* (Feliastira, 2018).

Saccharomyces cerevisiae umumnya digunakan sebagai *starter* dalam proses fermentasi dikarenakan mikroorganisme tersebut dapat menghasilkan enzim selulase yang dapat mendegradasi ikatan glikosida pada selulosa yang terdapat pada dinding sel tanaman kelapa sawit bagian tandan kosong menjadi oligosakarida atau glukosa (Melati & Sunarno, 2016; Sarjono et al., 2021). *S. cerevisiae* diharapkan mampu menurunkan kadar selulosa pada limbah tandan kosong kelapa sawit. Kandungan lain yang dapat bermanfaat untuk menambah nutrisi pada pakan fermentasi yaitu asam amino yang berupa agriminovit. Diketahui bahwa agriminovit mengandung asam amino dan vitamin, sehingga dapat meningkatkan berat pada hewan ternak (Jamko, 2013).

Saat ini belum banyak ditemukan penelitian mengenai pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit sebagai sumber pakan ternak dengan proses fermentasi, maka dari itu penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi 20%, 30%, dan 40% khamir *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 dalam proses fermentasi limbah tandan kosong kelapa sawit sebagai sumber pakan larva *Black Soldier Fly* terhadap kualitas tepung maggot BSF.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh fermentasi tandan kosong kelapa sawit menggunakan variasi konsentrasi *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 terhadap pertumbuhan dan efisiensi pencernaan pakan maggot BSF?
2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 terhadap kualitas tepung maggot BSF dari hasil analisis proksimat berupa kadar air, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan abu?
3. Bagaimana kualitas pelet ikan dari tepung maggot BSF yang dihasilkan berdasarkan uji secara fisik berupa daya apung, daya stabilitas, diameter, bentuk, warna, dan aroma?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh fermentasi tandan kosong kelapa sawit menggunakan variasi konsentrasi 20%, 30%, dan 40% khamir *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 terhadap pertumbuhan berat maggot BSF berupa bobot basah dan bobot kering, serta efisiensi pencernaan pakan maggot BSF.
2. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi 20%, 30%, dan 40% khamir *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 dan asam amino terhadap kualitas tepung maggot BSF dari hasil analisis proksimat berupa kadar air, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan abu.
3. Mengetahui kualitas pelet ikan dari tepung maggot BSF yang dihasilkan melalui uji secara fisik berupa bentuk, diameter, daya apung, daya stabilitas, warna, dan aroma.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai limbah tandan kosong kelapa sawit sebagai pakan maggot BSF dengan penambahan mikroorganismenya berupa khamir *S. cerevisiae* UNJCC Y-87 dengan variasi konsentrasi dan dapat memberikan informasi mengenai kualitas tepung maggot BSF yang telah melalui uji proksimat, sehingga dapat diketahui kandungan nutrisi pada tepung maggot BSF yang dapat dibentuk menjadi pelet sebagai pakan ikan.

