

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ayam broiler adalah jenis ayam yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia. Ayam ini memiliki keunggulan dalam pertumbuhan yang cukup cepat dan dapat dipelihara hingga mencapai berat badan sekitar 2 kg dalam waktu 5-6 minggu. Salah satu kelebihan dari ayam pedaging adalah dagingnya yang empuk dan digemari oleh masyarakat. Produksi ayam pedaging memainkan peran penting sebagai sumber protein hewani yang relatif ekonomis dibandingkan dengan daging sapi, kerbau, domba, dan kambing (Ambarwati, 2022). Pada tahun 2021, produksi ayam pedaging mencapai 3,42 juta ton, meningkat sebesar 6,43 persen dari tahun sebelumnya yaitu 3,22 juta ton (BPS, 2023).

Meningkatnya konsumsi ayam broiler sangat berkaitan erat dengan peningkatan produksinya. Agar memenuhi kebutuhan ayam broiler, diperlukan pakan dengan kandungan nutrisi yang baik. Kebutuhan nutrisi ayam broiler dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk umur. Ayam broiler dalam peternakan dibagi menjadi tiga tahap umur, yaitu *starter*, *grower*, dan *finisher*. Terdapat perbedaan kebutuhan nutrisi yang cukup signifikan antara tahap *starter* dan *grower*, sehingga jumlah nutrisi yang diberikan pun berbeda. Pada tahap *starter*, ayam membutuhkan lebih banyak nutrisi agar dapat tumbuh dengan cepat, sedangkan pada tahap *finisher*, pertumbuhannya mulai melambat (Hidayat *et al*, 2020).

Untuk menjamin asupan nutrisi, diperlukan penambahan suplemen pada pakan ayam broiler. Salah satu suplemen yang umum digunakan dalam pakan ayam broiler adalah tepung ikan. Tepung ikan mengandung protein hewani yang tinggi, asam amino esensial kompleks seperti lisin dan metionin, serta mineral seperti kalsium dan fosfor dan vitamin B, terutama vitamin B12 (Saâ *et al.*, 2016). Namun, masih banyak tepung ikan yang harus diimpor untuk memenuhi permintaan, karena harganya yang mahal sehingga penggunaannya dalam pakan unggas terbatas

(Zulfan *et al.*, 2020). Oleh karena itu, perlu dicari alternatif lain untuk melengkapi pakan suplementasi pada ayam broiler.

Salah satu alternatif pengganti tepung ikan yang dapat dimanfaatkan dan lebih hemat biaya adalah tepung larva *Black Soldier Fly* atau maggot. Dalam Rambat *et al.*, (2016) menyatakan bahwa tepung maggot berpotensi untuk menggantikan seluruhnya tepung ikan dalam campuran pakan ayam pedaging tanpa memengaruhi pencernaan bahan kering (57,96-60,42%), energi (62,03-64,77%), dan protein (64,59-75,32%). Oleh karena itu, penggunaan maggot sebagai alternatif pakan dapat membantu mengurangi biaya pakan. larva maggot mudah dan ekonomis dalam produksinya.

Meningkatkan penggunaan maggot sebagai alternatif pakan suplementasi ayam broiler dapat dilakukan dengan memberikan pakan yang telah difermentasi pada maggot. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kandungan protein dan lemak pada maggot. Limbah organik seperti ampas tahu, sayuran, dan buah-buahan dapat dimanfaatkan sebagai pakan maggot. Ampas tahu, misalnya, memiliki nilai gizi berupa protein kasar, serat kasar, lemak kasar, kadar air, dan kadar abu (Siswani *et al.*, 2015). Limbah sayuran yang banyak mengandung selulosa, memiliki kandungan serat kasar, sehingga sulit dicerna oleh hewan ternak (Definiati, 2020). Agar lebih mudah dicerna oleh maggot, limbah tersebut perlu difermentasi terlebih dahulu sebelum diberikan sebagai pakan.

Proses pengolahan dengan cara fermentasi digunakan sebagai salah satu metode biologis untuk meningkatkan kualitas gizi dan mengurangi atau menghilangkan zat anti nutrisi dari bahan pakan tertentu dengan bantuan mikroba (Suryani *et al.*, 2017). Fermentasi bisa dilakukan secara biologis dengan menggunakan mikroorganisme. Fermentasi menyebabkan perubahan kimiawi pada senyawa organik bahan pakan seperti karbohidrat, lemak, protein, dan serat kasar. Perubahan ini disebabkan oleh aksi enzim yang dihasilkan oleh mikroba baik pada fermentasi aerob maupun anaerob (Kamal *et al.*, 2022). Proses fermentasi terjadi secara biologis dengan bantuan mikroba. Khamir adalah salah satu mikroba yang bisa digunakan untuk menguraikan kandungan selulosa dan lignin dengan menghasilkan enzim lignase dan selulase (Rupaedah *et al.*, 2019).

Pichia kudriavzevii dan *Rhodototula alorubescens* merupakan khamir koleksi UNJCC yang memiliki peran sebagai khamir probiotik dan oleaginous. Khamir probiotik memberikan manfaat yaitu dapat meningkatkan fungsi usus dan penghambatan patogen (James, 2019). Pada penelitian yang dilakukan oleh Wong *et al.* (2020) yang melakukan fermentasi khamir probiotik pada pakan maggot mendapatkan hasil lipid dan produksi lipid yang meningkat pada berbagai konsentrasi. Khamir oleaginous adalah jenis khamir yang mampu mengakumulasi lipid lebih dari 15% dari berat kering selnya. Pada kondisi nitrogen yang terbatas, khamir tersebut mampu mengakumulasi lipid hingga 70%. Lipid yang dihasilkan mengandung asam lemak seperti palmitat, oleat, dan linoleat, sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku produksi biodiesel (Anjani, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Franks *et al.* (2021), yang menggunakan mikroba oleaginous pada pakan maggot mendapatkan hasil berupa larva yang memperoleh banyak protein dan kandungan asam lemak jika dibandingkan dengan kontrol.

Beberapa khamir mampu menghasilkan senyawa toksik, seperti enzim pelisis, senyawa volatile, *siderophores* atau senyawa toksik lainnya (Haggag, 2007). Untuk melihat apakah khamir yang digunakan pada penelitian ini tidak bersifat toksik maka diperlukan uji toksisitas. Uji toksisitas merupakan pengujian keamanan suatu senyawa ataupun ekstrak dalam sebuah bahan yang akan digunakan (Setiasih *et al.*, 2016).

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh khamir probiotik dan oleaginous pada pakan maggot serta mengetahui pengaruh tepung maggot sebagai pakan suplementasi pada ayam broiler broiler fase *starter*.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah penggunaan khamir probiotik *P. kudriavzevii* Y-137 dan oleaginous *R. alborubescens* Y-158 bersifat toksik?
2. Apakah khamir probiotik *P. kudriavzevii* Y-137 dan oleaginous *R. alborubescens* Y-158 saling sinergis?
3. Apakah penggunaan khamir probiotik *P. kudriavzevii* Y-137 dan oleaginous *R. alborubescens* Y-158 pada fermentasi limbah berpengaruh terhadap pertumbuhan biomassa, indeks reduksi pakan, pencernaan pakan dan kandungan nutrisi pada larva *Black Soldier Fly*?
4. Apakah penggunaan tepung larva *Black Soldier Fly* yang difermentasi dengan khamir probiotik *P. kudriavzevii* Y-137 dan oleaginous *R. alborubescens* Y-158 sebagai pakan suplementasi berpengaruh terhadap pertumbuhan ayam DOC?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui penggunaan khamir probiotik *P. kudriavzevii* Y-137 dan oleaginous *R. alborubescens* Y-158 bersifat toksik melalui uji toksisitas.
2. Mengetahui khamir probiotik khamir probiotik *P. kudriavzevii* Y-137 dan oleaginous *R. alborubescens* Y-158 saling sinergis melalui uji sinergisme.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan khamir probiotik khamir probiotik *P. kudriavzevii* Y-137 dan oleaginous *R. alborubescens* Y-158 pada fermentasi limbah terhadap pertumbuhan biomassa, indeks reduksi pakan, pencernaan pakan dan kandungan nutrisi berdasarkan uji proksimat pada larva *Black Soldier Fly*
4. Mengetahui pengaruh penggunaan tepung larva *Black Soldier Fly* yang difermentasi dengan khamir probiotik khamir probiotik *P. kudriavzevii* Y-137 dan oleaginous *R. alborubescens* Y-158 sebagai pakan suplementasi terhadap pertumbuhan ayam DOC.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memperoleh konsorsium khamir yang memiliki kemampuan dalam meningkatkan nutrisi pada Larva *Black Soldier Fly* serta mendapatkan tepung Larva *Black Soldier Fly* sebagai pakan suplementasi bagi ayam broiler fase starter yang lebih murah dan optimal.

