

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Lalat pada umumnya merupakan hewan pengurai yang dapat mengurangi limbah organik. Manfaat dari larva ini dapat mengurangi jumlah limbah dan kandungan nutrisinya yang tinggi dapat dimanfaatkan untuk pakan alternatif. Selain sebagai hewan pengurai lalat juga merupakan hewan penyerbuk pada bunga.

Salah satu jenis lalat yang sedang banyak diteliti ialah lalat tentara hitam (*Hermetia illucens*). Lalat ini merupakan lalat herbivora yang hidup di daerah tropis dan pertama kali ditemukan pada tahun 1930 di Hilo Sugar Company Kepulauan Hawaii. Lalat *H. illucens* memiliki persebaran di mulai dari Benua Amerika ujung selatan Argentina ke Boston dan Seattle kemudian menyebar ke Eropa, India, Australia, dan Asia (Gayatri dan Pejaver, 2013).

Seperti lalat lain, lalat tentara hitam bisa mengkonsumsi makanan yang sudah dimakan oleh manusia, seperti makanan basi atau makanan yang telah terfermentasi, sampah, sisa makanan, sayuran, daging, buah buahan, tulang (lunak), maupun bangkai hewan. Larva lalat (maggot) termasuk hewan yang dapat berahan di lingkungan yang cukup ekstrim dan kebal, seperti tumpukan sampah yang dijadikan media untuk hidup. Media ini banyak mengandung alkohol, garam, ammonia dan asam (acid). Larva lalat ini aktif di lingkungan yang hangat, namun di lingkungan yang kekurangan sumber makanan dan cuaca dingin yang ekstrim, lalat ini mampu bertahan dengan cara tidak aktif hingga tersedian pakannya kembali atau lingkungan sudah menjadi hangat. *H. illucens* dapat hidup di lingkungan yang mengandung alkohol dan dapat hidup di air. Serangga *Black Soldier Fly* mempunyai ciri khas yaitu: (1) dapat bertahan hidup di lingkungan dengan derajat keasaman (pH) yang tinggi, (2) dapat mendekomposisi sampah organik, (3) memiliki kandungan protein sebesar 40-50%, (4) tidak membawa gen penyakit (5) mudah untuk ditenak atau dibudidayakan, dan (6) lama hidup

sebagai larva sekitar  $\pm$  4 minggu yang termasuk cukup lama (Adrian, 2015 dalam Suciati dan Faruq, 2017).

Lalat *H. illucens* berasal dari ordo Diptera keluarga Stratiomyidae, yang memiliki genus *Hermetiae*. Lalat *H. illucens* banyak hidup pada limbah organik serta bukan termasuk golongan hama karena tidak membawa penyakit. Lalat ini tidak terdapat pada makanan manusia dan lebih higienis dibandingkan dengan lalat lainnya (Ardianti, 2011).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Popa dan Green (2012), larva *H. illucens* akan memakan segala jenis pakan yang ada di sekitarnya. Pada fase larva *H. illucens* menyimpan cadangan lemak untuk digunakan saat dewasa sebagai energi cadangan (Newton dkk., 2005).

Dalam hal ini untuk meningkatkan kelulushidupan *H. illucens* perlu dilakukan pemberian variasi pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang baik, dengan menggunakan sisa limbah hasil pertanian dan agroindustri pangan yang masih sangat melimpah. Limbah terkait yang masih memiliki potensi yaitu limbah ampas tahu dan limbah daun kayu putih, akan tetapi limbah ampas tahu sendiri merupakan limbah hasil agroindustri pangan yang masih banyak dan mudah didapatkan serta memiliki kandungan nutrisi yang cukup.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dortmans dkk. (2017), menjelaskan ampas tahu termasuk limbah agroindustri pangan karena limbah ini berasal dari pengolahan makanan yang sejenis. Limbah ampas tahu adalah limbah organik yang berbentuk padat dan dihasilkan dari proses penyaringan. Limbah ampas tahu sendiri sudah jarang diolah menjadi produk makanan. Hal ini mengakibatkan penumpukan limbah, jika limbah ampas tahu tidak langsung diproses maka limbah ampas tahu akan mengeluarkan limbah cair yang tinggi kandungan bahan organik seperti, BOD dan COD jika kandungan tersebut terlalu banyak maka akan berdampak buruk bagi lingkungan dan perairan (Kaswinarni, 2007).

Selain limbah ampas tahu, limbah daun kayu putih juga memiliki potensi untuk dijadikan pakan alternatif. Limbah daun kayu putih tidak memiliki senyawa yang beracun sehingga aman untuk di konsumsi, penggunaan limbah daun kayu putih hanya baru memanfaatkan sekitar 50% untuk pembuatan briket atau bahan

bakar uap, akan tetapi dari hasil pembuatan briket dan minyak kayu putih menghasilkan sisa limbah yang menumpuk dan terakumulasi di daerah pabrik (Bastiyah dkk., 2004). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Widiana dkk. (2014), menyatakan daun segar *Melaleuca cajuputi* tanpa campuran rumput lapang memiliki potensi yang baik sebagai pakan hewan ternak ruminansia karena kandungan protein yang terdapat di dalam limbah daun kayu putih sekitar 7,04%.

Dalam Qur'an surat Al-Hajj ayat 73 menjelaskan lebih jelas berkaitan manfaat lalat dalam kehidupan manusia.

يٰۤاَيُّهَا النَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَاَسْتَمِعُوا لَهُۥٓ اِنَّ الَّذِيْنَ  
تَدْعُوْنَ مِنْ دُوْنِ اللّٰهِ لَنْ يَخْلُقُوْا ذُبَابًا وَّلَوْ اٰجْتَمَعُوْا لَهُۥٓ وَاِنْ  
يَسْئَلُوْهُمْ الذُّبَابُ شَيْۤآءًا لَا يَسْتَنْقِذُوْهُ مِنْهُ ضَعُفَ الطَّالِبِ  
وَالْمَطْلُوْبِ ﴿٧٣﴾

Artinya: “Hai manusia, telah dibuat perumpamaan, maka dengarkanlah olehmu perumpamaan itu. Sesungguhnya segala yang kamu seru selain Allah sekali-kali tidak dapat menciptakan seekor lalat pun, walaupun mereka bersatu menciptakannya. Dan jika lalat itu merampas sesuatu dari mereka, tiadalah mereka dapat merebutnya kembali dari lalat itu. Amat lemahlah yang menyembah dan amat lemah ( pulalah ) yang disembah”.

Penggalan ayat tersebut menjelaskan lalat merupakan hewan pengurai limbah, larva ini bisa mereduksi jumlah limbah dan dapat menjadi dekomposer untuk jasad yang telah mati sehingga dapat mempercepat proses penguraian dalam tanah.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya penelitian terhadap pengaruh variasi pakan serta ketebalan media terhadap kelulushidupan lalat tentara hitam *Hermetia illucens* yang dikembangkan dalam media serta ketebalan yang bervariasi dengan media pertumbuhan yaitu pakan ayam, ampas tahu dan limbah kayu putih untuk membandingkan kualitas pakan yang diberikan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, terdapat rumusan masalah yang menjadi objek penelitian, yaitu :

- a. Bagaimana pengaruh variasi pakan terhadap kelulushidupan *H.illucens* ?
- b. Bagaimana pengaruh variasi ketebalan media terhadap kelulushidupan *H.illucens* ?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui pengaruh variasi pakan terhadap kelulushidupan *H.illucens*
- b. Mengetahui pengaruh variasi ketebalan media terhadap kelulushidupan *H.illucens*

## 1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Sebagai bahan rujukan bagi peneliti lain untuk penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan limbah kayu putih dan ampas tahu sebagai pakan ternak alternatif yang kaya akan protein dalam bidang ilmu Biologi Ternak.
- b. Penelitian juga diharapkan dapat menjadi referensi potensi *H. illucens* sebagai hewan pendegradasi limbah organik dalam pengendalian biologi dan ilmu lingkungan.

## 1.5 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka didapatkan hipotesis dari penelitian ini adalah:

- a. Adanya pengaruh variasi pakan terhadap kelulushidupan larva *H. illucens*
- b. Adanya pengaruh variasi ketebalan media terhadap kelulushidupan *H.illucens*