

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Setiap pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat pasti akan menimbulkan limbah, baik berupa limbah cair, padat, ataupun gas. Sehingga banyak sekali manusia yang menimbun limbah tersebut. Penimbunan limbah merupakan salah satu permasalahan lingkungan nomor satu saat ini. Setiap masyarakat Indonesia rata-rata mengeluarkan 1 kg sampah per hari, yang mana 70% dari total sampah merupakan limbah organik. Badan Pusat Statistik (2014) menyatakan bahwa sampah yang belum diolah dan dimanfaatkan sebanyak 91,25% (Pangestu, 2017).

Dalam kegiatan industri seperti industri tahu, juga mengeluarkan limbah yang dapat mencemari lingkungan jika limbah tersebut dibuang sembarangan tanpa diolah terlebih dahulu. Pada umumnya, banyak industri tahu yang belum mengolah limbahnya secara benar atau proaktif, sehingga masih banyak limbahnya yang dibuang sembarangan. Meskipun sudah ada sebagian yang mengolah limbah tersebut, tetapi masih menggunakan teknologi yang sangat sederhana. Limbah yang ditimbulkan dari industri tahu, sebagian besar berupa limbah cair dan limbah padat. Limbah cairnya didapatkan dari proses perebusan, pencucian, percetakan dan pengepresan tahu, oleh karena itu limbah cair yang dikeluarkan sangat tinggi. Sedangkan limbah padat yang dikeluarkan yaitu berupa ampas tahu yang dihasilkan dari proses penggumpalan dan penyaringan. Limbah ampas tahu ini kebanyakan dijual karena masih memiliki nilai guna yang sangat tinggi. Misalnya limbah ampas tahu dapat diolah menjadi tepung ampas tahu, tempe gembus, kerupuk ampas tahu, dan pakan ternak (Pertiwi, 2011).

Selain itu selain limbah industri, limbah pasar juga menjadi sumber masalah bagi manusia selama ini. Limbah pasar biasanya banyak mengandung bahan organik. Sebenarnya limbah organik masih bisa digunakan dan

memiliki nilai guna yang sangat tinggi. Pada saat ini limbah organik tidak hanya digunakan untuk mendukung pertanian saja, tetapi juga dapat dimanfaatkan dalam bidang perikanan dan peternakan terutama limbah sayuran dan limbah buah-buahan. Limbah buah-buahan merupakan jenis limbah organik yang memiliki kandungan protein yang rendah dan kandungan air yang tinggi. sebenarnya tumpukan limbah masih memiliki nilai guna yang sangat tinggi misalnya dapat digunakan sebagai sumber nutrisi, asalkan kita dapat mengelolanya dengan teknologi yang tepat dan benar (Syananta, 2009).

Limbah cair tahu mengandung bahan organik yang tinggi dan kadar COD (*Chemical Oxygen Demand*) dan BOD (*Biochemical Oxygen Demand*), yang sangat tinggi jika langsung dibuang ke pusat perairan, pasti akan merusak lingkungan dan menurunkan daya dukung lingkungan. Sehingga industri tahu membutuhkan suatu cara untuk mengelola limbah yang bertujuan untuk mengurangi resiko pencemaran yang pada lingkungan dan perairan. Jika limbah ditimbun secara terus menerus, dikhawatirkan akan berdampak buruk bagi lingkungan, bukan hanya menyebabkan bau yang ditimbulkan tetapi akan berdampak negatif pada manusia sebagai sarang atau sumber penyakit, sehingga diperlukan adanya teknologi tepat guna untuk pemanfaatan dan pereduksi limbah.

Sehingga dibutuhkan teknologi tepat guna untuk mereduksi dan mengolah limbah agar memiliki nilai guna yang lebih yaitu dengan cara biokonversi (Pertwi, 2011). Biokonversi limbah adalah proses perubahan limbah menjadi bentuk lain yang lebih bermanfaat melalui peran makhluk hidup atau aktivitas biologi (Raharjo, 2016). Sedangkan menurut Pangestu (2017), biokonversi merupakan proses perubahan atau perombakan limbah organik menjadi sumber energi melalui proses yang melibatkan mikroorganisme hidup seperti larva serangga, jamur dan bakteri.

﴿ إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى ﴾ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ  
مِنَ الْحَيِّ ذَٰلِكُمُ اللَّهُ فَأَنَّى تُؤْفَكُونَ ﴿٩٥﴾

Larva *H. illucens* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif penanganan limbah organik karena larva *H. illucens* bersifat sangat rakus dan dapat menurunkan volum massa sampah dan kotoran sampai 42 - 56% (Lalander C, 2013). Larva *H. illucens* mengandung protein dan lemak yang tinggi, serta mengandung asam amino esensial yang lengkap sehingga dapat digunakan sebagai pakan ternak karena kandungan nutrisinya sangat baik (Bondari K, 1981). Larva dari lalat *H. Illucens* adalah salah satu pakan alternatif yang memenuhi persyaratan atau kriteria sebagai sumber protein. Makanan yang mengandung protein kasar lebih dari 19%, makanan tersebut dapat digolongkan sebagai bahan makanan sumber protein (Murtidjo, 2001). Menurut Katayane (2014), larva *H. illucens* mengandung protein 42,1%, sedangkan hasil penelitian Rachmawati (2010) menggunakan media bungkil kelapa sawit kandungan proteinnya 44,01%. Selain itu menurut Diener (2009), larva *H. illucens* mengandung protein 42 – 45%, dan pada prepupanya mengandung protein 44%. Jika jumlah protein pada media tinggi maka akan berpengaruh positif pada kualitas dan kuantitas protein. Protein yang terkandung pada tubuh larva berasal dari media tumbuhnya, karena larva *H. illucens* membentuk protein pada tubuhnya berasal dari media tumbuhnya.

Telah banyak dilakukan penelitian untuk mengkultur maggot sebagai pakan alami agar dapat mengurangi biaya produksi pakan. Akan tetapi pada umumnya media kultur yang digunakan adalah dari satu jenis limbah. Pada penelitian ini akan mencoba untuk menggunakan media dari jenis yang berbeda pada saat pemeliharaannya, sehingga diharapkan akan menghasilkan pertumbuhan *H. illucens* yang optimum. Media yang digunakan yaitu media yang memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu ampas tahu dan media yang memiliki kandungan protein yang rendah yaitu buah-buahan. Memilih

media ampas tahu karena ampas tahu masih memiliki kandungan protein yang sangat tinggi dan masih mengandung air. Sedangkan media yang memiliki protein rendah yaitu dengan menggunakan buah-buahan karena limbah buah-buahan mudah didapatkan dan tidak memerlukan biaya untuk mendapatkannya serta kesediaannya cukup berlimpah.

### **1.2.Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana pengaruh penggantian media yang mengandung protein yang berbeda terhadap pertumbuhan dan perkembangan *H. illucens* ?
- b. Bagaimana pengaruh penggantian media yang mengandung protein yang berbeda terhadap fertilitas dan fekunditas *H. illucens* ?

### **1.3.Tujuan**

- a. Untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan *H. illucens* yang dipelihara di media yang mengandung protein yang berbeda.
- b. Untuk mengetahui fertilitas dan fekunditas pada *H. illucens* dari perlakuan media yang mengandung protein yang berbeda.

### **1.4.Manfaat**

1. Manfaat teoritis: untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan pada *H. illucens*, apabila diganti dengan jenis media yang berbeda dengan harapan dapat mengetahui jenis media tumbuh yang tepat untuk meningkatkan populasi *H.illucens*.
2. Manfaat praktis: dapat meningkatkan keterampilan dalam membudidayakan *H. illucens* dan juga menjadi alternatif sebagai sumber pakan ternak.

### **1.5. Hipotesis**

1. Pada media protein tinggi pertumbuhan dan perkembangan larvanya sangat cepat dan memiliki berat dan ukuran yang lebih besar. Sedangkan pada protein rendah pertumbuhan dan perkembangan larvanya sangat lama dan memiliki berat dan ukurannya lebih kecil.
2. Pada media protein tinggi hasil fertilitas dan fekunditas nya banyak, sedangkan pada protein rendah hasil fertilitas dan fekunditasnya sedikit.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG