

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nanas (*Ananas comosus*) merupakan buah yang banyak dibudidayakan di Indonesia, Produksi nanas Jambi pada Tahun 2021 mencapai 32.756 Ton, menjadikannya salah satu penghasil nanas terbesar (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2021). Buah nanas menghasilkan limbah yang besar karena masyarakat hanya mengonsumsi daging buahnya, sedangkan mahkota, batang buah, dan kulit buah dibuang menjadi limbah.

Kulit nanas penyumbang terbesar dari buangan buah nanas mencapai 30-42% (Sandika, dkk., 2017). Kulit nanas akan dibuang dan menumpuk menjadi limbah, jika tidak diolah dengan baik akan mengakibatkan dampak lingkungan dan kesehatan. Perlu adanya penanganan yang baik agar tidak menimbulkan dampak lingkungan dan kesehatan. Kulit nanas mengandung Karbohidrat, Protein, dan gula reduksi yang sangat tinggi, sehingga memungkinkan digunakan sebagai bahan dalam pembuatan pupuk organik (Wijana, dkk., 1991).

Terdapat tiga metode dalam penanganan sampah organik yaitu Penggunaan kembali (*Reuse*), Pengurangan (*Reduce*) dan Mendaur ulang (*Recycle*) (Syahrudin & Putri, 2022). Sampah dapat dimanfaatkan menjadi produk yang memiliki nilai, beberapa hasil dari pemanfaatan sampah organik menjadi *eco-enzyme*, Pupuk cair dan Kompos.

Biokonversi merupakan teknologi dalam pengolahan sampah. Proses fermentasi yang melibatkan organisme hidup untuk mengubah sampah organik menjadi sumber energi dikenal sebagai biokonversi. Proses ini disebut sebagai pengurai anaerob. Bakteri, jamur, dan larva serangga adalah organisme yang terlibat dalam proses biokonversi ini (Wardhana, 2016).

Mikroorganisme yang dapat digunakan dalam pengolahan limbah seperti Lalat Tentara Hitam (*Hermetia illucens*) atau BSF (*Black Soldier Fly*) juga berfungsi sebagai agen biokonversi. BSF, atau *Hermetia illucens* dalam bahasa latin, adalah spesies lalat dari *Ordo Diptera*, *family Stratiomyidae*, dan *Genus Hermetia* (Putra, 2020). BSF adalah lalat yang berasal dari benua Amerika dan

telah menyebar hampir di seluruh dunia, termasuk di Indonesia (Hem, 2008). BSF menggunakan larvanya sebagai agen biokonversi untuk mendegradasi limbah organik.

Larva memanfaatkan sampah organik sebagai sumber nutrisi. Berdasarkan penelitian Zakova dan Barkonversi (2013), larva BSF atau sering disebut maggot mampu mengurai sampah organik sampai 66,53%. Larva BSF diketahui dapat mengubah bahan organik dalam bakteri selulolitik dalam ususnya untuk menghasilkan pupuk organik (Supriyatna dan Putra, 2017). Pupuk organik dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman dan tanah. Larva BSF sangat menguntungkan baik dari segi ekonomi dan lingkungan. Larva BSF mengandung protein yang tinggi 40-50% sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ikan yang dapat diperjual belikan (Nugraha, 2019). Berdasarkan penelitian Lelender (2019), hasil biokonversi sampah organik menggunakan larva BSF memiliki pH 7,36 dan dalam penelitian Nugraha (2019), suhu pupuk organik memiliki 31°C, kadar Air 84%. Kompos yang baik memiliki aroma seperti tanah.

*Eco-enzyme* merupakan hasil dari proses fermentasi dari sampah organik yang menghasilkan enzim, enzim ini dapat bermanfaat sebagai komponen untuk mendegradasi sampah organik dan mempermudah untuk membantu larva BSF dalam mengkonversi sampah organik. *Eco-enzyme* merupakan cairan alami yang memiliki manfaat bagi pertanian, kesehatan, dan lingkungan (EEN, 2021). *Eco-enzyme* mengandung enzim *Amilase*, *Lipase*, dan *Protease*, enzim ini berfungsi sebagai katalisator untuk mempercepat proses dekomposisi dan menghidrolisis pati, gliserida, dan protein menjadi lebih sederhana (Supriyatna, dkk., 2015). Sehingga mempermudah larva mengkonversi sampah organik.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengolah sampah organik menjadi bernilai tinggi, dengan judul “Biokonversi Kulit Nanas (*Ananas Comosus*) Menggunakan Larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia Illucens*) dengan Penambahan *eco-enzyme* dalam Pembuatan Pupuk Organik”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan *eco-enzyme* dalam pembuatan pupuk organik
2. Untuk mengetahui standar mutu pupuk organik dengan penambahan *eco-enzyme*

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi masyarakat sebagai sumber pengetahuan atau informasi mengenai pengolahan sampah organik menggunakan larva BSF menjadi pupuk organik.
2. Bagi pemerintah sebagai sumber kajian dalam pengolahan sampah organik.
3. Sebagai landasan ilmiah bagi peneliti selanjutnya mengenai pengolahan sampah organik menggunakan larva BSF.

## **1.4 Hipotesis**

1. Penambahan *eco-enzyme* berpengaruh terhadap hasil konversi larva BSF dengan bahan kulit nanas dalam pembuatan pupuk organik.
2. Penambahan *eco-enzyme* tidak berpengaruh terhadap hasil konversi larva BSF dengan bahan kulit nanas dalam pembuatan pupuk organik.