

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pengolahan sampah menggunakan metode *3R(Reuse,Reduce,dan Recycle)*atau dalam bahasa Indonesia adalah mengurangi,menggunakan ulang,dan mendaur ulang yang akan sangat membantu apabila masyarakat telah memilah antara sampah organik dan anorganik. Pemahaman masyarakat tentang pemilahan sampah inilah yang akan membantu masyarakat untuk menentukan metode dalam mengolah sampah menjadi sesuatu yang akan bermanfaat. Fakta yang ada, sekitar 80% dari jumlah total sampah yang dihasilkan didominasi oleh sampah organik yang hanya dipandang sebagai limbah sisa yang tidak memiliki nilai ekonomi (Pratiwi 2021). Pemecahan permasalahan mengenai sampah organik ini adalah dengan salah satunya pengolahan sampah organik menjadi cairan *ekoenzime*. Pengolahan sampah organik menjadi *ekoenzim* merupakan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Dr. Rasukon( Poompanvong) dari Thailand(2020).

Fermentasi adalah proses terjadinya penguraian senyawa-senyawa organik untuk rnenghasilkan energi serta terjadi pengubahan substrat rn menjadi produk baru oleh mikroba. Fermentasi merupakan pengolahan subtrat menggunakan peranan mikroba (jasad renik) sehingga dihasilkan produk yang dikehendaki. Produk fermentasi berupa biomassa sel, enzim, metabolit primer maupun sekunder atau produk transformasi biokonversi (Anindyawati, 2009).

Proses fermentasi menggunakan aktivitas suatu mikroba tertentu atau campuran beberapa spesies mikroba. Mikroba yang banyak digunakan dalam proses fermentasi antara lain khamir, kapang dan bakteri. Teknologi fermentasi rnerupakan salah satu upaya manusia dalam memanfaatkan bahan-bahan yang berharga relatif murah bahkan kurang berharga menjadi produk yang bernilai ekonomi tinggi dan berguna bagi kesejahteraan hidup manusia..

Menurut Imron (2020) ekoenzim merupakan hasil dari fermentasi limbah sampah organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula aren, gula merah, atau gula tebu), dan air. Warnanya coklat gelap dan memiliki bau khas fermentasi asam manis yang kuat. Ekoenzim memiliki manfaat yang berlipat ganda seperti sebagai bahan pupuk alami, sebagai filter udara, dan dapat mengurangi efek rumah kaca. Dengan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan bakunya, kemudian dicampur dengan gula aren dan air, proses fermentasinya menghasilkan gas O<sub>3</sub> (ozon) dan hasil akhirnya adalah cairan pembersih serta pupuk yang ramah lingkungan.

Ekoenzim adalah cairan kompleks yang mengandung enzim (protein), asam-asam organik, dan garam-garam mineral yang dihasilkan melalui fermentasi anaerob sampah buah-buahan dan atau sayuran dengan penambahan gula dan air (Arun dkk, 2015). Pembuatan eko enzim sangat mudah dan murah serta tidak memerlukan wadah dan lahan yang khusus.

Buah kusambi biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat dengan cara dikonsumsi secara langsung namun kurang diminati karena rasanya yang asam sehingga diperlukan penelitian untuk membuat produk olahan lain yang bermanfaat dan meningkatkan nilai ekonominya. Penelitian tentang pemanfaatan buah kusambi untuk pembuatan wine, sintesis biodiesel, dan sintesis lipase telah dilakukan. Dengan adanya pembuatan produk ekoenzim dengan bahan dasar kulit dan biji kusambi dapat menambah nilai ekonomi dan manfaat kulit buah dan biji kusambi. Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji organoleptik dan aktivitas enzim lipase dari ekoenzim kulit buah dan biji kusambi (Tamires et dkk. 2011).

Aktivitas ekoenzim yang memiliki peran penting dalam bioteknologi modern, dan terkenal memiliki aktivitas yang tinggi dalam reaksi hidrolisis dalam kimia sintesis. Lipase dapat berperan sebagai biokatalis untuk reaksi-reaksi hidrolisis, esterefikasi, alkoholisis, asidolisis (Murni dkk., 2011). Salah satu enzim yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan bioteknologi adalah lipase. Enzim lipase juga berperan dalam produksi seperti

produksi pestisida, pengolahan limbah, industri makanan (pembuatan roti dan keju), biosensor, detergen, industri kulit, pembuatan kertas, dan industri oleokimia (Handayani dkk.,2007).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas masalah yang diidentifikasi yaitu:

1. Produk olahan ekoenzim dari kulit buah dan biji kusambi masih terbatas
2. Pemanfaatan kulit buah dan biji kusambi untuk pembuatan ekoenzim belum pernah dilakukan

## **C. Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat perbedaan aktivitas lipolitik ekoenzim kulit dan biji kusambi.
2. Apakah terdapat perbedaan pada parameter Organoleptik ekoenzim dan substrat yang berbeda pada parameter warna dan aroma ekoenzim kulit buah dan biji kusambi.

## **D. Tujuan**

Mengetahui perbedaan kualitas organoleptik dan aktivitas lipolitik ekoenzim kulit buah dan biji kusambi

## **E. Manfaat penelitian**

1. Manfaat akademik  
Sebagai wadah mengembangkan wawasan keilmuan biologi dan menambah pengetahuan khususnya tentang pemanfaatan kulit buah dan biji kusambi untuk pembuatan ekoenzim
2. Manfaat praktis  
Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif sumber enzim lipase