

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pada seluruh proses kehidupan, enzim sangat diperlukan untuk meningkatkan kecepatan reaksi berbagai macam reaksi kimia. Oleh karena setiap enzim hanya berfungsi sebagai katalis dalam satu jenis reaksi kimia, maka terdapat berbagai macam enzim dengan berbagai kegunaannya yang berbeda-beda.

Enzim amilase merupakan salah satu jenis enzim yang umum digunakan di industri. Ada berbagai macam enzim amilase yang telah dikembangkan saat ini antara lain : α -amilase, β -amilase dan glucoamilase. Enzim α -amilase menguraikan zat tepung yang dikenal dengan amilosa menjadi gula reduksi dengan menghidrolisis ikatan alfa-1,4-glikosidik pada polisakarida secara acak. Hidrolisis amilosa oleh α -amilase terjadi dalam dua tahap. Tahap pertama adalah degradasi amilosa menjadi maltosa dan maltotriosa yang terjadi secara acak. Degradasi tersebut terjadi sangat cepat. Sedangkan tahap kedua bersifat lebih lambat dengan membentuk glukosa dan maltosa sebagai hasil akhir. Enzim ini banyak digunakan dalam berbagai bidang industri seperti tekstil, makanan, minuman dan lain sebagainya. Enzim amilase dapat dihasilkan dari tumbuhan (kecambah barley), hewan (pankreas babi) dan mikroorganisme (*Bacillus subtilis*). Enzim β -amilase bekerja dengan memecah rantai pati pada gugus non-pereduksi sehingga menghasilkan maltosa. Sedangkan enzim glucoamilase adalah enzim yang menghidrolisis ikatan alfa-1,4-glikosidik secara berurutan dan akan menghasilkan glukosa.

Strain *Bacillus subtilis* mudah didapatkan dan harganya relatif lebih murah bila dibandingkan *Bacillus* jenis lain, maka pada percobaan ini menggunakan strain *Bacillus subtilis*. Substrat yang digunakan sebagai media untuk membuat enzim α -amilase dipilih dari bahan-bahan yang memiliki kandungan pati yang cukup tinggi seperti jagung, kentang dan ubi kayu. Pada percobaan ini digunakan onggok sebagai media karena onggok memiliki

kandungan pati yang cukup besar sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media untuk pembuatan enzim α -amilase (Judoamidjoyo, 1990). Onggok merupakan sisa hasil pengolahan ubi kayu menjadi tapioka dan biasanya dimanfaatkan untuk pakan ternak. Dengan pemanfaatan onggok sebagai medium pembuatan enzim amilase berarti dapat memberi nilai tambah pada onggok tersebut.

Namun disamping itu harus diperhatikan bahwa enzim yang diperoleh tidaklah murni karena pada larutan yang diperoleh masih terdapat banyak pengotor atau zat-zat dan bahan-bahan lain yang tidak diinginkan. Pada percobaan ini akan dilakukan beberapa proses pemurnian, beberapa diantaranya adalah pemurnian enzim dengan penambahan garam, aseton dan pada titik isoelektrik. Pada pemurnian ini enzim akan mengendap dan dapat dengan mudah dipisahkan dari pengotor-pengotornya.

I.2. Tujuan Penelitian

1. Menguji aktivitas enzim hasil pemurnian
2. Menentukan titik isoelektrik pada metode pengendapan pada berbagai pH
3. Membandingkan aktivitas enzim sesudah pemurnian dengan sebelum pemurnian

I.3. Pembatasan Masalah

1. Pembuatan enzim amilase dengan proses fermentasi menggunakan substrat onggok dari Kandangan, Kediri.
2. Pemurnian enzim dengan metode pengendapan garam menggunakan ammonium sulfat, aseton dan pada berbagai pH (untuk menentukan titik isoelektrik)