

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Enzim merupakan molekul polimer yang beragam yang dihasilkan sel hidup. Keragaman tersebut tidak hanya dalam bentuk dan ukurannya tetapi juga di dalam peranannya. Enzim adalah golongan protein yang mempunyai peranan penting sebagai katalisator reaksi biokimia<sup>[1]</sup>.

Enzim peroksidase, termasuk golongan enzim oksidoreduktase yang mengkatalisis oksidasi berbagai senyawa organik oleh peroksida. Enzim peroksidase dipakai luas dalam dunia kedokteran, biologi dan industri.

Salah satu manfaat enzim peroksidase dalam dunia kedokteran adalah untuk menandai antibodi dan antigen yang disebut dengan Teknologi ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay). Teknologi ini berfungsi untuk mengidentifikasi kelas respon antibodi, dapat memberikan informasi tentang kapan terkena dan tempat infeksi, mendeteksi semua kelas dan subkelas antibodi spesifik, menentukan kadar antibodi dalam serum, mengukur kadar beberapa hormon termasuk didalamnya pengukuran progesteron, estradiol dan kortisol<sup>[2]</sup>. Di bidang lain, peroksidase digunakan untuk menurunkan kadar fenol yang merupakan senyawa beracun dalam limbah cair<sup>[3]</sup>. Adanya peroksidase, fenol dioksidasi menjadi radikal fenoksi, yang akhirnya menghasilkan zat sangat reaktif berbentuk polimer yang tidak larut dalam air<sup>[4]</sup>.

Peroksidase tersebar luas di berbagai tumbuhan seperti lateks, ara, lobak, pisang, apel, kentang, wortel dan tumbuhan polong<sup>[2],[4]</sup>. Kedelai merupakan salahsatu tumbuhan polong. Kulit biji kedelai mengandung enzim peroksidase dengan aktivitas spesifik sebesar 36,11 U/mg protein<sup>[5],[6]</sup>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peroksidase lobak mempunyai aktivitas spesifik tertinggi sebesar 27,537 U/mg protein yang terjadi pada temperatur optimum 60 °C dan pH optimum sebesar 6<sup>[4]</sup>, sedangkan buah apel (*Malus sylvestris* Mill) mempunyai aktivitas spesifik tertinggi sebesar 10,8908 U/mg protein pada temperatur 35 °C dan pH sebesar 6<sup>[2]</sup>.

### 1.2. Perumusan Masalah

Aktivitas spesifik merupakan salah satu karakter suatu enzim. Aktivitas spesifik tersebut dipengaruhi antara lain oleh temperatur dan pH. Dari penelusuran literatur belum didapatkan informasi mengenai karakter enzim peroksidase dari biji kedelai. Oleh karena itu penelitian tentang pengaruh temperatur dan pH terhadap aktivitas spesifik enzim peroksidase dari biji kedelai perlu dilakukan.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan enzim peroksidase dari biji kedelai (*Glycine max*) dan menentukan pengaruh temperatur dan pH terhadap aktivitas spesifik enzim tersebut.