

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Enzim adalah protein yang banyak terdapat dalam sel hidup dan mempunyai fungsi sebagai katalisator dalam reaksi biokimia (biokatalisator)^[1]. Enzim bersifat spesifik, artinya suatu enzim hanya bekerja secara khas terhadap substrat tertentu. Suatu reaksi yang menggunakan enzim sebagai katalis dapat mengalami hambatan atau gangguan. Hambatan atau gangguan ini dapat terjadi saat penggabungan substrat pada bagian aktif enzim yang akan membentuk kompleks enzim-substrat (ES). Molekul atau ion yang dapat menghambat reaksi tersebut dinamakan inhibitor^[2].

Enzim α -amilase adalah enzim yang dapat memecah pati secara acak dari tengah atau dari bagian dalam molekul menjadi komponen-komponen yang lebih kecil, yaitu glukosa, maltosa dan limit dekstrin^[3]. Enzim α -amilase dapat diisolasi dari tumbuh-tumbuhan, hewan dan mikroorganisme. Beberapa tumbuhan penghasil enzim α -amilase adalah kentang, pisang, jagung, gandum, sorgum dan ubi jalar^[3]. Enzim α -amilase dapat diisolasi dari ubi jalar. Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan, yaitu tentang isolasi enzim α -amilase dari ubi jalar, diperoleh kondisi optimum enzim α -amilase tersebut pada tingkat kejenuhan garam amonium sulfat 30–50%, temperatur 65°C, pH=6,1 dan waktu inkubasi 30 menit^[4]. Dari hasil penelitian itu telah diperoleh data tentang karakterisasi enzim α -amilase dari ubi jalar meliputi penentuan pH optimum, temperatur

optimum dan waktu inkubasi optimum. Penelitian tersebut dapat dilanjutkan dengan mempelajari pengaruh adanya inhibitor terhadap aktivitas enzim α -amilase dari ubi jalar. Senyawa yang mempunyai struktur yang mirip dengan substrat dapat menjadi inhibitor terhadap kerja suatu enzim. Asam askorbat merupakan contoh senyawa yang mempunyai struktur yang mirip dengan struktur satuan glukosa penyusun amilum, sehingga asam askorbat diduga dapat menjadi inhibitor terhadap kerja enzim α -amilase. Asam fitat dan asam oksalat juga dapat berperan sebagai inhibitor terhadap kerja enzim α -amilase, karena asam fitat dan asam oksalat diduga dapat membentuk ikatan dengan ion Ca^{2+} yang terdapat dalam enzim α -amilase^[5]. Seperti diketahui bahwa setiap molekul enzim α -amilase mengandung 1 ion Ca^{2+} untuk aktivitasnya. Sehingga pada penelitian ini dapat dilakukan studi lebih lanjut tentang pengaruh penambahan asam askorbat, asam fitat dan asam oksalat sebagai inhibitor terhadap aktivitas spesifik enzim α -amilase dari ubi jalar.

1.2. Perumusan Masalah

Reaksi enzimatik dapat dihambat oleh berbagai inhibitor. Asam askorbat, asam fitat dan asam oksalat dapat berperan sebagai inhibitor terhadap kerja enzim α -amilase dari ubi jalar. Aktivitas spesifik enzim α -amilase itu akan menurun dengan adanya penambahan asam askorbat, asam fitat dan asam oksalat yang terkandung dalam substrat amilum 1% melalui variasi konsentrasi. Dari hasil penelitian tersebut dapat diketahui adanya pengaruh penambahan asam askorbat,

asam fitat dan asam oksalat terhadap mekanisme kerja enzim α -amilase dalam mengubah amilum menjadi glukosa.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan asam askorbat, asam fitat dan asam oksalat terhadap aktivitas enzim α -amilase dari ubi jalar.

