

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 . Latar belakang

Enzim pada masa sekarang telah banyak dimanfaatkan di bidang industri maupun penelitian. Peranan enzim dalam bidang penelitian kadang tak dapat digantikan oleh suatu bahan kimia tertentu. Hal ini disebabkan karena cara kerja enzim yang spesifik^[1]. Khasiat dan cara kerja enzim secara alamiah terdapat di tumbuhan, binatang, dan mikroorganisme. Fermentasi sari buah menjadi anggur (*wine*) telah lama dilakukan oleh bangsa Yunani tetapi baru pada abad ke-19 orang baru mengetahui bahwa perubahan gula menjadi alkohol dikatalis oleh enzim yang terdapat dalam ragi (*yeast*)^[2].

Limbah fermentasi alkohol merupakan bahan sisa yang sudah tidak terpakai lagi. Dalam limbah fermentasi alkohol masih banyak mengandung khamir yang berasal dari ragi (*yeast*) sehingga dalam penelitian ini limbah fermentasi alkohol dapat dimanfaatkan sebagai sumber enzim heksokinase.

Enzim heksokinase merupakan enzim yang berperan penting dalam metabolisme karbohidrat, khususnya dalam jalur glikolisis awal yakni dalam mengkatalisis perubahan glukosa dan ATP menjadi glukosa-6-fosfat dan ADP^[3]. Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan (Ambar Dahlia, 1997) tentang isolasi enzim heksokinase dari limbah fermentasi alkohol, diperoleh aktivitas spesifik tertinggi enzim heksokinase pada tingkat kejenuhan 40-55 %. Dari hasil penelitian tersebut dapat dilanjutkan dengan penambahan insektisida karbofuran terhadap aktivitas enzim heksokinase dari limbah fermentasi alkohol.

Pencemaran pestisida terhadap bahan pangan telah dirasakan membawa masalah yang cukup serius. Karbofuran sebagai salah satu insektisida dari jenis karbamat banyak dipakai petani untuk membasmi hama pada tanaman : jeruk, teh, tomat, kentang, padi dan lain-lain. Secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap metabolisme tubuh apabila kita mengkonsumsi produk pertanian tersebut, karena untuk menentukan pengaruh karbofuran terhadap metabolisme tubuh secara langsung berbahaya maka dalam penelitian ini penentuan pengaruh karbofuran hanya dilakukan dalam skala laboratorium. Dalam penelitian ini dilakukan studi lebih lanjut tentang pengaruh adanya penambahan karbofuran terhadap aktivitas enzim heksokinase dari limbah fermentasi alkohol.

1.2. Perumusan Masalah

Enzim heksokinase merupakan enzim yang berperan penting dalam metabolisme karbohidrat, khususnya dalam jalur glikolisis. Senyawa yang dapat mengubah reaksi enzimatik dinamakan modulator, senyawa modulator dapat berupa aktivator yakni senyawa yang dapat meningkatkan aktivitas atau inhibitor yakni senyawa yang dapat menurunkan aktivitas. Adanya karbofuran dimungkinkan dapat menyebabkan jalur metabolisme karbohidrat menjadi terganggu, diduga besarnya konsentrasi karbofuran juga berpengaruh terhadap aktivitas spesifik enzim heksokinase. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan aktivitas spesifik enzim heksokinase tanpa adanya pengaruh karbofuran dengan aktivitas spesifik enzim heksokinase setelah ditambahkan karbofuran.

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan insektisida karbofuran terhadap aktivitas spesifik enzim heksokinase dari limbah fermentasi alkohol.

