

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bakteri amilolitik merupakan mikroorganisme yang mampu memecah pati menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan bantuan enzim yang dihasilkan. Selain menghasilkan enzim amilase yang memecah pati menghasilkan monosakarida (glukosa), bakteri amilolitik juga berkemungkinan menghasilkan enzim ekstraseluler yaitu enzim Siklodekstrin Glukanotransferase (CGT-ase) yang memecah pati menjadi oligosakarida. Siklodekstrin merupakan oligosakarida berbentuk siklik yang pada umumnya diproduksi dari pati oleh enzim CGT-ase (Lee *et al.*, 1992).

Siklodekstrin dapat digunakan dalam berbagai industri, seperti pada industri kimia, farmasi, pangan dan kosmetika. Hal ini karena struktur siklodekstrin berbentuk seperti silinder dengan permukaan luarnya bersifat hidrofilik sedangkan bagian dalam rongganya bersifat non polar sehingga mempunyai sifat enkapsulasi, termasuk peningkatan kelarutan dan perlindungan komponen kimia yang labil dari pengaruh oksidasi (Laga, 2001).

Bakteri amilolitik isolat lokal LTi-21-3 yang telah diperoleh dari penelitian sebelumnya diketahui memiliki aktivitas CGT-ase yang cukup tinggi (Purnawati, 2012). Pada penelitian tersebut optimum menghasilkan enzim

CGT-ase pada medium Horikoshi's II dengan sumber karbon 1% (b/v) pati singkong, sumber nitrogen 0,5% (b/v)  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , dan sumber ion 0,02% (b/v)  $\text{MgSO}_4$ . Untuk menyelidiki enzim tersebut lebih lanjut, maka pemurnian dan karakterisasi enzim CGT-ase dari isolat LTi-21-3 tersebut perlu dilakukan.

Pemurnian enzim bertujuan untuk memisahkan enzim spesifik dari enzim atau banyak komponen lain yang tidak diinginkan. Molekul-molekul kecil dapat disingkirkan lewat dialisis atau filtrasi gel, ultrafiltrasi dan lainnya. Pemurnian enzim merupakan hal yang penting, khususnya untuk proses karakterisasi. Enzim yang lebih murni menghasilkan produk yang lebih banyak karena enzim bekerja maksimal, hal ini ditandai dengan meningkatnya aktivitas enzim hasil pemurnian.

Pada penelitian ini telah dilakukan tahapan pemurnian enzim CGT-ase dari isolat LTi-21-3 dan karakterisasi enzim CGT-ase hasil pemurnian.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mempelajari tahapan pemurnian enzim CGT-ase dari isolat LTi-21-3 menggunakan metode ultrafiltrasi.
2. Memperoleh enzim CGT-ase murni-sebagian (*partial purified*) dan karakteristiknya.

### **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah

1. Memberikan informasi tentang produksi dan pemurnian enzim CGT-ase dari isolat LTi-21-3.
2. Memberikan informasi karakteristik enzim CGT-ase dari isolat LTi-21-3 yang selanjutnya dapat dilakukan kloning gen.