

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia termasuk sebagai negara penghasil singkong terbesar ketiga (13.300.000 ton) setelah Brazil (25.554.000 ton), Thailand (13.500.000 ton) serta disusul negara-negara lain seperti Nigeria (11.000.000 ton), dan India (6.500.000 ton) dari total produksi dunia sebesar 122.134.000 ton per tahun (Pancalok, 2007). Berdasarkan kontribusi terhadap produksi nasional, terdapat sepuluh propinsi utama penghasil singkong di Indonesia yaitu Jawa Timur, Jawa Tengah, Lampung, Sumatera Selatan, Sulawesi Tenggara, Maluku, Sumatera Selatan dan Yogyakarta yang menyumbang sebesar 89,47 % dari produksi Nasional sedangkan produksi provinsi lainnya sekitar 11-12 % (Agrica, 2007).

Menurut Biro Pusat Statistik (2009), produksi tanaman singkong di Indonesia pada tahun 2008 sebesar 20.834.241 ton. Singkong sendiri merupakan salah satu komoditas pertanian Indonesia yang keberadaannya cukup melimpah. Tanaman singkong dikenal karena produktivitasnya yang tinggi sekalipun tumbuh di lahan yang kritis. Singkong dapat tumbuh di dataran rendah dengan curah hujan yang tidak terlalu tinggi dan relatif tahan terhadap hama. Kandungan pati yang tinggi pada singkong sebesar 90 %, menjadikan singkong sangat potensial digunakan sebagai bahan dalam memperoleh mikroorganisme yang mampu memproduksi enzim Siklodekstrin Glukanotransferase (CGT-ase).

Siklodekstrin merupakan oligosakarida yang tersusun atas 6, 7, atau 8 unit glukosa anhidrat melalui ikatan alfa 1-4. Berdasarkan jumlah unit glukosanya, siklodekstrin dibagi menjadi tiga bentuk yaitu α -siklodekstrin yang terdiri dari 6 unit glukosa, β -siklodekstrin 7 unit glukosa dan γ -siklodekstrin 8 unit glukosa. Struktur siklodekstrin berbentuk seperti silinder

dengan cincin luar struktur siklodekstrin bersifat tidak polar (hidrofobik), sedangkan bagian dalam rongga bersifat lebih polar (hidrofilik) (Szejtli, 1982). Adanya bentuk tersebut mengakibatkan siklodekstrin dapat digunakan sebagai kompleks penginklusi suatu senyawa, dan penggunaan siklodekstrin juga telah dilakukan di berbagai industri seperti di industri pangan, kosmetika, dan farmasi (Szejtli, 1982., Vassileva *et al.*, 2005).

Penelitian tentang produksi siklodekstrin di Indonesia sebenarnya telah dilakukan sebelumnya oleh Mangunwidjaja, dengan menggunakan sel utuh *Bacillus macerans* (Mangunwidjaja *et al.*, 1998). Pada penelitian tersebut, aktivitas enzim CGT-ase dalam sel utuh *Bacillus macerans* dikaji untuk mengkonversi pati menjadi siklodekstrin, namun Mangunwidjaja belum menyebutkan jenis siklodekstrin yang dapat dihasilkannya.

Analisis lebih lanjut dilakukan dalam penelitian ini terhadap hasil produk biokatalisis enzim CGT-ase menggunakan KLT (Kromatografi Lapis Tipis) untuk mengetahui jenis siklodekstrin yang dihasilkan. Sebelum analisis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan skrining (penapisan) dengan menggunakan medium Horikoshi II, medium ini merupakan medium spesifik yang digunakan untuk menginokulasikan mikroorganisme yang mampu menghasilkan enzim CGT-ase. (Lee *et al.*, 1992).

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Memperoleh mikroorganisme isolat lokal yang mampu memproduksi enzim CGT-ase.
2. Mengetahui aktivitas enzim CGT-ase isolat terbaik dengan sumber pati pada medium cair.
3. Menganalisis produk hasil biokatalisis enzim CGT-ase dengan metode KLT.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah siklodekstrin hasil katalisis enzim CGT-ase isolat lokal dapat dimanfaatkan bagi kemaslahatan umat manusia, seperti di industri pangan, kosmetika, farmasi dan lain sebagainya.