

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.

Bioteknologi enzim di negara maju telah mendatangkan keuntungan besar dan dapat mensejahterakan rakyat. Sementara itu di negara berkembang, rakyat baru bisa menikmati produk teknologi negara maju, itu pun harus dibayar dengan mahal. Indonesia sebagai negara tropis sebenarnya mempunyai potensi dan prospek yang baik untuk mengembangkan bioteknologi enzim. Indonesia kaya sumber alam yang menghasilkan substrat murah dan enzim yang diperlukan dalam bioteknologi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Pengembangan bioteknologi enzim, jelasnya diilhami oleh aktivitas enzim-enzim yang ditemukan di alam seperti amilase, protease, lipase, dan penisilinasilase. Kemudian para ahli enzim mencoba menerapkan aktivitas enzim itu pada bidang yang luas dan skala besar (Soebardjo, 1994).

Enzim untuk menghidrolisis pati atau glikogen dikenal sebagai enzim amilolitik. Dalam perkembangannya, sebelum ditemukan enzim amilase dari mikrobial, enzim amilase dari gandum merupakan biokatalis pertama yang ditemukan (Yamamoto, 1982). Akan tetapi banyak ketergantungannya bila memproduksi enzim dari tumbuhan, disamping masalah bahan baku, proses pengolahannya lebih rumit, dan

kandungannya rendah. Dengan demikian untuk pemanfaatan dalam proses industri kurang menguntungkan dan harga produk menjadi lebih tinggi (Suwahyono dan Zay, 1989).

Akhir-akhir ini penelitian dan pengembangan untuk proses industri banyak mencurahkan perhatiannya pada bakteri yang menghasilkan enzim amilase. Berbagai jenis bakteri pembentuk endospora mampu menghasilkan enzim amilase. Ada beberapa enzim amilase yang dihasilkan mikrobia telah diproduksi secara komersial. α - amilase yang berasal dari Bacillus amyloliquefaciens, B. licheniformis, telah banyak digunakan dalam bidang industri. α - amilase dari bakteri ini lebih banyak digunakan dari pada α - amilase dari Aspergillus sp. (Crueger and Crueger, 1984).

Jenis-jenis bakteri semacam ini banyak ditemukan terutama dari tanah daerah tropik seperti Indonesia, karena tanah merupakan habitat asli dari berbagai macam bakteri (Alexander, 1961). Oleh karena itu, upaya mencari jenis-jenis bakteri tanah yang mempunyai potensi untuk menghasilkan enzim amilase menarik dan perlu dilakukan di Indonesia.

B. Formulasi Permasalahan.

Dengan adanya permasalahan-permasalahan yang dihadapi dalam penyediaan kebutuhan enzim amilase dan mengingat adanya potensi dari berbagai jenis bakteri genus Bacillus yang mempunyai daya amilolitik, maka pada penelitian ini

dapat dirumuskan beberapa masalah antara lain:

- Jenis-jenis bakteri genus *Bacillus* apa saja yang dapat menghasilkan enzim amilase.
- Dari isolat bakteri yang diperoleh, bakteri mana yang mempunyai daya amilolitik (menghidrolisis pati) secara maksimal.

C. Tujuan Penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah untuk isolasi dan karakterisasi bakteri genus *Bacillus* dan menguji kemampuan amilolitiknya.

D. Manfaat.

Dengan penelitian ini diharapkan dapat diperoleh :

- Isolat-isolat bakteri dari genus *Bacillus* yang mempunyai daya amilolitik yang kuat dari tanah tempat pembuangan limbah tapioka, sehingga perlu dilakukannya eksplorasi bakteri amilolitik dari tanah tempat pembuangan limbah yang sama di tempat yang berlainan.
- Dengan diperolehnya berbagai isolat bakteri genus *Bacillus* yang mempunyai daya amilolitik yang kuat, dapat digunakan sebagai sumber plasma nutfah bagi pengembangan penelitian terhadap bakteri tersebut selanjutnya.