

Purifikasi dan karakterisasi kitinase dari bakteri bacillus sp.bpptcc 2 = Purification and characterization of chitinase from bacteria bacillus sp.bpptcc 2

David Alberto Christian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20413518&lokasi=lokal>

Abstrak

Kitinase adalah enzim yang menghidrolisis senyawa polimer kitin pada ikatan β -1,4 glikosidik menghasilkan monomer N-Asetil-D-Glukosamin yang terdistribusi di alam. Enzim kitinase dihasilkan oleh mikroorganisme kitinolitik, salah satunya adalah bakteri Bacillus sp. BPPTCC-2. Kebutuhan akan N-Asetil-D-Glukosamin yang memiliki berbagai fungsi dalam bidang kesehatan, mendorong permintaan akan enzim kitinase dengan kemurnian yang tinggi sebagai salah satu cara memproduksi N-Asetil-D-Glukosamin secara enzimatik yang efektif dan ramah lingkungan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan enzim kitinase dengan kemurnian dan aktivitas yang baik. Purifikasi dilakukan dengan metode presipitasi dengan menggunakan garam ammonium sulfat dan enzim hasil pemurnian dikarakterisasi dengan menggunakan SDS-PAGE dan zimografi untuk melihat kemurniannya dan menentukan berat molekul kitinase serta dilakukan perhitungan aktivitas spesifik untuk melihat peningkatan aktivitasnya.

Hasil karakterisasi dari enzim kitinase hasil pemurnian menunjukkan kitinase dari bakteri Bacillus sp. BPPTCC-2 memiliki berat molekul sekitar 57,6 ; 49,5 ; 42,9 dan 35,6 kDa sementara purifikasi ammonium sulfat belum berhasil memberikan peningkatan aktivitas spesifik. Aktivitas spesifik terbaik diperoleh dari ekstrak enzim kasar sebesar 93,48 mU/mg.

<hr>

Chitinase is an enzyme that hydrolyze chitin at its β -1,4-glycosidic bond into its monomer, N-acetyl-D-glucosamine, which widely occurs in nature. Chitinase is produced by chitinolytic microorganism, including bacteria Bacillus sp. BPPTCC-2. Due to the increased demand of N-Acetyl-D-Glucosamine for its function as medicine, chitinase with high purity was needed as an enzymatic method to produce N-Acetyl-D-glucosamine effectively and also environmental friendly.

This study was done to obtain chitinase with high purity and also high activity. Purification was done with precipitation by ammonium sulphate salts and had been characterized by SDS-PAGE and zymography to determine its molecular mass and also measurement of its specific activity to see the increased activity of its chitinolytic activity.

The result showed that the molecular mass of chitinase from Bacillus sp. BPPTCC-2 was vary approximately about 57,6 ; 49,5 ; 42,9 and 35,6 kDa while the purification itself has not yet succeeded to produce higher specific activity. The best specific activity was obtained from crude extract enzyme about 93,48 mU/mg.