

Produksi -amilase menggunakan bacillus amyloliquefaciens t1 pada fermentor skala bench dengan variasi kecepatan agitasi = -amilase production using bacillus amyloliquefaciens t1 in bench scale fermentor with agitation rate variation

Mujtahid Imaduddin Nurrahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345651&lokasi=lokal>

Abstrak

Enzim -amilase merupakan enzim yang memecah ikatan 1,4 glukosidik pada pati. Produksi enzim saat ini masih di dominasi dengan fermentasi. Aktivitas enzim yang diproduksi dalam skala yang lebih besar (fermentor) perlu dilakukan optimasi karena sulitnya menjaga faktor faktor yang mempengaruhi kinerja proses fermentasi pada skala yang lebih besar. Pada penelitian ini dilakukan optimasi agitasi proses fermentasi pada fermentor 10 L dengan variasi agitasi 100 rpm, 150 rpm, dan 200 rpm. Pengujian dilakukan dengan analisis aktivitas enzim, jumlah sel dan gula reduksi. Agitasi optimum untuk produksi enzim -amilase pada penelitian ini adalah agitasi 150 rpm. Aktivitas enzim -amilase tertinggi terjadi pada jam ke 30 dengan aktivitas sebesar 38,96 U/ml. Hasil ini didukung oleh hasil pertumbuhan sel dimana pertumbuhan sel tertinggi terjadi pada 150 rpm di jam ke 30 dengan populasi sel $1,27 \times 10^7$ sel. Profil pertumbuhan Bacillus amyloliquefaciens T1 stabil pada agitasi 150 rpm, pada agitasi 100 rpm terlihat sangat lambat, sedangkan pada agitasi 200 rpm pertumbuhan sel yang cepat termamati.

.....-Amilase is an enzyme that break down 1,4 glukosidic bonds of starch. Production of enzymes currently using dominate the fermentation. Enzyme activity produced in large scale fermentor need to be optimize due to the difficulty of keeping factors affecting fermentation performance in large scale fermentor. In this study the agitation optimization performed in 10 L fermentor with variation 100 rpm, 150 rpm, 200 rpm. Enzyme analysis performend with analysis of activity, cell, and reducing sugar. Agitation optimum for the production of -amylase is 150 rpm. The highest enzyme activity is 38,96 U/ml at 30th hours. This result supported by cell observation which the highest cell growth in this study is at 30th with cell population is $1,27 \times 10^7$ sel. Bacillus amyloliquefaciens T1 growth profile stable at 150 rpm, at 100 rpm the growth profile stable but slowly, while at 200 rpm rapid cell growth observed.