

Produksi enzim amilase secara kontinyu menggunakan metode cell recycling dengan variasi konsentrasi tapioka pada media umpan = production of enzyme amylase continuously using cell recycling method by variation of cassava starch on feed

Muhammad Rizky Putra Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345604&lokasi=lokal>

Abstrak

Enzim merupakan protein yang digunakan sebagai katalis biokimia. Sifatnya yang spesifik membuat proses penggunaannya sebagai katalis menjadi optimal. Produksi enzim secara besar sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pasar akan enzim. Salah satu pasar terbesar dalam industri enzim adalah enzim - Amilase. Enzim -Amilase memiliki aplikasi yang luas pada industri seperti pangan, tekstil, dan kertas. Proses produksi yang dilakukan adalah dengan sistem kontinyu menggunakan cell recycle untuk meningkatkan jumlah enzim yang dihasilkan selama produksi. Proses produksi dilakukan dengan sistem batch selama 24 jam terlebih dahulu kemudian mulai dialirkan media steril pada laju alir 1ml/menit dan dilakukan separasi sel untuk dikembalikan kedalam fermenter terhadap supernatant dengan membran jenis TFF dengan ukuran pori 0.1m dan MWCO 1000 kD. Ukuran sel yang lebih besar dari ukuran membuat sel terpisah dari supernatan dan berat molekul -amilase sebesar 10 kD-200kD menyebabkan enzim tidak tersaring. Pada media umpan dilakukan perubahan konsentrasi tapioka menjadi 0,1%, 0,5%, dan 1%. Setelah memasuki proses kontinyu recycle jumlah sel tidak mengalami kenaikan yang signifikan dan pada konsentrasi pati 1% sel mengalami penurunan hingga proses fermentasi dihentikan. Media umpan yang menghasilkan aktivitas tertinggi adalah media umpan dengan konsentrasi tapioka sebanyak 0,5%.

.....Enzymes are proteins that are used as biochemical catalysts. Specific nature makes the process of its use as a catalyst to be optimal. Production of the enzymes needed to meet market demand for enzymes. One of the biggest markets in the industrial enzymes are enzymes -amylase. -amylase enzyme has wide applications in industries such as food, textiles, and paper. The production process is carried out by using a continuous cell recycle system to increase the amount of enzymes produced during production. The production process is carried out with a batch system for 24 hours first and then start flow of sterile medium at a flow rate 1ml/minute and performed cell separation to be returned into the fermenter supernatant with membrane type TFF with poresize 0.1m. Size of bacteria is more large than poresize, made the bacteri can separate form supernatant and molecule weight of enzyme is 20kD-200kD made enzyme can not be filtrate. In the media feed starch concentration changes made to 0.1%, 0.5%, and 1%. Upon entering the continuous process recycle cell number did not increase significantly and at a concentration of 1% starch cells decreased until the fermentation process is stopped. Media who produced the highest feed is the feed media with starch concentration of 0.5%.