

Optimasi Cara Hidrolisis dan Sumber Nitrogen Dalam Biokonversi Hidrolisat Hemiselulosa Dari Ampas Tebu Menjadi Xilitol Oleh Hansenula Polymorpha

Ira Rahaden Kusuma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20176380&lokasi=lokal>

Abstrak

Xilitol adalah poliol yang sering digunakan sebagai pengganti sukrosa karena memiliki kemanisan yang relatif sama dengan sukrosa, dapat digunakan sebagai pengganti gula bagi penderita diabetes dan penderita gangguan metabolisme lemak serta dapat mencegah timbulnya karies gigi. Produksi xilitol dalam penelitian ini dilakukan melalui proses biokonversi substrat hidrolisat hemiselulosa dari ampas tebu menggunakan khamir Hansenula polymorpha. Optimasi dilakukan terhadap cara penyiapan hidrolisat hemiselulosa dan variasi penggunaan sumber nitrogen di dalam media. Analisis terhadap hasil dilakukan secara KCKT dengan kolom Metacarb Ca plus (300 X 7,8) mm pada suhu 50°C, fase gerak aquabidestilata dengan kecepatan alir 0,3 ml/menit dan dideteksi menggunakan detektor indeks bias. Hasil biokonversi menunjukkan bahwa konsentrasi xilosa terbesar diperoleh jika proses hidrolisa dilakukan menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C, tekanan 2 atm selama 20 menit yaitu sebesar 91,67 g/L. Sedangkan produksi xilitol terbaik diperoleh jika sumber nitrogen yang digunakan adalah urea dengan konsentrasi terbesar terdapat pada hari pertama kultivasi yaitu 3,72 g/L.

.....

Xylitol is a polyols which is used as a sucrose substitute because of its similarity of sweetness, it can be used as sugar substitute for diabetics and lipid metabolism disorders and it can also prevent the incidence of dental caries. The production of xylitol in this research is carried out by bioconversion process of hemicellulosic hydrolysate substrate from sugar cane bagasse using a yeast, Hansenula polymorpha. The optimization was done to the hemicellulosic hydrolysate pretreatment and variation of nitrogen sources in medium. The product was analysed through HPLC method with Metacarb Ca plus coloum (300 X 7,8) mm at 50°C and aquabidestilata as mobile phase, flow rate 0,3 ml/minute and detected by Refractive Index Detector. The bioconversion results showed that highest xylose concentration was achieved when hydrolysis process was done by autoclave at 121°C, 2 atm for 20 minutes. While the best xylitol production was achieved when it's used urea as a nitrogen source with highest concentration at the first cultivation day is 3,72 g/L.