

Fermentasi produksi Xilitol oleh Khamir koleksi UICC Galur terpilih memanfaatkan Hidrolisat dari limbah Biomassa tandan kosong kelapa sawit = Fermentation of Xilitol production by Yeast from UICC selected strain using oil palm empty fruit bunch Hydrolysate

Riyon Fajarprayogi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330800&lokasi=lokal>

Abstrak

Xilitol merupakan gula poliol berkarbon lima yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, sehingga banyak digunakan dalam makanan, industri farmasi, dan kesehatan. Produksi xilitol secara kimiawi menggunakan tekanan dan temperature yang tinggi serta pemurnian berulang dirasakan kurang ekonomis. Tujuan penelitian ini adalah, menghasilkan xilitol dengan metode fermentasi, menggunakan hidrolisat biomassa tandan kosong kelapa sawit yang mengandung xilosa sebagai substrat. Hemiselulosa tandan kosong kelapa sawit dihidrolisis dengan katalis asam sulfat. Skrining terhadap khamir koleksi UICC dilakukan untuk memperoleh galur terbaik penghasil xilitol. Optimasi kondisi fermentasi produksi xilitol meliputi; waktu fermentasi, konsentrasi substrat dan sumber nitrogen, serta kondisi aerasi.

Dari hasil skrining diperoleh bahwa *Debaryomyces hansenii* UICC Y-276 merupakan strain khamir yang potensial untuk produksi xilitol. Kondisi optimum fermentasi produksi xilitol menggunakan khamir *D. hansenii* yaitu pada waktu kultivasi selama tiga hari dengan konsentrasi total xilosa dalam hidrolisat sebesar 7%, sumber nitrogen ammonium sulfat 0,2%, dan pada kondisi aerasi terbatas, menghasilkan yield value sebesar 71% (b/b).

.....Xylitol is a five-carbon polyol sugar which has many health benefits, so it is widely used in food, pharmaceutical, and healthcare. Chemically xylitol production using high pressure and temperature and repeated purification felt less economical.

The purpose of this research is to produce xylitol with fermentation method, using biomass hydrolyzate from oil palm empty fruit bunches containing xylose as a substrat. Hemicellulose of oil palm empty fruit bunches hidrolyzed with sulfuric acid catalyst. Screening for yeasts collection of UICC is done to obtain the best strains producing xilitol. Optimization of fermentation conditions for the production of xylitol include fermentation time, substrate concentration and nitrogen sources, as well as the conditions of aeration. From the skrinning process, it was obtained that *Debaryomyces hansenii* UICC Y-276 is a potential yeast strain for the production of xylitol. The optimum fermentation conditions for xylitol production using yeast *D. hansenii* is at the time of cultivation for three days, with a total concentration of xylose in the hydrolyzate by 7%, nitrogen source ammonium sulfate 0.2%, and on a limited aeration conditions, resulting in yield value of 71% (w/w).