

Produksi Xilitol oleh Khamir Penghasil Enzim Xylose Reductase, *Candida fukuyamaensis* UICC Y-247 dari Hidrolisat Limbah Sorgum (*Sorghum bicolor*. L) ZH-30

Wuryaningrum, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20279418&lokasi=lokal>

Abstrak

Xilitol merupakan gula alkohol berkarbon lima, yang secara alami terdapat dalam buah-buahan dan sayuran, serta memiliki manfaat kesehatan diantaranya adalah antikariogenik dan memiliki indeks glikemik rendah. Xilitol dapat diproduksi dari xilosa, baik melalui proses kimiawi ataupun dengan fermentasi. Proses fermentasi dilakukan oleh khamir penghasil enzim xilosa reduktase, *Candida fukuyamaensis* UICC Y-247. Xilosa dihasilkan melalui proses hidrolisis hemiselulosa yang terkandung dalam limbah lignoselulosa seperti tanaman sorgum.

Dalam penelitian ini dilakukan hidrolisis terhadap tangkai dan malai limbah sorgum untuk menghasilkan xilosa yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan xilitol melalui proses fermentasi dengan penambahan D(-) arabinosa sebagai kosubstrat. Sebelum hidrolisis pada sampel dilakukan proses dewax dan delignifikasi untuk menghilangkan senyawa-senyawa ekstraktif dan memecahkan lignin yang dapat menghambat proses hidrolisis ataupun fermentasi. Hidrolisis dilakukan dengan asam sulfat 0,3 molar, suhu 121°C.

Berdasar hasil pengukuran didapatkan waktu optimum hidrolisis tangkai adalah 35 menit dan malai 45 menit, dengan masing-masing menghasilkan 4083,8 ppm atau 20,45% xilosa dari hidrolisat tangkai dan 4690,6 ppm atau 23,5% dari hidrolisat malai. Uji HPLC hasil fermentasi dalam penelitian ini, menunjukkan waktu optimum fermentasi adalah 12 jam. Konversi xilosa menjadi xilitol adalah 12,48%; 8,98% dan 2,66% masing-masing untuk hidrolisat malai, tangkai dan xilosa murni. Penambahan D(-) arabinosa sebagai kosubstrat menurunkan pembentukan xilitol.