

ABSTRAK

EKSTRAKSI XILAN JERAMI PADI SEBAGAI BAHAN BAKU PREBIOTIK XILOOLIGOSAKARIDA

Oleh

Nurtika Kurniati

Jerami padi merupakan salah satu limbah berlignoselulosa yang mengandung hemiselulosa sekitar 24,5% dan belum banyak dimanfaatkan. Hemiselulosa pada jerami padi mengandung xilan yang dapat digunakan untuk produksi xilooligosakarida. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan ekstraksi xilan dari jerami padi dan mempelajari hidrolisis xilan menggunakan enzim xilanase untuk menghasilkan xilooligosakarida. Ekstraksi xilan dari jerami padi dilakukan dengan menggunakan metode netralisasi dan diperoleh endapan sebesar 1,61-3,19%. Selanjutnya pada tahap pemurnian xilan, endapan xilan diperoleh sebesar 1,39-2,27%. Enzim xilanase diperlukan untuk menghidrolisis xilan menghasilkan xilooligosakarida. Aktivitas enzim xilanase yang diperoleh sebesar 0,330 U/mL. Pemurnian enzim xilanase dengan menggunakan pelarut organik berdasarkan variasi konsentrasi terhadap aseton. Pada konsentrasi aseton 60% menunjukkan aktivitas enzim xilanase tertinggi sebesar 0,881 U/mL. Analisis kuantitatif xilooligosakarida dilakukan dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) dan metode DNS. Hasil penelitian menunjukkan hidrolisis xilan diperoleh kadar xilosa terbesar pada waktu inkubasi 12 jam dengan menggunakan metode DNS sebesar 0,170 mg/mL.

Kata Kunci : jerami padi, xilan, enzim xilanase, xilooligosakarida

ABSTRACT

EXTRACTION OF XYLAN FROM RICE STRAW AS RAW MATERIAL PREBIOTIC XYLOOLIGOSACCHARIDES

By

Nurtika Kurniati

Rice straw is one of lignocellulosic waste which contain about 24.5% hemicellulose which has not been utilized. Hemicellulose of rice straw contain xylan which can be used for xylooligosaccharides production. The objectives of this research was to do xylan ekstraktion from rice straw and study xylan hydrolysis use xylanolytic enzyme to get xylooligosaccharides. Xylan ekstraktion of rice straw has been done with neutralise method and get sediment about 1.61-3.19%. And than, xylan purification get sediment about 1.39-2.27%. Xylanolytic enzyme is needed to xylan hydrolysis. Xylanolytic enzyme activity from enzymes crude extract about 0.330 U/mL. Xylanolytic enzyme purification use organic solvent according concentration variation to acetone. Acetone concentration 60% show xylanolytic enzyme activity supreme about 0.881 U/mL. Quantitative analysis of xylooligosaccharides were done using High Performance Liquid Chromatography and DNS method. The research result show that the highest xylose at the time of incubation 12 hours by using DNS method about 0.170 mg/mL.

Key words : rice straw, xylan, xylanolytic enzyme, xylooligosaccharides