

**Fahlevi, D.S., 2016, Pemanfaatan Xilan Asal Enceng Gondok Sebagai Induser dan Sumber Karbon Untuk Produksi Enzim Xilanolitik Dari *Escherichia Coli* Rekombinan Campuran *Gbtxyl43b* Dan *Abfa51*,. Skripsi dibawah bimbingan Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M. Si. dan Prof. Dr. Afaf Baktir, M.S., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga**

---

### Abstrak

Komponen utama dari biomassa lignoselulosa adalah lignin, selulosa, hemiselulosa dan pektin yang mencapai 90% dari total berat kering. Baik selulosa maupun hemiselulosa merupakan polimer gula yang dapat dikonversi menjadi produk bermanfaat. Limbah biomassa berlignoselulosa dapat dimanfaatkan secara maksimal setelah mengalami biokonversi menjadi komponen penyusunnya. Seperti halnya mengkonversi selulosa menjadi glukosa. Dengan metode yang tepat glukosa ini dapat kita manfaatkan. Hemiselulosa pada biomassa enceng gondok yang komponen penyusun utamanya adalah xilan mampu digunakan sebagai induser dan sumber nutrisi bagi pertumbuhan bakteri. Hasil dari ekstrak xilan melalui metode pelarutan sampel oleh NaOH dan didapat hasil sebesar 2,0750 gram. Hasil ekstrak ini kemudian dijadikan salah satu komposisi pada media produksi yang telah di optimasi. Aspek yang dilihat pada penambahan xilan di media pertumbuhan ini adalah profil kurva pertumbuhan dengan metode OD<sub>600</sub> dan juga profil uji aktivitas yang dilakukan dengan metode DNS. Didapatkan pada profil kurva pertumbuhan media xilan 1 : 3 memiliki pertumbuhan yang baik dengan fase log jam ke 0 sampai jam ke 8 dengan nilai OD pada jam ke 8 adalah 4,355 dan mengalami kenaikan kembali pada jam ke 14 dan 16 dengan OD masing-masing adalah 4,705 dan 5,010. Untuk uji aktivitas enzim hasil terbaik diperoleh pada media MTM di jam ke 10 sebesar 0,002846 U/mL. Ini karena komposisi nutrisi pada media yang telah terpenuhi hasil dari optimasi.

*Kata kunci : hemiselulosa, xilan, enzim xilanolitik, media pertumbuhan, uji aktivitas enzim.*

**Fahlevi, D.S., 2016, Pemanfaatan Xilan Asal Enceng Gondok Sebagai Induser dan Sumber Karbon Untuk Produksi Enzim Xilanolitik Dari *Escherichia Coli* Rekombinan Campuran *Gbtxyl43b* Dan *Abfa51*,. Skripsi dibawah bimbingan Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M. Si. dan Prof. Dr. Afaf Baktir, M.S., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga**

---

#### Abstract

Primary component of lignocellulosic biomass is lignin, cellulose, hemicellulose and pectin, which reached 90% of the total dry weight. Either cellulose and hemicellulose are polymers of sugar that can be converted into beneficial products. Lignocellulosic biomass waste can utilized optimally after experiencing bioconversion into its constituent components. As well as clicking the conversion of cellulose to glucose. With the right methods of glucose can be utilized. Hemicellulose in biomass hyacinth that primarily constituent component is xylan can be used as an inducer and a source of nutrients for bacterial growth. Results from xylan extract by NaOH 4N as a solven method amounted to 2.0750 gram. The results of this extract then used as a composition on the production media that has been optimization. The aspects on the addition of production media is the growth curve profile with OD600 method and also profiles the activity test was conducted by DNS. Obtained on the profile curve of growth media xylan 1: 3 has a good growth in log phase at 0 to 8 hours with the OD value on the clock 8 are 4.355 and increased back on the hour to 14 and 16 with OD respectively 4,705 and 5.010. To test the activity of the enzyme obtained the best results in the media in the MTM amounted 0.002846 U / mL at 10 clock. This is because the composition of nutrients in the media who have fulfilled results of the optimizations.

*Keywords : hemicellulose, xylan, xilanolitik enzymes, growth media, enzyme activity assay.*