

INTISARI

Eceng gondok (*Eichornia Crassipe*) memiliki potensi dapat dikonversi menjadi bioetanol. *Pretreatment* biologi dengan *Phanerochaete Chrysosporium* memerlukan waktu lama dibanding dengan *pretreatment* lainnya. Penyebabnya yaitu kurangnya pasokan oksigen untuk membantu pertumbuhan *P.Chrysosporium*. Upaya untuk memenuhi kebutuhan oksigen dapat dibantu dengan aerasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu mempelajari pertumbuhan *P.Chrysosporium* terhadap variasi kecepatan aerasi pada *pretreatment* eceng gondok untuk mendapat data degradasi lignin, produksi selulosa, hemiselulosa dan glukosa.

Eceng gondok dengan ukuran 0,5 cm, berat 15 gram ditambahkan 1,8 gram *P.Chrysosporium*, 1% MnSO₄, 2% molase dan 70% air dari berat total eceng gondok. Bahan tersebut dimasukkan ke erlemeyer 500 ml yang dialiri udara dengan bantuan aerasi. Variasi kecepatan aerasi yang digunakan yaitu 0 L/m².men sampai 30,10 L/m².men. Sampel diambil setiap 4 hari selama 24 hari. Sampel yang diteliti yaitu kandungan jamur, lignin, selulosa, hemiselulosa, dan glukosa.

Kecepatan aerasi 2,15 L/m².men sampai dengan hari ke 24 menghasilkan degradasi lignin sebesar 0,3076 gram. Sedangkan kecepatan aerasi 15,05 L/m².men; 17,20 L/m².men; dan 30,10 L/m².men menunjukkan degradasi lignin yang lebih tinggi yaitu 0,3374 gram; 0,4151 gram; dan 0,3944 gram. Aerasi 2,15 L/m².men merupakan kecepatan optimum. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil lignin yang paling rendah sebesar 0,3076 gram dibandingkan dengan kecepatan lainnya. Selain itu kecepatan tersebut menghasilkan glukosa yang paling baik pada hari ke 16 sebesar 1,341 g/L.

Kata kunci : Aerasi, *pretreatment*, eceng gondok, *P.Chrysosporium*, lignoselulosa

ABSTRACT

Water Hyacinth (Eichornia Crassipes) has a potential to be converted into a bioethanol. Biological pretreatment with Phanerochaete Chrysosporium require long of duration time than other pretreatment. The problem is less supply oxygen to help growth P.Chrysosporium. Effort to fulfill the oxygen can be helped with aeration. The purpose of research are studying P.Chrysosporium growth to rate variation of aeration in pretreatment of water hyacinth then to get a lignin degradation data, product of cellulose, hemicellulose, and glucose.

Water hyacinth has size 0,5 cm with weight 15 gram to add 1% MnSO₄, 2% molasses and 70% water of content from total weight water hyacinth. This material in reactor on 500 mL which is flow air with to aid aeration. Aeration rate used are 0 L/m².min to 30,10 L/m².min. Period of sampling was performed on each variation of speed for every 4 to 24 days. Sample in thorough contents were fungi, lignin, cellulose, hemicellulose, and glucose.

Aeration rate of 2,15 L/m².min on 24th days had resulted lignin degradation 0,3076 gram. While aeration rate of 15,05 L/m².min; 17,20 L/m².min; and 30,10 L/m².min indicate lignin degradation more high as 0,3374 gram; 0,4151 gram; and 0,3944 gram. Aeration of 2,15 L/m².min was optimum rate. It was refer to resulted of low lignin 0,3076 gram than other aeration rate. In addition it had the best of glucose on 16th days as 1,341 g/L.

Key words: aeration, pretreatment, water hyacinth, P.Chrysosporium, lignocellulose