

**PENGARUH VARIASI MASSA RAGI DAN WAKTU FERMENTASI
SAMPAH ECENG GONDOK (*Eichhornia Crassipes*) TERHADAP KADAR
BIOETANOL**

Iqbal Bawazir, Dr. mokh. Hairul Bahri, S.T., M.T., Asroful Abidin, S.T., M.Eng.

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah

Jember

Jl. Karimata No. 49, Jember , Jawa Timur, Indonesia 68121

Absrak

Peningkatan kebutuhan dan konsumsi bahan bakar minyak (BBM) yang merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui, menyebabkan langkanya BBM. Oleh karena itu, penelitian tentang alternatif bahan bakar pengganti yang ramah lingkungan harus dikembangkan, misalnya pembuatan bioetanol. Eceng gondok mengandung selulosa sebesar 25%, hemiselulosa 35%. Kandungan selulosa yang tinggi pada eceng gondok menjadikannya potensi untuk dijadikan bahan baku pembuatan bioetanol. Pemanfaatan tanaman eceng gondok masih sangat terbatas. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh variasi massa ragi dan variasi waktu fermentasi terhadap jumlah kadar bioetanol. Tahapan pembuatan bioethanol pada penelitian ini, yaitu; *pretreatment*, hidrolisis, fermentasi, dan yang terakhir destilasi. Hasil pengujian kadar bioetanol diperoleh paling optimum pada massa ragi 25 gram, yaitu; kadar bioetanol 55% pada fermentasi selama 4 hari, 62 % fermentasi selama 5 hari, dan 79 % fermentasi selama 6 hari. Semakin lama waktu fermentasi dan seiring meningkatnya massa ragi mampu menghasilkan kadar bioetanol yang paling optimum.

Kata Kunci : Eceng Gondok, Massa Ragi, Waktu Fermentasi, Bioetanol

**THE EFFECT OF VARIATION OF YEAST MASS AND
FERMENTATION TIME OF ENCENG GONDOK (*Eichhornia Crassipes*)
GARBAGE TO BIOETANOL GRADE**

**Iqbal Bawazir, Dr. mokh. Hairul Bahri, ST., M.T., Asroful Abidin, S.T.,
M.Eng.**

**Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, University
of Muhammadiyah Jember**

Jl. Karimata No. 49, Jember, 68121, Indonesia

Abstract

The increasing demand for and consumption of fuel oil (BBM), which is a non-renewable natural resource, has resulted in a shortage of fuel. Therefore, research on environmentally friendly alternative fuel substitutes must be developed. For example, the manufacture of bioethanol. Water hyacinth contains 25% cellulose and 35% hemicellulose. The high cellulose content in water hyacinth has the potential to be used as raw material for bioethanol production. The utilization of water hyacinth plants is very limited. This study aims to determine the effect of variations in yeast mass and variations in fermentation time on the amount of bioethanol content. The stages of making bioethanol in this research are; pretreatment, hydrolysis, fermentation, and finally distillation. The optimum bioethanol content test results were obtained at the yeast mass of 25 grams, namely; bioethanol content is 55% for 4 days fermentation, 62% for 5 days fermentation, and 79% for 6 days fermentation. The longer the fermentation time and along with the increase in yeast mass, the higher the bioethanol content produced.

Keywords: *Water Hyacinth, Yeast Mass, Fermentation Time, Bioethanol*