

NIM 13612068

Semakin menipisnya cadangan bahan bakar fosil menjadi salah satu masalah cukup besar yang harus dihadapi. Salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut adalah bioetanol. Dalam pembuatan bioetanol pada umumnya menggunakan bahan baku yang berasal dari pangan. Untuk menghindari terjadinya persaingan antara sektor pangan dan energi pada penelitian ini digunakan daun kering mahoni sebagai bahan baku dan digunakan enzim kasar dari limbah baglog jamur tiram, karena secara komersial enzim sintetik lebih mahal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan volume enzim selulase kasar terhadap kadar bioetanol yang dihasilkan. Proses pembuatan bioetanol dilakukan dengan metode SSF (*Simultaneous Saccharification and Fermentation*). Sampel daun mahoni kering yang telah dipreparasi ditambahkan dengan enzim selulase dengan variasi volume (5, 10, 15, 20 dan 25mL) dan 4 gram ragi tape, proses fermentasi dilakukan secara anaerob selama 24 jam. Analisis kualitatif bioetanol yang dihasilkan dilakukan menggunakan pereaksi Jones, dengan hasil positif larutan berwarna hijau. Kemudian kadar bioetanol diukur dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 583 nm. Dari hasil penelitian diketahui bahwa kadar bioetanol tertinggi terdapat pada penambahan volume enzim 10mL dengan kadar bioetanol 0,3765% pada volume enzim selanjutnya kadar bioetanol mengalami penurunan.

Kata kunci : bioetanol, daun kering, enzim selulase, SSF

**THE EFFECT OF CELLULASE CRUDE ENZYME VOLUMES
ADDITION FROM OYSTER MUSHROOM BAGLOG
(*Pleurotus ostreatus*) IN BIOETHANOL PRODUCTION FROM
MAHONI LEAVES (*Swietenia Mahagoni L. Jacq.*) USING SSF
METHOD (SIMULTANEOUS SACCHARIFICATION AND
FERMENTATION)**

ABSTRACT

Hemas Alvi Febrisia Maharani

NIM 13612068

The depletion of fossil fuel is one of the big issues that must be faced. The alternative way to resolve the problem is bioethanol. In the bioethanol production, the raw materials that are generally used are derived from foods. To avoid competition between food and energy sectors, this study used dried leaves of mahogany as raw material and crude enzyme from baglog waste oyster mushroom, because synthetic enzyme is commercially more expensive. The aim of this study is to know the effect of the addition of enzyme crude volumes against the bioethanol content. The process of bioethanol production is using SSF (*Simultaneous Saccharification and Fermentation*) method. Samples of dried mahoni leaves that have been prepared were added with cellulase enzyme in various volume (5, 10, 15, 20 and 25 mL) and 4 grams yeast. The fermentation was proceed anaerobically for 24 hours. Qualitative analysis of bioethanol was conducted by Jones reagent, with positive results of green solution. Then, the bioethanol content was measured using UV-Vis Spectrophotometer at 583 nm wavelength. The results showed that the highest bioethanol content with optimum volume of enzyme 10 mL is 0.3765%. At subsequent enzyme volumes, the bioethanol content decreases.

Keywords : bioethanol, dried leaves, cellulase enzyme, SSF.