

## **FERMENTASI BIJI KLUWIH (*Artocarpus camansi*) MENJADI BIOETANOL MELALUI HIDROLISIS ASAM**

Puspita Nidya Kumalasari  
12/334992/PA/15069

### **INTISARI**

Telah dilakukan fermentasi biji kluwih (*Artocarpus camansi*) menjadi bioetanol melalui hidrolisis asam untuk melakukan fermentasi biji kluwih untuk mendapatkan bioetanol, mempelajari pengaruh suhu, waktu, dan variasi konsentrasi asam terhadap kadar glukosa hidrolisat pati biji kluwih, mempelajari pengaruh variasi jumlah ragi terhadap kadar bioetanol yang dihasilkan dari fermentasi biji kluwih.

Pada penelitian ini pati biji kluwih dihidrolisis secara kimiawi dengan asam klorida. Hidrolisis asam dilakukan pada variasi suhu (80; 90; dan 100°C) dan waktu (15; 30; 45; dan 60 menit). Kondisi hidrolisis dioptimalkan dengan variasi konsentrasi asam (0,1; 0,5; 1; 2; 3; dan 4 M). Filtrat hasil hidrolisis dianalisis kadar glukosanya dengan metode Nelson-Somogyi pada panjang gelombang 747 nm. Hidrolisat digunakan sebagai substrat dalam proses fermentasi menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* dengan variasi 2; 4; 6; 8; dan 10% (b/b). Fermentasi dilakukan selama 7 hari dengan penambahan urea sebagai nutrisi. Kadar etanol dalam sampel dianalisis menggunakan kromatografi gas.

Hasil optimum diperoleh pada kondisi hidrolisis dengan suhu 90°C selama 60 menit dengan konsentrasi HCl 0,5 M. Hasil analisis kadar etanol pada sampel berturut-turut 1,71; 1,77; 1,42; 0,82; dan 0,76%. Jumlah ragi yang optimum untuk fermentasi biji kluwih adalah 4%.

Kata kunci: biji kluwih, bioetanol, fermentasi, Nelson-Somogyi

## **FERMENTATION OF BREADNUT SEEDS (*Artocarpus camansi*) INTO BIOETHANOL USING ACID HYDROLYSIS**

Puspita Nidya Kumalasari  
12/334992/PA/15069

### **ABSTRACT**

Fermentation of breadnut seeds (*Artocarpus camansi*) into bioethanol using acid hydrolysis has been conducted. This research was aimed to ferment breadnut seeds to obtain bioethanol, study the effect of hydrolysis temperature, hydrolysis time and variation of acid concentration on hydrolyzate glucose level, and study the effect of variation in the amount of yeast on bioethanol level.

Hydrolysis of breadnut seeds were done chemically using HCl. Acid hydrolysis was carried out in temperature variation (80; 90; and 100°C) and hydrolysis time (15; 30; 45; and 60 minutes) then reoptimallized by hydrolysis variation in acid concentrations (0.1; 0.5; 1; 2; 3; and 4 M). The hydrolyzate glucose levels were analyzed by Nelson-Somogyi method at a wavelength of 747 nm. The hydrolyzate was used as a substrate in fermentation processes using yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) with variation 2; 4; 6; 8; and 10% (w/w). Fermentation was carried out for 7 days with the addition of urea as a nutrient. The ethanol content in the samples were analyzed using gas chromatography.

Optimum glucose level is obtained at hydrolysis temperature of 90°C, 60 minutes of hydrolysis time and 0,5 M of HCl concentration. The results of the ethanol analysis in the samples respectively 1.71; 1.77; 1.42; 0.82; and 0.76%. The optimum amount of yeast to ferment the breadnut seeds is 4%.

Keywords: breadnut seeds, bioethanol, fermentation, Nelson-Somogyi



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**FERMENTASI BIJI KLUWIH (*Artocarpus camansi*) MENJADI BIOETANOL MELALUI HIDROLISIS ASAM**

PUSPITA NIDYA K, Dr. Winarto Haryadi, M.Si. : Prof. Dr.Harno Dwi Pranowo, M.Si

Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>