

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**Biokonversi Limbah Tongkol Jagung Menjadi Bioetanol Dengan Variasi  
Konsentrasi HCl Dan Waktu Fermentasi**

**Oleh**

**Iis Hastutiningsi Ndebang**

**NIM. 441 409 035**

**Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk Diuji**

**PEMBIMBING I**



**Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si**

**NIP. 19610526 198703 1 005**

**PEMBIMBING II**



**Julhim S. Tangio, S.Pd M.Pd**

**NIP. 19750828 200812 2 003**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Kimia**



**Dr. Akram La Kilo, M.Si**  
**NIP. 19770411 200312 1 001**

## LEMBAR PENGESAHAN

Biokonversi Limbah Tongkol Jagung Menjadi Bioetanol Dengan Variasi Konsentrasi  
Hcl Dan Waktu Fermentasi

Oleh

Iis Hastutiningsi Ndebang

Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Kamis / 28 Juli 2016

Waktu : 09.15-10.15

Penguji

1. Dr. Opir Rumape, M.Si  
NIP : 19580903 198703 1 001
2. Dr. Netty Ino Ischak, M.Kes  
NIP : 19680223 199303 2 001
3. Erni Mohamad, S.Pd. M.Si  
NIP : 19690812 200501 2 002
4. Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si  
NIP : 19610526 198703 1 005
5. Julhim S. Tangio, S.Pd M.Pd  
NIP : 19750828 200812 2 003

1. (.....)

2. (.....)

3. (.....)

4. (.....)

5. (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan IPA

  
Prof. Dr. Hj. Evi Hulukati, M.Pd  
NIP. 19600530 198603 2 001

## ABSTRAK

Iis hastutiningsi Ndebang. 2016. *“Biokonversi Limbah Tongkol Jagung Menjadi Bioetanol Dengan Variasi Konsentrasi HCl dan Waktu Fermentasi”* Skripsi Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I : Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si, dan Pembimbing II : Julhim S. Tangio, S.Pd, M.Pd.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar alkohol yang dihasilkan pada biokonversi selulosa dari limbah tongkol jagung dengan pengaruh konsentrasi waktu fermentasi. Pada penelitian ini hidrolisis dilakukan dengan 4 variasi konsentrasi HCl yaitu masing-masing 0,1 M, 0,2 M, 0,3 M, dan 0,5 M. Uji kadar glukosa dilakukan dengan metode luff school dan glukosa terbanyak terdapat pada sampel yang dihidrolisis dengan menggunakan konsentrasi HCl 0,5 M. Fermentasi alkohol dilakukan terhadap sampel yang memiliki kadar glukosa terbanyak dengan menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. Fermentasi dilakukan dengan variasi waktu 3, 5, 7, 9 hari. Hasil yang diperoleh menunjukkan kadar alkohol terbanyak terdapat pada fermentasi 5 dan 7 hari yaitu 6,26 % sedangkan pada hari ke 3 dan 9 masing-masing 3,13 dan 2,08 %. Hasil yang diperoleh menggunakan GCMS menunjukkan bahwa kadar alkohol hari ke-3 yaitu 89,41 %, hari ke-5 87,96 %, hari ke-7 86,93 %, dan hari ke-9 87,80 %.

**Kata Kunci :** Hidrolisis, Glukosa, Fermentasi, Selulosa, Biokonversi, Alkohol

## ABSTRACT

Iis hastutiningsi Ndebang. 2016. *"Waste Bioconversion With Corn Cob Ethanol Being and Time Variation of Concentration HCl Fermentation"* Thesis Department of Chemical Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Gorontalo. Supervisor I: Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si, and Supervisor II: Julhim S. Tangio, S.Pd, M.Pd.

The purpose of this study was to determine the level of alcohol produced in the bioconversion of cellulose from waste corn cob corn with the effect of the concentration of fermentation. In this study, the hydrolysis is done with four variations of the concentration of HCl, respectively 0.1 M, 0.2 M, 0.3 M and 0.5 M glucose test was conducted using the most luff school and glucose contained in the sample hydrolyzed using HCl concentration of 0.5 M. dilaukan alcoholic fermentation of the samples had the highest glucose levels by using *Saccharomyces cerevisiae*. Fermentation was done by varying period of 3, 5, 7, 9 days. The results obtained showed the highest alcohol content contained in fermentation 5 and 7 days is 6.26%, while on days 3 and 9 respectively 3.13 and 2.08%. Results obtained using the GCMS showed that the alcohol content of the 3rd day that is 89.41%, the 5 th day 87.96%, the 7th day of 86.93%, and the 9th day 87.80%.

**Keywords:** Hydrolysis, Glucose, Fermentation, Cellulose, Bioconversion, Alcohol