

- 2801/22  
- G. 2002.

**KONVERSI PATI GANDUM MENJADI  
GLUKOSA CAIR MENGGUNAKAN  
GLUKOAMILASE YANG DIAMOBILISASI  
PADA ZEOLIT AKTIF**

FK  
MPK 27/02

Mar  
&

**SKRIPSI**



**MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**MARTA ANAS S**

**089711680**

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2002**

**KONVERSI PATI GANDUM MENJADI GLUKOSA CAIR  
MENGUNAKAN GLUKOAMILASE YANG  
DIAMOBILISASI PADA ZEOLIT AKTIF**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains  
Bidang Kimia pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Airlangga Surabaya**

Oleh :

**MARTA ANAS S.  
NIM. 089711680**

MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

**Tanggal lulus: 7 Juni 2002**

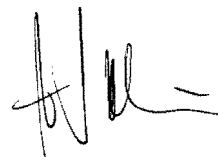
**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I**



**Dra. Muji Harsini, M.Si  
NIP. 131 836 617**

**Pembimbing II**



**Dra. Afaf Baktir, M.S  
NIP. 131 286 710**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul** : **Konversi Pati Gandum Menjadi Glukosa Cair Menggunakan Glukoamilase yang Diamobilisasi pada Zeolit Aktif**

**Peneliti** : **Marta Anas S.**

**NIM** : **089711680**

**Pembimbing I** : **Dra. Muji Harsini, M.Si**

**Pembimbing II** : **Dra. Afaf Baktir, M.S**

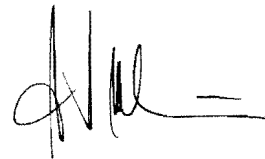
**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I**



**Dra. Muji Harsini, M.Si**  
**NIP. 131 836 617**

**Pembimbing II**



**Dra. Afaf Baktir, M.S**  
**NIP. 131 286 710**

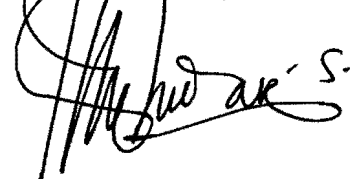
**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga**



**Drs. H.A. Latief Burhan, M.S**  
**NIP. 131 286 709**

**Ketua Jurusan Kimia  
FMIPA Unair,**



**Dra. Titilik Srie T., Ph.D**  
**NIP. 131 801 627**

Marta Anas S., 2002, Konversi Pati Gandum Menjadi Glukosa Cair Menggunakan Glukoamilase yang Diamobilisasi pada Zeolit Aktif. Skripsi di bawah bimbingan Dra. Muji Harsini, M.Si dan Dra. Afaf Baktir, MS. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Airlangga.

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang konversi pati gandum menjadi glukosa cair menggunakan glukoamilase yang diamobilisasi pada zeolit aktif. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kapasitas zeolit yang telah diaktifkan dengan asam sulfat 1 N dalam mengadsorpsi glukoamilase (AMG), menentukan kondisi optimum proses sakarifikasi hidrolisat likuifaksi pati gandum yang meliputi kondisi pH, suhu, jumlah substrat, kecepatan aduk, waktu proses secara *batch*, dan laju alir pada sistem sinambung. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa banyaknya glukoamilase yang teradsorpsi oleh zeolit aktif adalah 35,63 g/100g. Hasil proses sakarifikasi diperoleh kondisi optimum pH 3, suhu 70°C, perbandingan enzim amobil-substrat 1:20, skala aduk 5 (magnetic stirrer Nuova), dan waktu proses 72 jam. Proses sakarifikasi secara sinambung pada kondisi optimum, dari influen hidrolisat likuifaksi 35 % (b/v) diperoleh efluen glukosa cair berupa larutan jernih kekuningan dengan kadar glukosa 30,02 % (b/v) pada laju alir 0,5 ml/menit pada jam ke 21.

Kata kunci: zeolit aktif, glukoamilase amobil, hidrolisat likuifaksi, sakarifikasi

Marta Anas S., 2002, Conversion of Wheat Starch to Glucose Syrup Using Immobilized Glucoamylase on Zeolit Active. Script under guidance of Dra. Muji Harsini, M.Si and Dra. Afaf Baktir, MS. Chemistry Department of FMIPA Airlangga University.

### **ABSTRACT**

The research on conversion of wheat starch to glucose syrup using immobilized glucoamylase on zeolit active has been done. This research aims to determine of adsorption capacity on zeolit which activated by sulfuric acid 1N, the optimum conditions on saccharification process of liquifaction hydrolisate wheat starch, such as pH, temperature, ratio of immobilized enzyme to substrate, the stirring velocity of scale, process time, and flow rate on continous reactor. The result showed that adsorption of glucoamylase on zeolit active was 35,63 g/100g. The result of saccharification hidrolisate liquefaction had optimum conditions at 70°C, pH 3, enzyme substrate's ratio was 1:20, the stirring velocity of 5 scale (magnetic stirrer Nuova), 72 hours process time. The process continous of saccharification on optimum condition, from hidrolysate liquefaction 35% (b/v) as influen, produced effluent 0,5 mL/minute with glucose concentration in the product was 30,02% (b/v) for 21 hours experiment.

Key word: zeolit active, immobilized glucoamylase, hydrolisate liquefaction, saccharification