

**FERMENTASI ETANOL OLEH *Saccharomyces cerevisiae* DARI  
GLUKOSA HASIL HIDROLISIS ENZIMATIS BAGAS TEBU  
DENGAN *Penicillium* sp. H9**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI S1 BIOLOGI  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2015**

**FERMENTASI ETANOL OLEH *Saccharomyces cerevisiae* DARI  
GLUKOSA HASIL HIDROLISIS ENZIMATIS BAGAS TEBU  
DENGAN *Penicillium* sp. H9**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi  
pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga**



**Oleh:**

**ARGO CAHYANTONO  
NIM 081114083**

**Disetujui oleh:**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Drs. Agus Suprivanto, M.Kes.  
NIP. 19620824 198903 1 002**

**Dr. Ni'matuzahroh  
NIP. 19680105 199203 2 003**

## LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Fermentasi Etanol oleh *Saccharomyces cerevisiae* dari  
Glukosa Hasil Hidrolisis Bagas Tebu dengan *Penicillium* sp.  
H9

Penyusun : Argo Cahyantono

NIM. : 081114083

Pembimbing I : Drs. Agus Supriyanto, M. Kes.

Pembimbing II : Dr. Ni'matuzahroh

Tanggal Ujian : 31 Juli 2015

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Agus Supriyanto, M. Kes.

Dr. Ni'matuzahroh

NIP. 19620824 198903 1 002

NIP. 19680105 199203 2 003

Mengetahui,  
Ketua Departemen Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Dr. Alfiah Hayati

NIP. 19640418 198810 2 00

## PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan kasih-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan naskah skripsi dengan judul “Fermentasi Etanol oleh *Saccharomyces cerevisiae* dari Glukosa Hasil Hidrolisis Bagas Tebu dengan *Penicillium* sp. H9”.

Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui kadar bioetanol yang dihasilkan dari glukosa hasil hidrolisis enzimatis *Penicillium* sp. H9 dari bagas tebu dengan memperhatikan waktu fermentasi dan variasi OD (*Optical Density*) inokulum *Saccharomyces cerevisiae*. Dan selanjutnya, skripsi ini dapat dijadikan sebagai perbandingan dalam menghasilkan etanol yang maksimal. Selama penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dari berbagai pihak demi menjadikan skripsi yang bermanfaat sebagai sumber informasi dan inspirasi yang baik.

Surabaya, 12 Juli 2015

Penulis,

Argo Cahyantono

## UCAPAN TERIMA KASIH

Keberhasilan hingga tahap ini tidak mungkin dapat terjadi tanpa kuasanya. Puji syukur yang sebesar-besarnya kepada Sang Maha Pencipta, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kemudahan, kelancaran, serta kesempatan yang luar biasa hingga penyusun mampu melewati tahap penelitian dengan baik. Dengan naskah yang tidak sempurna ini, penyusun menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Agus Supriyanto, M.Kes. sebagai pembimbing I yang senantiasa mencurahkan segenap ilmu, waktu, dan tenaga untuk memberikan bimbingan, masukan, nasihat, dan motivasi yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
2. Dr. Ni matuzahroh sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan semangat serta nasehat bagi penyusun. Nasehat yang diberikan selalu menjadi inspirasi dan motivasi bagi penyusun untuk meningkatkan kualitas penulisan.
3. Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun bagi penyusun.
4. Dr. Hamidah selaku dosen penguji yang telah memberikan motivasi untuk terus meningkatkan kualitas diri dalam penulisan selanjutnya.
5. Ibu Tjitraning Ramawati dan Bpk. Ir. Kurniawan Hartono sebagai penyemangat terbesar dari penelitian ini. Kasih sayang dan bimbingan serta nasehat yang selalu diberikan kepada penyusun senantiasa menjadi semangat utama dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Seluruh civitas akademik di Departemen Biologi. Ibu Dr. Alfiah hayati, M.Kes. selaku ketua Departemen Biologi serta seluruh Bapak dan Ibu dosen yang selalu membimbing dan mengarahkan.
7. Para karyawan serta laboran yang selalu membantu penyusun selama proses pembelajaran.
8. Adik sekandung, Rininta Cahyaningtyas dan Daniel Satrio Wicaksono yang selalu menjadi penghibur dan tempat menghilangkan segala penat pikiran bagi penyusun.
9. Miralda Yessa Bella atas segala semangat dan bantuan yang selalu diberikan. Serta terima kasih untuk segala waktu yang selalu diluangkan untuk penyusun.
10. Teman-teman yang saya banggakan, Candra Fatkurohman, Ricky Rubby Pramananda, Reza Cahyo Wicaksono, Vincentius Raditya, Andhi Rahardi, Tri Febrita Karuniawan. Teman-teman pekerja Laboratorium Mikrobiologi, Hima, Aditya, Nastiti, Arum, Yulia, Peter, Arif, Intan, Sandi, Septian, Theo, Budi dan seluruh teman-teman Biologi 2011 untuk kebersamaan indah yang tidak bisa terganti.
11. Seluruh pihak yang turut membantu baik secara langsung atau tidak langsung berkontribusi dalam penyusunan tulisan ini.