

## LEMBAR PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan I

---

Judul : Pembuatan Asam Sitrat dari Air Cucian Beras dengan *Aspergillus niger*

Nama : Yuli Setyaningsih

NIM : J 301910636


Jurusan : Kimia

Telah diujikan dan dinyatakan lulus ujian sarjana pada tanggal 31 Maret 1999


Semarang, April 1999

Mengetahui :

Ketua Jurusan Kimia

  
Drs. Parsaoran Siahaan, MS  
NIP. 131.875.473

Ketua Panitia Ujian

  
Dra. Rum Hastuti, MSi  
NIP. 130.237.475

## LEMBAR PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan II

---

Judul : Pembuatan Asam Sitrat dari Air Cucian Beras dengan *Aspergillus niger*

Nama : Yuli Setyaningsih

NIM : J 301910636

Jurusan : Kimia

Telah diujikan dan dinyatakan lulus ujian sarjana pada tanggal 31 Maret 1999

Semarang, 21 April 1999

Pembimbing I



Dra. Rum Hastuti, MSi  
NIP. 130 237 475

Pembimbing II



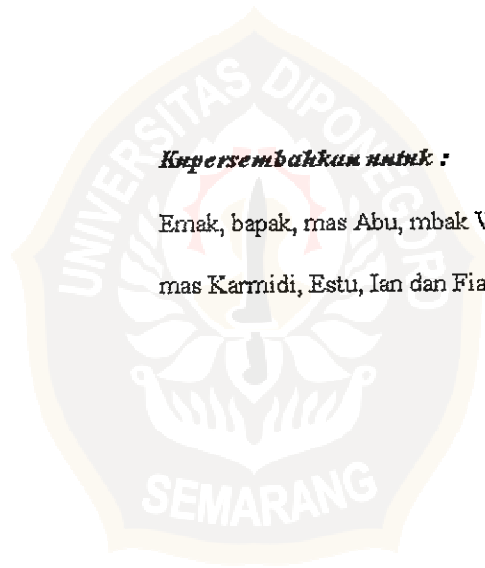
Dra. Wuryanti, MSi  
NIP. 131 672 946

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“ Bersama kesulitan itu ada kemudahan, sungguh bersama kesulitan itu ada kemudahan “ (Q.S alam nashroh: 5-6)*

*Kepersembahkan untuk :*

Emak, bapak, mas Abu, mbak Win,, mbak Rom ,  
mas Karmidi, Estu, Ian dan Fian



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai syarat kelulusan sarjana strata satu pada jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

Karena penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Parsaoran S, MS selaku ketua jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro
2. Ibu Dra. Rum Hastuti, MSi dan ibu Dra. Wuryanti, MSi selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, saran dan bantuan
3. Ibu Dra. Nies Suci M, MS selaku dosen wali yang telah memberikan semangat, dorongan dan masukan
4. Mis, Eva, Sabeth, Cahya, Wasito, Ulin, Usman serta rekan-rekan angkatan 91 jurusan Kimia atas ide dan bantuannya
5. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Demikian skripsi ini penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Asam Sitrat	3
2.2 Jamur <i>Aspergillus niger</i>	4
2.3 Fermentasi	5
2.4 Tipe-tipe Fermentasi	6
2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Fermentasi	6



2.6 Analisis Spektrofotometri Uv-Tampak	9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>11</b>
3.1 Alat dan Bahan	11
3.1.1 Peralatan yang digunakan	11
3.1.2 Bahan-bahan yang digunakan	12
3.2 Sumber Karbohidrat	13
3.3 Variabel penelitian	13
3.4 Preparasi Larutan	14
3.5 Cara Kerja	16
3.5.1 Penentuan Kadar Glukosa	16
3.5.2 Penanaman Jamur <i>Aspergillus niger</i> dalam Medium Agar Miring	17
3.5.3 Penanaman Jamur <i>Aspergillus niger</i> dalam Medium Pertumbuhan	17
3.5.4 Pemindahan Jamur <i>Aspergillus niger</i> ke dalam Medium Fermentasi	18
3.5.5 Analisis Hasil Fermentasi	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>20</b>
4.1 Pertumbuhan Jamur <i>Aspergillus niger</i> dalam Medium TEA	20
4.2 Pertumbuhan Jamur <i>Aspergillus niger</i> dalam Medium Pertumbuhan	20
4.3 Fermentasi Asam Sitrat	23
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>29</b>
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>32</b>

## DAFTAR GAMBAR

1. Jamur <i>Aspergillus niger</i>	4
2. Skema Fermentasi	5
3. Pertumbuhan Jamur <i>Aspergillus niger</i> pada medium pH 3,5	21



## DAFTAR TABEL

1. Kondisi pertumbuhan jamur *Aspergillus niger* dalam medium TEA

20





## DAFTAR LAMPIRAN

1. Grafik hasil fermentasi asam sitrat	32
2. Tabel hasil fermentasi asam sitrat	46
3. Hasil absorbansi pertumbuhan jamur <i>Aspergillus niger</i> pada medium pertumbuhan	53
4. Hasil penentuan panjang gelombang maksimum glukosa	58
5. Hasil penentuan kurva standar glukosa	59

