

### Lampiran 1. Data Hasil Penelitian

**Tabel 1. Kadar Bioetanol (%) pada Lama Fermentasi yang Berbeda dan Variasi Kadar Urea**

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rata-rata
Lama fermentasi (jam)	Kadar urea (g/l)	1	2	3		
48	0	0,80	0,60	0,93	2,33	0,78
	2	1,07	1,27	1,34	3,68	1,23
	4	1,00	1,07	1,20	3,27	1,09
	6	0,93	0,87	0,93	2,73	0,91
96	0	1,07	1,20	1,00	3,27	1,09
	2	1,40	1,47	1,34	4,21	1,40
	4	1,94	2,08	2,01	6,03	2,01
	6	1,07	1,13	1,20	3,40	1,13
144	0	1,07	1,13	1,27	3,47	1,16
	2	1,20	0,80	1,13	3,13	1,04
	4	1,40	1,54	1,27	4,21	1,40
	6	0,80	1,07	0,93	2,80	0,93
192	0	0,87	0,80	0,73	2,40	0,80
	2	0,93	1,00	1,07	3,00	1,00
	4	1,20	1,27	1,13	3,60	1,20
	6	1,00	0,93	1,07	3,00	1,00

**Tabel 2. Kadar Gula Reduksi (%) pada Lama Fermentasi yang Berbeda dan Variasi Kadar Urea**

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rata-rata
Lama fermentasi (jam)	Kadar urea (g/l)	1	2	3		
48	0	0,01158	0,01600	0,01652	0,04410	0,01470
	2	0,00969	0,01037	0,01260	0,03266	0,01089
	4	0,01108	0,01152	0,01368	0,03628	0,01209
	6	0,01158	0,01353	0,01610	0,04121	0,01374
96	0	0,01236	0,01442	0,01699	0,04377	0,01459
	2	0,01184	0,01271	0,01450	0,03905	0,01302
	4	0,00880	0,01145	0,01401	0,03426	0,01142
	6	0,01003	0,01297	0,01442	0,03742	0,01247
144	0	0,00995	0,01142	0,01334	0,03471	0,01157
	2	0,00887	0,01396	0,01414	0,03697	0,01232
	4	0,00875	0,01013	0,01360	0,03248	0,01083
	6	0,01236	0,01162	0,01689	0,04087	0,01362
192	0	0,00961	0,01201	0,01427	0,03589	0,01196
	2	0,00846	0,01037	0,01254	0,03137	0,01046
	4	0,00888	0,01011	0,01240	0,03139	0,01046
	6	0,01030	0,01049	0,01391	0,03470	0,01157

**Tabel 3. pH setelah fermentasi pada Lama Fermentasi yang Berbeda dan Variasi Kadar Urea**

Perlakuan		Ulangan			Jumlah	Rata-rata
Lama fermentasi (jam)	Kadar urea (g/l)	1	2	3		
48	0	4,3	4,0	4,2	12,5	4,2
	2	4,0	3,9	3,9	11,8	3,9
	4	3,8	4,0	3,9	11,7	3,9
	6	3,8	3,6	3,6	11,0	3,7
96	0	4,2	4,2	4,1	12,5	4,2
	2	3,8	3,9	3,8	11,5	3,8
	4	3,7	3,9	3,8	11,4	3,8
	6	3,7	3,4	3,5	10,6	3,5
144	0	4,0	4,0	3,9	11,9	4,0
	2	3,6	3,5	3,5	10,6	3,5
	4	3,4	3,5	3,4	10,3	3,4
	6	3,2	3,1	3,3	9,6	3,2
192	0	3,7	3,7	3,6	11,0	3,7
	2	3,3	3,4	3,1	9,8	3,3
	4	3,2	3,2	3,1	9,5	3,2
	6	3,0	2,9	3,0	8,9	3,0

## Lampiran 2. Hasil Analisis Variansi (Anava) Faktorial

**Tabel 4. Kadar Bioetanol (%) pada Lama Fermentasi yang Berbeda dan Variasi Kadar Urea**

SK	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>5 %</sub>
Lama fermentasi (L)	3	1,33	0,44	44*	2,92
Kadar Urea (K)	3	1,66	0,55	54*	2,92
Interaksi L dan K	9	0,92	0,10	10*	2,21
GALAT	30	0,37	0,01		
TOTAL	47				

Keterangan: \*= berbeda nyata pada taraf alpha 5 %.

**Tabel 5. Kadar Gula Reduksi (%) pada Lama Fermentasi yang Berbeda dan Variasi Kadar Urea**

SK	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>5 %</sub>
Lama fermentasi (L)	3	0,00002	0,000007	7*	2,92
Kadar Urea (K)	3	0,00003	0,000010	10*	2,92
Interaksi L dan K	9	0,00003	0,000003	3*	2,21
GALAT	30	0,00003	0,000001		
TOTAL	47				

Keterangan: \*= berbeda nyata pada taraf alpha 5 %.

**Tabel 6. pH Setelah Fermentasi pada Lama Fermentasi yang Berbeda dan Variasi Kadar Urea**

SK	DB	JK	KT	F <sub>hitung</sub>	F <sub>5 %</sub>
Lama fermentasi (L)	3	3,17	1,06	117,77*	2,92
Kadar Urea (K)	3	2,60	0,87	96,66*	2,92
Interaksi L dan K	9	0,09	0,01	1,11 <sup>tn</sup>	2,21
GALAT	30	0,26	0,009		
TOTAL	47				

Keterangan: \*= berbeda nyata pada taraf alpha 5 %

<sup>tn</sup>= tidak berbeda nyata pada taraf alpha 5 %.

**Lampiran 3. Foto-Foto Hasil Penelitian**

a.



b.

**Gambar 1. a dan b Sampah Organik Sebelum Diautoklaf**

a.



b.

**Gambar 2. a dan b Sampah Organik Setelah Diautoklaf****Gambar 6. Ragi Tape****Gambar 7. Urea**



**Gambar 8. Aktivasi Ragi**



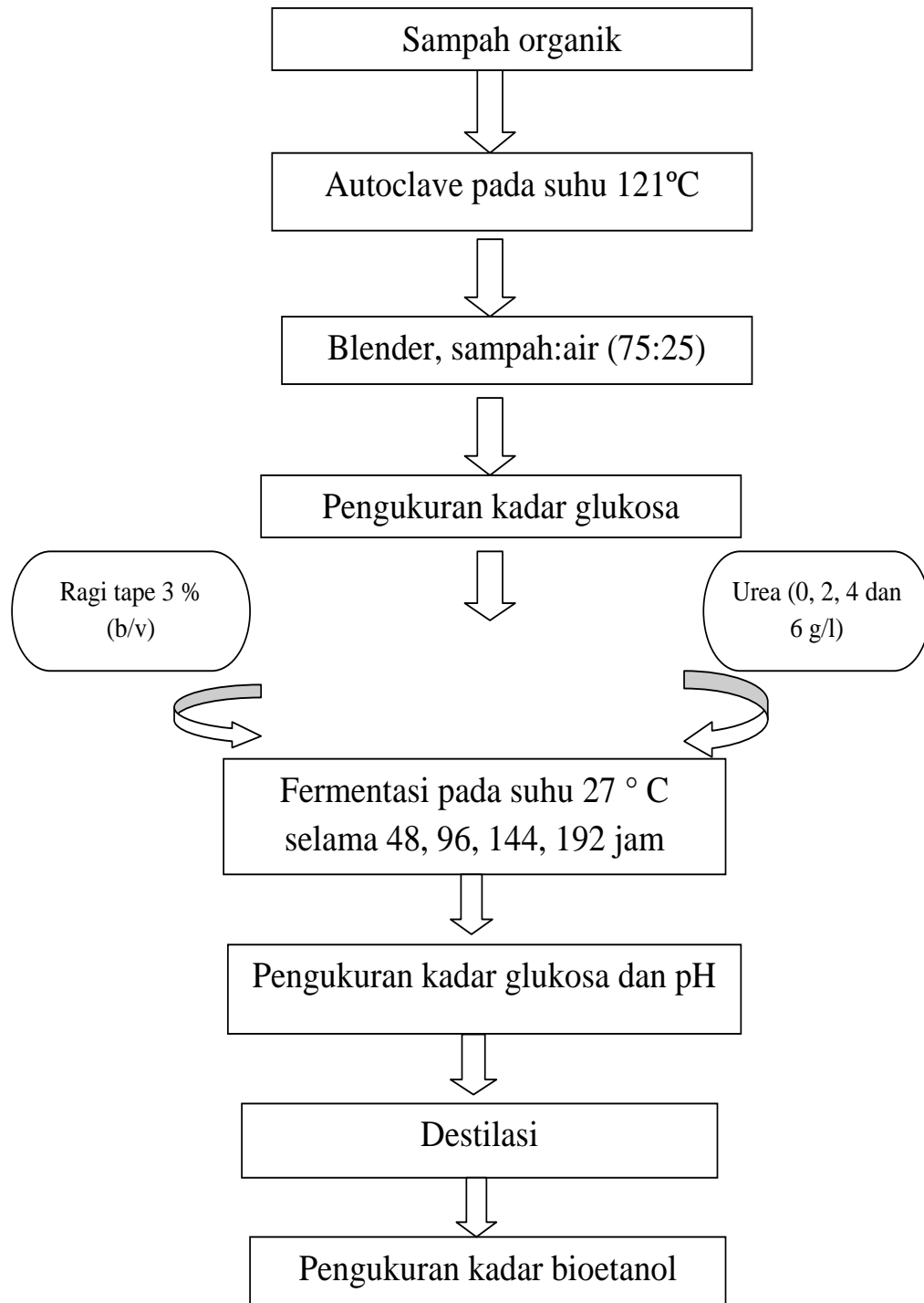
**Gambar 9. Bubur Sampah Sebelum Diinkubasi**



**Gambar 10. Sari Sampah Sebelum Didestilasi**



**Gambar 11. Bioetanol Hasil Destilasi**

**Lampiran 4. Diagram Alir Penelitian**



DEPARTEMEN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Gajayana No. 50 Malang Telp. (0341) 551354 Fax. (0341)  
572533

### BUKTI KONSULTASI


Nama Mahasiswa : Siti Muslihah  
NIM / Jurusan : 07620013/ Biologi  
Pembimbing I : DwiSuheriyanto, M.P  
Judul : Pengaruh Penambahan Urea dan Lama Fermetasi yang Berbeda Terhadap Kadar Bioetanol dari Sampah Organik

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan
1.	17 Januari 2011	Pengajuan Judul	
2.	28 Januari 2011	Konsultasi Bab I dan II	
3.	14 Februari 2011	Revisi Bab I, II dan Konsultasi Bab III	
4.	21 Februari 2011	Revisi Bab III	
5.	10 Maret 2011	Revisi Bab I, II dan III	
6.	20 April 2011	Acc Bab I, II dan III	
7.	29 April 2011	Seminar Proposal Penelitian	
8.	4 Mei 2011	Revisi Bab III	
9.	28 November 2011	Konsultasi Bab IV	
10.	5 Desember 2011	Revisi Bab IV	
11.	13 Desember 2011	Konsultasi Abstrak, Bab V dan Lampiran	
12.	27 Desember 2011	Revisi Abstrak, Bab V dan Lampiran	
13.	3 Januari 2012	Acc Keseluruhan	

Malang, 30 Januari 2012

Mengetahui

Ketua Jurusan Biologi

  
  
Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd  
NIP. 19630114 199903 1 001





DEPARTEMEN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Gajayana No. 50 Malang Telp. (0341) 551354 Fax. (0341)  
572533

### BUKTI KONSULTASI

Nama Mahasiswa : Siti Muslihah  
NIM / Jurusan : 07620027 / Biologi  
Pembimbing 1 : Romaidi, M.Si  
Judul : Pengaruh Penambahan Urea dan Lama Fermetasi yang Berbeda Terhadap Kadar Bioetanol dari Sampah Organik

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan
1.	21Maret 2011	Konsultasi Bab I dan II	
2.	12 April 2011	Revisi Bab I dan II	
3.	19 April 2011	Acc Bab I dan II	
4.	30Nopember 2011	Konsultasi Bab IV	
5.	5 Desember 2011	Revisi Bab IV	
6.	13 Desember 2011	Acc Bab I, II dan IV	

Malang, 30 Januari 2012

Mengetahui

Ketua Jurusan Biologi

Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd

NIP. 19630114 199903 1 001