

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH LAMA PEMANASAN TERHADAP KADAR ALKOHOL
PADA NIRA SIWALAN (*Borassus flabellifer*)**



SUCI NORMAWATI

09.151.064

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2012

KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH LAMA PEMANASAN TERHADAP KADAR ALKOHOL PADA NIRA SIWALAN (*Borassus flabellifer*)

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



SUCI NORMAWATI

09.151.064

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2012

PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa tugas akhir saya ini adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun.

Surabaya, Juli 2012

Yang Menyatakan,

Suci Normawati

NIM. 09.151.064

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga

dapat diajukan dalam ujian sidang karya tulis ilmiah pada

Program Studi D3 Analisis Kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, Juli 2012

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Siti Mardiyah, S, Si M.Kes.

Baterun Kunsah, ST

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Suyatno Hadi Saputro ,S. Kep.Ns, M.Ked.Trop

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah telah dipertahankan di depan penguji Ujian Sidang Karya

Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada Tanggal 18 Juli 2012

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : Siti Mardiyah, S.Si, M.Kes. (.....)

Penguji II : Ir. Nastiti Kartikorini, M.Kes (.....)

Penguji III : Ummul Mu'minin, AMAK (.....)

Mengesahkan,

Plt Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

A. Azis Alimul H, S.Kep,Ns, M.Kes

Motto

Semua manusia itu dianggap mati, kecuali mereka yang berilmu.

Orang berilmupun tak ada gunanya kecuali diamalkan.

Orang yang beramal semuanya dalam kerugian, kecuali mereka yang ikhlas karena Allah.

Jadi berilmu, beramal dan ikhlas karena Allah adalah kunci sukses yang sebenarnya.

Persembahan

Almarhumah ibuku tersayang, tercinta yang selalu kurindu yang senantiasa memberikan dukungannya. Begitu penuh kesabaran menghadapi cobaan selama hidupnya.

Terima kasih ibuku atas Do'a dan Ridhomu, anakmu selalu merindukanmu ibu.

Semoga engkau mendapat tempat yang mulia disisi - Nya

Amin...

Abah dan umikku yang senantiasa memberikan do'a, dukungan dan semangat dengan penuh kesabaran dan kasih sayang.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT serta limpahan Rahmat dan Taufik – Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Dimana penyusunan karya tulis ini merupakan tugas akhir untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan pada program studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Karya tulis ini merupakan masalah semakin lama pemanasan terhadap kadar alkohol pada nira siwalan. Karya tulis ini diberi judul PENGARUH LAMA PEMANASAN TERHADAP KADAR ALKOHOL PADA NIRA SIWALAN. Peneliti menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik tetap peneliti harapkan sebagai masukan bagi peneliti agar menjadi lebih baik.

Surabaya, Juli 2012

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur Kehadirat Allah SWT atas segala limpahan dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Pengaruh Lama Pemanasan Terhadap Kadar Alkohol Pada Nira Siwalan”. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tentunya penulis membutuhkan banyak bimbingan, pengetahuan dan dukungan dari semua pihak yang selama ini dengan tulus dan ikhlas membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dengan hati yang tulus pula penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. DR. H. Zainudin Maliki selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak A.Aziz Alimul H, S.Kep, Ns, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Bapak Suyatno Hadi Saputro, S.Kep.Ns, M.Ked. Trop selaku Kepala Prodi D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Ibu Dra. Lina Listiana, M.Kes. selaku dosen wali atas semua bimbingan yang diberikan selama 3 tahun ini.
5. Ibu Siti Mardiyah, S. Si. M. Kes selaku dosen pembimbing I atas semua bimbingan dan petunjuk yang diberikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik
6. Ibu Baterun Kunsah, ST selaku dosen pembimbing II atas semua bimbingan dan petunjuk yang diberikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik

7. Seluruh dosen beserta karyawan Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Kedua orang tuaku serta seluruh keluarga besarku yang telah memberikan semangat, do'a dan restu kepadaku dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Untuk semua teman Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya angkatan 2009 dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan semangat dengan tulus hati sehingga karya tulis ini tersusun dengan lancar.
10. Semua pihak yang telah berjasa membantu terselesainya Karya Tulis Ilmiah.

Dalam karya tulis ini, penyusun berusaha menguraikan atau menjelaskan dengan baik, namun apabila ada kekurangan penyusun mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Pada kesempatan ini penyusun mohon maaf dan berterima kasih yang sebesar-besarnya dengan harapan semoga bantuan yang diberikan kepada kami mendapat imbalan dari Allah SWT.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Dalam	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Ucapan Terima Kasih	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
Ringkasan	xiii

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Bagi Masyarakat	3
1.4.2 Bagi Institusi	4
1.4.3 Bagi Peneliti	4

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Siwalan.....	5
2.1.1 Klasifikasi Ilmiah	7
2.1.2 Nira Siwalan (legen).....	7
2.1.3 Komposisi Nira Siwalan	8
2.1.4 Kekurangan dan Kelebihan Nira Siwalan	9
2.2 Tinjauan Tentang Alkohol	11
2.2.1 Struktur Gugus Fungsi Alkohol.....	12
2.2.2 Reaksi- reaksi Alkohol	14
2.2.3 Sifat- sifat Etanol.....	15
2.2.4 Kegunaan Etanol	16
2.2.5 Efek alkohol Bagi Kesehatan	16
2.3 Hipotesis	19

BAB 3 : METODELOGI PENELITIAN

3. 1 Jenis Penelitian.....	21
3. 2 Rancangan Penelitian	21
3. 3 Populasi dan Sampel Penelitian	22
3.3.1 Populasi Penelitian.....	22
3.3.2 Sampel Penelitian	22
3. 4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.4.1 Lokasi Penelitian.....	23
3.4.2 Waktu Penelitian	23

3.5	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	23
3.5.1	Variabel Penelitian	23
3.5.2	Definisi Operasional.....	24
3.6	Metode Pengumpulan Data	24
3.7	Metode Analisis Data	26
BAB 4 : HASIL PENELITIAN		
4.1	Hasil Penelitian	27
4.2	Analisis Hasil Penelitian	28
BAB 5 : PEMBAHASAN		30
BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	32
6.2	Saran	32
6.2.1	Bagi Konsumen.....	32
6.2.2	Bagi Penjual	33
6.2.3	Bagi Peneiti Selanjutnya	33
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1 : Komposisi nira siwalan segar.....	9
2. Tabel 3.1 : Tabulasi data hasil penelitian pengaruh lama pemanasan terhadap kadar alkohol pada nira siwalan	26
3. Tabel 4.1 : Hasil pemeriksaan kadar alkohol pada nira siwalan	28
4. Tabel 4.2 : Hasil uji ANOVA kadar alkohol pada nira siwalan.....	29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Gambar 2.1 : Gambar pohon siwalan (<i>borassus flabellifer</i>).....	7
2. Gambar 2.2 : Gambar bunga nira siwalan.....	8
3. Gambar 2.3: Struktur alkohol (R- OH).....	13
4. Gambar 2.4: Struktur alkohol (R- OH).....	13
5. Gambar 2.5: Struktur alkohol (R- OH).....	13
6. Gambar 2.6 : Struktur alkohol (R- OH).....	14
7. Gambar 4.1 : Grafik kadar alkohol.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat permohonan ijin penelitian di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri
- Lampiran 2 : Hasil penelitian kadar alkohol
- Lampiran 3 : Hasil uji statistik dengan program SPSS versi 14
- Lampiran 4 : Perhitungan untuk mengukur specific gravity
- Lampiran 5 : Konversi berat jenis kadar alkohol (pada suhu 28⁰ C)
- Lampiran 6 : Dokumentasi alat piknometer dan destilasi

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008 *Peraturan Menteri Kesehatan RI NO. 86/ Men. Kes/ Per/ IV/77 tentang : Bahan Tambahan Makan Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan RI. Jakarta*
- Arintawati. 2006. *Mengenal minuman beralkohol*. <http://www.republika.co.id>. Diakses tanggal 06 April 2012.
- Buckle, K. A, Edwards, R.A, Fleet, G.H. and Wooton, M. 1985. *Ilmu Pangan*. UI-Press. Jakarta.
- Estu Patriyatno, S. 2006. *Keunikan legen*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Siwalan>. Diakses tanggal 14 Maret 2012.
- Ferdiaz. 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. PT. Gramedia Utama Pustaka. Jakarta.
- Frisna, 2008. *Reaksi- reaksi senyawa karbon*, [http : // kimia, upl. Edu/ bahan ajar/ reaksi_organik/ index, htm](http://kimia.upi.edu/bahanajar/reaksi_organik/index.htm), diakses : 24 April 2012
- Gusti, diah, 2010, *Isolasi gasohol dari limbah nira aren (Arenga pinnata merr)* *Jurnal Penelitian Kelapa*. Vol.2 N0.2.
- Hidayat, dkk. 1997. *Mikrobiologi Industri*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Irine Rizki C dkk, 2006. *Tuak dan Legen*, [http :// www.id.wikipedia.org/wiki/siwalan](http://www.id.wikipedia.org/wiki/siwalan). Diakses : 17 Mei 2012
- Joseph, G.H.M.M, M. Rumokoi dan Z. Mahmud. 1990. *Perbaikan teknik penyadapan nira lontar di Nusa Tenggara Timur*. Buletin Balitka No. 11 Thn 1990 hlm. 103 – 111, Balai Penelitian Kelapa. Manado.
- Lempang, M., A. Kadir, W. dan Misdarti. 2003. *Teknologi pengolahan nira aren untuk produk nata pinnata*. Buletin No.6 Thn. 2003 Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Propinsi Sulawesi Selatan. Makassar.
- Mahmud, Z., D. Allorerung dan Amrizal, 1991. *Prospek tanaman kelapa, aren, lontar dan gewang, untuk menghasilkan gula*. Buletin Balitka No. 14 Thn. 1991 hlm. 90 – 105. Balai Penelitian Kelapa. Manado.
- Rukmana. 1998. *Ganyong budidaya dan pasca panen*. Yogyakarta: Kanisius
- Sunanto H. 1993. *Aren (Budidaya dan Multigunanya)*. Yogyakarta : Kanisius
- Sriwulan, wieke. 2002. *Penuntun praktikum kimia makanan dan minuman*. Surabaya
- Sudjana. 1996, *Metoda satistika*. Edisi 6. Bandung : Kanisius

Widjanarko. 2008. *Siwalan dan kandungan niranya*. <http://www.lintasberita.com>
diakses tanggal 14 Mei 2012.

Wikipedia, 2010. *Etanol*, <http://www.wikipedia.org>, diakses tanggal 28 Mei 2012.