

PENGARUH KONSENTRASI PUTIH TELUR SEBAGAI BAHAN
PENJERNIH TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA MINUMAN
BERALKOHOL (ANGGUR) DARI "LERI"

SKRIPSI



OLEH :

INGRID WINARTO

(6103093029)

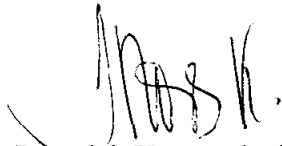
No. INDUK	0312 / 2000
TGL. TERIMA	1 - 11 - 99
BEFIT HADI H	
No. BUKU	FTP win pk-1
KOPI KE	1 (satu)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

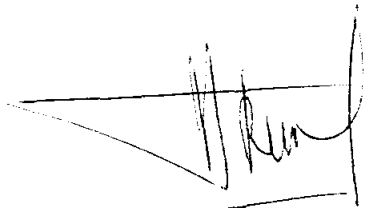
1999

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul Pengaruh Konsentrasi Putih Telur Sebagai Bahan Penjernih Terhadap Sifat Fisikokimia Minuman Beralkohol (Anggur) Dari "Leri" yang ditulis oleh Ingrid Winarto telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji.



Dosen Pembimbing I: Ir. Indah Kuswardani, MP



4/10/99.

Dosen Pembimbing II: Ir. Ira Nugerahani Sudiana

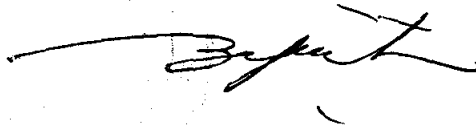
LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh: Ingrid Winarto NRP: 6103093029. Telah disetujui pada tanggal 21 Agustus 1999. Dan dinyatakan LULUS oleh Ketua Tim Penguji:



Ir. Indah Kuswardani, MP

Mengetahui:
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS



Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Terima kasih kepada orang-orang yang telah memberi dukungan baik moral maupun material, sampai saya dapat meraih gelar sarjana S-1 pada program studi Teknologi Pangan, fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yaitu kepada:

- 1. Bapak & Ibu Dosen fakultas Teknologi Pertanian UKWM Surabaya.*
- 2. Kedua Orang tua (Bpk & ibu Winarto), dan kedua saudara saya (Patrick & Patricia).*
- 3. Nenek, paman & bibi, serta kedua saudara sepupu saya (Nita & Yasmine).*
- 4. Rekan-rekan saya: Deasy T. Inkiriwang, A. Indri Baktiningnagari, Dulce Maria S. Gusmao, Juliana, Alfonsa Duaraga, Wiyanti, dan Patricia Debrina Y.*
- 5. Para staf dan tata usaha fakultas Teknologi Pertanian UKWM Surabaya.*
- 6. Dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu disini.*

Surabaya, 21 Agustus 1999

Winarto, Ingrid: Pengaruh Konsentrasi Putih Telur Sebagai Bahan Penjernih Terhadap Sifat Fisikokimia Minuman Beralkohol (Anggur) Dari "Leri".

ABSTRAK

Leri adalah air pencuci beras yang diperoleh dari pencucian beras sebelum beras ditanak. Proses pencucian beras menyebabkan terikutnya sejumlah senyawa zat gizi dari biji beras yang terlarut dalam air pencucian beras. Senyawa-senyawa gizi itu meliputi karbohidrat, tiamin dan senyawa-senyawa organik lainnya. Adanya kandungan sejumlah zat gizi dalam *leri*, maka *leri* memiliki potensi sebagai bahan dasar pembuatan minuman beralkohol (anggur).

Anggur (*wine*) adalah minuman beralkohol yang diperoleh dari hasil fermentasi cairan buah seperti buah anggur, buah apel, buah jeruk, madu, sereal dan lain-lain, dengan bantuan aktivitas khamir. Khamir yang digunakan dalam fermentasi minuman beralkohol (anggur) adalah *Saccharomyces cerevisiae*.

Di dalam proses pembuatan minuman beralkohol (anggur) dari *leri* ini memiliki kelemahan yaitu minuman yang dihasilkan keruh. Kekeruhan ini disebabkan oleh sifat dari bahan dasarnya yang sudah keruh dan sisa hasil metabolisme proses fermentasi seperti sel-sel khamir yang mati. Untuk mengatasi kekeruhan tersebut, maka dilakukan proses penjernihan pada pembuatan minuman beralkohol (anggur) dari *leri*.

Penjernihan minuman beralkohol (anggur) telah lama dilakukan oleh para pembuat minuman tersebut. Salah satu cara adalah menggunakan putih telur. Putih telur dipilih karena memiliki sifat yang mudah terkoagulasi oleh panas. Dari segi ekonomi dan kesehatan, putih telur merupakan agensia penjernih yang murah dan mudah didapat serta memiliki keamanan di dalam penggunaannya dalam makanan dan minuman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi putih telur sebagai bahan penjernih terhadap sifat fisikokimia minuman beralkohol (anggur) dari "*leri*".

Proses pembuatan minuman beralkohol (anggur) dari *leri* meliputi: pencucian beras, pelarutan gula dan asam jawa ke dalam larutan air pencuci (*leri*), pemasakan, penyaringan I, pendinginan, inokulasi, fermentasi selama 6 hari, penyaringan II, pasteurisasi disertai proses penjernihan dengan menggunakan putih telur, dan penyaringan III.

Rancangan percobaan yang dilakukan adalah Rancangan Acak Kelompok non Faktorial dengan 1 faktor penelitian yaitu konsentrasi putih telur yang terdiri dari 5 level (0%;0,5%;1,0%;1,5%;2,0%) dengan masing-masing pengulangan sebanyak 5 kali. Analisa yang dilakukan adalah analisa bahan baku dan analisa produk yang meliputi analisa pH, total asam, total gula reduksi, total alkohol, uji kekeruhan, dan uji organoleptik aroma dan kenampakan (kejernihan).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa perlakuan penjernihan dengan putih telur memberikan pengaruh beda nyata antara konsentrasi putih telur yang ditambahkan dengan sifat fisikokimia minuman beralkohol (anggur) dari *leri*. Semakin tinggi konsentrasi putih telur yang ditambahkan, yaitu sampai dengan konsentrasi 2,0% v/v memberikan nilai kekeruhan terendah sebesar 148 NTU; pH 3,68; total asam 0,17%; total gula reduksi 5,81%; total alkohol 15,49%; dan nilai kesukaan terhadap kenampakan (kejernihan) 7,49.

Perlakuan penjernihan dengan putih telur tidak memberikan pengaruh beda nyata terhadap nilai kesukaan terhadap aroma.

KATA PENGANTAR

Atas berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, penulis mengucapkan puji syukur telah dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program S-1 pada program studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Pada Kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP selaku dosen pembimbing I dalam menyelesaikan skripsi ini,
2. Ir. Ira Nugerahani Sudiana selaku dosen pembimbing II dalam menyelesaikan skripsi ini,
3. Ir. Joek Hendrasari Arisasmita selaku dosen penguji I atas masukan dan saran dalam skripsi ini,
4. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS selaku dosen penguji II atas masukan dan saran dalam skripsi ini,
5. Ir. Theresia Endang Widuri selaku dosen penguji III atas masukan dan saran dalam skripsi ini,
6. Semua pihak yang telah membantu penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Surabaya, 21 Agustus 1999

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar	v
Daftar Lampiran	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Beras	3
2.2 Leri (air pencucian beras)	4
2.3 Asam Jawa (<i>Tamarindicus indica linn</i>)	5
2.4 Minuman Beralkohol	6
2.4.1 Minuman anggur (<i>wine</i>)	7
2.4.2 Proses fermentasi minuman beralkohol	8
2.4.3 Metabolisme fermentasi minuman beralkohol	9
2.4.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi fermentasi alkohol	11
2.5 Agensia Penjernihan	13
2.5.1 Putih telur	14
BAB III. HIPOTESA	17
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
4.1 Bahan	18
4.1.1 Bahan dasar dan bahan pembantu	18
4.1.2 Bahan analisa kimia	18
4.2 Peralatan	18
4.2.1 Alat untuk proses	18
4.2.2 Alat untuk analisa	18
4.3 Metode Penelitian	19
4.3.1 Tempat penelitian	19
4.3.2 Waktu penelitian	19
4.3.3 Rancangan penelitian	19

	halaman
4.4 Pelaksanaan Penelitian	19
4.4.1 Pencucian	19
4.4.2 Pelarutan	19
4.4.3 Pemasakan	20
4.4.4 Penyaringan I	20
4.4.5 Pendinginan	20
4.4.6 Inokulasi	20
4.4.7 Fermentasi	20
4.4.8 Penyaringan II	20
4.4.9 Pasteurisasi	20
4.4.10 Penyaringan III	20
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 pH	23
5.2 Total Asam	25
5.3 Total Gula Reduksi	26
5.4 Total Alkohol	28
5.5 Kekeruhan	30
5.6 Kesukaan Terhadap Aroma	32
5.7 Kesukaan Terhadap Kenampakan (Kejernihan)	32
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	34
6.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Nilai Gizi Beras (dalam 100 gr bdd)	3
Tabel 2.2 Nilai Gizi Air Larutan Pencuci Beras	4
Tabel 2.3 Komposisi Kimia Buah Asam Jawa (dalam 100 gr bdd)	6
Tabel 2.4 Syarat Mutu Minuman Beralkohol (Anggur)	7
Tabel 5.1 Hasil Beda Jarak Nyata Duncan Nilai Rerata pH Minuman Beralkohol (anggur) Dari <i>Leri</i>	24
Tabel 5.2 Hasil Beda Jarak Nyata Duncan Nilai Rerata Total Asam Minuman Beralkohol (anggur) Dari <i>Leri</i>	25
Tabel 5.3 Hasil Beda Jarak Nyata Duncan Nilai Rerata Total Gula Reduksi Minuman Beralkohol (anggur) Dari <i>Leri</i>	27
Tabel 5.4 Hasil Beda Jarak Nyata Duncan Nilai Rerata Total Alkohol Minuman Beralkohol (anggur) Dari <i>Leri</i>	29
Tabel 5.5 Hasil Beda Jarak Nyata Duncan Nilai Rerata Kekeruhan Minuman Beralkohol (anggur) Dari <i>Leri</i>	30
Tabel 5.6 Hasil Beda Jarak Nyata Duncan Nilai Kesukaan Terhadap Kenampakan (Kejernihan) Minuman Beralkohol (anggur) Dari <i>Leri</i>	32

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Pembentukan Etanol Melalui Jalur EMP	10
Gambar 2.2 Efek Dari Lingkungan Fisik Dan Kimia Terhadap Stabilitas Miselia Protein	16
Gambar 4.1 Diagram Alir Proses Penjernihan Minuman Beralkohol (anggur) dari <i>Leri</i>	21
Gambar 4.2 Proses Pembuatan Starter Untuk Minuman Beralkohol (anggur) dari <i>Leri</i>	22
Gambar 5.1 Grafik Nilai Rerata pH Minuman Beralkohol (anggur) dari <i>Leri</i>	24
Gambar 5.2 Grafik Nilai Rerata Total Asam Minuman Beralkohol (anggur) dari <i>Leri</i>	26
Gambar 5.3 Grafik Nilai Rerata Total Gula Reduksi Minuman Beralkohol (anggur) dari <i>Leri</i>	28
Gambar 5.4 Grafik Nilai Rerata Total Alkohol Minuman Beralkohol (anggur) dari <i>Leri</i>	29
Gambar 5.5 Grafik Nilai Rerata Kekeruhan Minuman Beralkohol (anggur) dari <i>Leri</i>	31
Gambar 5.6 Grafik Nilai Rerata Kesukaan Terhadap Kenampakan (Kejernihan) Minuman Beralkohol (anggur) dari <i>Leri</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Cara Analisa Fisika	37
Lampiran 2. Cara Analisa Kimia	39
Lampiran 3. Pengujian Kesukaan (Organoleptik)	41
Lampiran 4. Pengujian Organoleptik Secara <i>Hedonic Scale Scoring</i>	42
Lampiran 5. Perhitungan Data Untuk pH	43
Lampiran 6. Perhitungan Data Untuk Total Asam	44
Lampiran 7. Perhitungan Data Untuk Total Gula Reduksi	45
Lampiran 8. Perhitungan Data Untuk Total Alkohol	46
Lampiran 9. Perhitungan Data Untuk Kekeruhan	47
Lampiran 10. Perhitungan Data Untuk Kesukaan Terhadap Aroma	48
Lampiran 11. Perhitungan Data Untuk Kesukaan Terhadap Kenampakan (Kejernihan)	49