

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORIS MINUMAN FERMENTASI  
DARI KULIT BUAH PISANG *CAVENDISH* (*Musa cavendishii* Lambert  
ex Paxton) MENGGUNAKAN MONOKULTUR *Saccharomyces*  
MONOKULTUR *Saccharomyces cerevisiae* DAN *uvarum***

**THE PHYSICO-CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERIZATION  
OF FERMENTED DRINK MADE FROM *CAVENDISH* BANANA  
(*Musa cavendishii* Lambert ex Paxton) PEEL BY USING *Saccharomyces*  
*cerevisiae* AND *Saccharomyces uvarum* MONOCULTURES**

Oleh:

LUNA KURNIAWATI

NIM : 97.70.0047

NIRM : 97.6.111.23050.50001

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
Dihadapan sidang penguji pada tanggal:  
5 Maret 2003

Semarang, 2003  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dra. Laksmi Hartayanie, MP.

Pembimbing II



Dra. A. Rika Pratiwi, M.Si.



## Ringkasan

Kulit buah pisang *Cavendish* (*Musa cavendishii* Lambert ex Paxton) dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku minuman beralkohol karena kandungan karbohidratnya yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas minuman fermentasi dari kulit buah pisang *Cavendish* yang difermentasikan dengan kultur *Saccharomyces cerevisiae* dan kultur *Saccharomyces uvarum*. Formula media fermentasi berupa sari kulit buah pisang : air perbandingan 1:2 ; 1:3 dan 1:4 dengan kadar gula 15%. Tiap media diinokulasi dengan 10% inokulum *S. cerevisiae* atau *S.uvarum*, lalu diinkubasi selama 14 hari. Kandungan gula, pH dan alkohol dianalisa setelah proses fermentasi. Semakin rendah konsentrasi sari kulit buah pisang yang digunakan, semakin rendah kadar gula dan pH. Kultur *S. uvarum* lebih baik dalam mengubah gula yang tersedia dalam media. Minuman beralkohol menggunakan kultur *S. cerevisiae* lebih disukai panelis pada perbandingan sari kulit buah pisang dengan air 1:4 dengan kadar gula hasil fermentasi 3.0%, pH 4.6 dan kadar alkohol 7.24% sedangkan kultur *S. uvarum* pada perbandingan 1:3 dengan kadar gula hasil fermentasi 2.7%, pH 4.48 dan kadar alkohol 7.23%.



## Summary

*Cavendish banana (Musa cavendishii Lambert ex Paxton) peel can be used as the raw material of alcoholic drinks because of its high carbohydrate content. The research aimed to get information about fermented drink quality from Cavendish peel extract which was fermented with Saccharomyces cerevisiae or Saccharomyces uvarum cultures. The ratio of extract to water was 1:2 ; 1:3 and 1:4 while sugar content is 15%. Each media was inoculated with S. cerevisiae or S. uvarum monocultures and incubated for 14 days. The sugar content, pH and alcohol were analyzed after the fermentation process. Drinks made with the more diluted extracts had lower sugar content and pH. S. uvarum ferments sugar on media better than S. cerevisiae. Alcoholic drink made using S. cerevisiae was preferred on the ratio 1:4, and sugar content 3.0%, pH 4.6 and alcohol content 7.24% while S.uvarum was preferred by ratio 1:3, sugar content 2.7%, pH 4.48 and alcoholic content 7.23%.*



*sukses dan kemenangan memang patut  
membuat kita bangga tapi jangan  
sampai bikin kita lupa diri dan  
menjadi sombong kita harus bisa  
menjawab dengan jujur mungkinkah  
kemenangan itu diraih tanpa dukungan  
orang lain? tanpa kerjasama dan  
kekompakan betulkah sukses gemilang  
bisa digenggam?*



*Karya sederhana ini saya persembahkan kepada:*

- ♥ Allah S.W.T.
- ♥ Ayah dan Ibu yang saya cintai
- ♥ Kedua kakakku ((Alm.) Eli & Luki) tersayang
- ♥ KSL
- ♥ Almamaterku tercinta

## THANK'S TO YOU

*Terima kasih saya sampaikan kepada semua pihak yang telah banyak membantu saya selama penyusunan skripsi ini terutama kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, Nabi Muhammad S.A.W. dan Nabi Nuh A.S. Teristimewa untuk Ayah, Ibu dan Mbak Luki yang sangat saya cintai yang banyak memberikan doa restu dan dorongan semangat yang tak henti-hentinya buat saya.*

*Terima kasih yang sedalam-dalamnya saya haturkan kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, M.Sc. selaku dosen wali dan semua dosen FTP, terima kasih atas bimbingannya selama saya menempuh studi. Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP. dan Ibu Dra. A. Rika Pratiwi, M.Si. selaku dosen pembimbing sekaligus rekan diskusi selama penulisan skripsi, terima kasih atas kesabarannya memberikan petunjuk, pengarahan dan bimbingan selama penelitian dan pembuatan laporan skripsi. Tak lupa juga untuk Mas Sholeh, Mas Pri, Mas Andri dan Mbak Wiwik yang telah banyak membantu saya selama pelaksanaan penelitian ini serta Mbak Roswari dan Mbak Wati yang telah membantu saya dalam urusan surat menyurat.*

*Ucapan terima kasih saya tujukan kepada pihak PT. Cengkeh Zanziar atas bantuan yang diberikan untuk penelitian saya. Kepada Pak Hartono terima kasih telah banyak membantu dalam penelitian saya.*

*Terima kasih saya sampaikan kepada (Alm.) Eyang Putri, keluarga besar R. Pramono Sudiby, R. Pudjo Raharjo, Asriel Hay dan keponakanku Evan dan Evin yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu untuk saya.*

*Ucapan Terima kasih saya tujukan kepada Ibu Ike dan Bapak Retang (Fak. Sastra UNIKA Soegijapranata), Ibu Ruth (AKIN St. Paulus) atas perhatiannya dan meluangkan waktu buat saya, dan ketiga sahabat setia saya Luciana, Hubertus dan Lukas Atmodjo/LA (Tek. Kimia UNDIP) atas doa, dukungan, perhatian, bantuan dan kalian selalu ada pada saat saya membutuhkan kalian... I Love u guy's.*

*Special....ucapan terima kasih saya tujukan untuk sahabat-sahabat saya Oxy, Fanny, Lanny, Nhana, Yuwono, Anugrah, Aniek, Prastowo, Marcell, Jinze, Agus Konting sebagai sahabat setiaku dalam suka & duka membantu saya melewati masa-masa sulit, memberikan dorongan dan doa. Untuk Nenny dan Adrian Kurniawan, Agus Dwian...special terima kasih saya buat kalian. Untuk adik-adik angkatan yang telah membantu saya menjadi panelis, terima kasih banyak.*

*Serta rekan-rekan yang telah banyak membantu saya selama penelitian ini berlangsung namun tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih banyak..*

*Kalian selalu adu dihatiku  
Luna Kurniawati*

## Kata Pengantar

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi. Skripsi ini merupakan persyaratan akademis untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, M.P. selaku Dosen pembimbing I dan Ibu Dra. A. Rika Pratiwi, M.Si. selaku Dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengetahuan penulis dalam penyusunan laporan ini, sehingga masih banyak kekurangan-kekurangan maka dengan senang hati penulis menerima saran dan masukan dari semua pihak untuk dapat menyempurnakan laporan ini.

Semarang, Januari 2003

Luna Kurniawati



# DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
1 PENDAHULUAN .....	1
2 MATERI DAN METODA .....	7
2.1. Materi .....	7
2.2. Penelitian Pendahuluan .....	7
2.2.1. Optimasi Medium .....	7
2.2.2. Penentuan Umur Aktif Inokulum .....	8
2.3. Penelitian Utama .....	8
2.3.1. Penyiapan Inokulum .....	8
2.3.2. Formulasi Media Fermentasi .....	8
2.3.3. Proses Fermentasi .....	8
2.3.4. Analisa Fisiko Kimia .....	9
2.3.5. Evaluasi Sensoris .....	10
2.4. Analisa Data .....	10
3. HASIL .....	11
3.1. Analisa Sifat Fisiko Kimia .....	11
3.2. Analisa Uji Sensoris .....	12
4. PEMBAHASAN .....	15
5. KESIMPULAN .....	19
6. DAFTAR PUSTAKA .....	20
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

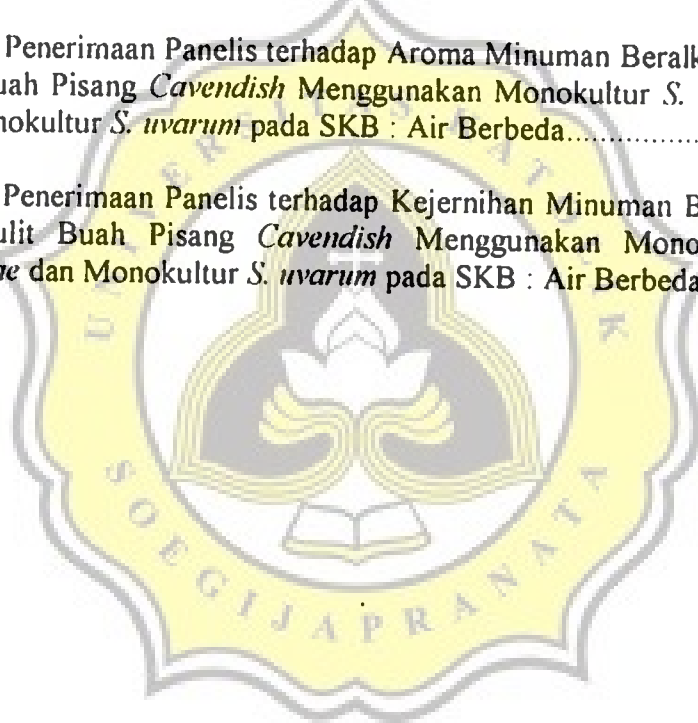
	Halaman
Tabel 1. Komposisi Kimia Kulit Pisang .....	2
Tabel 2. Kandungan Vitamin pada <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .....	5
Tabel 3. Formulai Media Fermetasi .....	8
Tabel 4. Kadar Gula, pH dan Alkohol Hasil Fermentasi Minuman Beralkohol dari Kulit Buah Pisang <i>Cavendish</i> Menggunakan Menggunakan Monokultur <i>S. cerevisiae</i> dan Monokultur <i>S. uvarum</i> pada Berbagai Perlakuan .....	11
Tabel 5. Perbedaan Rata-rata Kadar Gula, pH dan Alkohol Hasil Fermentasi Minuman Beralkohol dari Kulit Buah Pisang <i>Cavendish</i> antara Inokulum <i>S. cerevisiae</i> dan <i>S. uvarum</i> .....	12
Tabel 6. Tingkat Penerimaan Panelis terhadap Hasil Fermentasi Minuman Beralkohol Dari Kulit Buah Pisang <i>Cavendish</i> Menggunakan Monokultur <i>S. cerevisiae</i> dan Monokultur <i>S. uvarum</i> pada Berbagai Tingkat Perlakuan .....	14





## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Fermentasi Glukosa Oleh Khamir Melalui Jalur EMP .....	3
Gambar 2 Buah Pisang <i>Cavendish</i> .....	7
Gambar 3 Diagram Alir Proses Pembuatan Minuman Beralkohol Dari Kulit Buah Pisang <i>Cavendish</i> .....	9
Gambar 4 Tingkat Penerimaan Panelis terhadap Rasa Minuman Beralkohol Dari Kulit Buah Pisang <i>Cavendish</i> Menggunakan Monokultur <i>S. cerevisiae</i> dan Monokultur <i>S. uvarum</i> pada SKB : Air Berbeda.....	12
Gambar 5 Tingkat Penerimaan Panelis terhadap Aroma Minuman Beralkohol Dari Kulit Buah Pisang <i>Cavendish</i> Menggunakan Monokultur <i>S. cerevisiae</i> dan Monokultur <i>S. uvarum</i> pada SKB : Air Berbeda.....	13
Gambar 6 Tingkat Penerimaan Panelis terhadap Kejernihan Minuman Beralkohol Dari Kulit Buah Pisang <i>Cavendish</i> Menggunakan Monokultur <i>S. cerevisiae</i> dan Monokultur <i>S. uvarum</i> pada SKB : Air Berbeda .....	13



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Media

Lampiran 2. Kurva Tumbuh Kultur *Saccharomyces cerevisiae*

Lampiran 3. Kurva Tumbuh Kultur *Saccharomyces uvarum*

Lampiran 4. Kurva Standar Kadar Alkohol

Lampiran 5. Kuisisioner Uji Organoleptik

Lampiran 6. Anova Kadar Gula, pH dan Alkohol Kultur *S. cerevisiae*

Lampiran 7. Anova Kadar Gula, pH dan Alkohol Kultur *S. uvarum*

Lampiran 8. Perbandingan Anova Kadar Gula, pH dan Alkohol Kultur *S. cerevisiae* dan Kultur *S. uvarum*

Lampiran 9. Tabulasi Silang Rasa

Lampiran 10. Tabulasi Silang Aroma

Lampiran 11. Tabulasi Silang Kejernihan

