

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIAWI, SENSORI DAN
MIKROBIOLOGI WINE JAMBU AIR YANG DI FERMENTASI
DENGAN *Saccharomyces cereviceae* SIHA ACTIVHEFE 8 DAN 10**

***CHARACTERISTICS OF PHYSICOCHEMICAL, SENSORY AND
MICROBIOLOGY ROSE APPLE WINE FERMENTED WITH
Saccharomyces cereviceae SIHA ACTIVHEFE 8 AND 10***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

STEVEN GEORGE CANDRA

11.70.0045



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Steven George Candra
NIM : 11.70.0045
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisikokimiawi, Sensori dan Mikrobiologi *Wine* Jambu Air yang Di Fermentasi dengan *Saccharomyces cereviceae* SIHA Activhefe 8 dan 10” merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2015

Steven George Candra

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIAWI, SENSORI DAN
MIKROBIOLOGI WINE JAMBU AIR YANG DI FERMENTASI
DENGAN *Saccharomyces cereviceae* SIHA ACTIVHEFE 8 DAN 10**

***CHARACTERISTICS OF PHYSICOCHEMICAL, SENSORY AND
MICROBIOLOGY ROSE APPLE WINE FERMENTED WITH
Saccharomyces cereviceae SIHA ACTIVHEFE 8 AND 10***

Oleh :

STEVEN GEORGE CANDRA

NIM : 11.70.0045

Program Studi : Teknologi Pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal 2 Maret 2015**

Semarang,

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan,

Dra. Laksmi Hartayanie, MP.

Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., MSc.

Pembimbing II,

Dr. Ir. Lindayani, MP.

RINGKASAN

Buah merupakan salah satu bahan pangan yang ketersediaannya sangat melimpah, di Indonesia masyarakat mengkonsumsi buah segar. Buah memiliki karakteristik yang sangat mudah rusak selama penyimpanan sehingga perlu pengolahan untuk memperpanjang umur simpan dari buah. Pengolahan buah menjadi produk minuman telah banyak dilakukan di Indonesia dan salah satunya produk minuman beralkohol. *Wine* merupakan produk minuman berbahan dasar buah-buahan yang mengandung alkohol dan memiliki umur simpan yang panjang. Buah yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah jambu air yang banyak terdapat di daerah Jawa Tengah khususnya daerah Demak. Proses pembuatan *wine* jambu air melalui tahapan pencucian, penghancuran dan pengambilan sari buah, penambahan gula sebesar 20%, pemanasan dengan pasteurisasi, inokulasi kultur dalam bentuk aktif, kemudian masuk ke proses fermentasi selama 7 hari. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik kimia (pengujian pH, warna, kekeruhan, kadar gula, kadar alkohol, methanol dan kandungan vitamin C); sensori (kesukaan konsumen terhadap produk *wine* jambu air) dan mikrobiologi (keberadaan beberapa jenis mikroorganisme yang dapat mengkontaminasi *wine* dan menimbulkan kerusakan). Kandungan gula dalam *wine* berkisar antara 8,7 hingga 10,1% selama pemeraman berlangsung ; kandungan TSS (*Total Suspended Solid*) $0,50 \pm 0,03$ mg/l; kekeruhan *wine* yang dihasilkan sebesar $8,14 \pm 0,005$ NTU; peneraan warna dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang 660 nm dalam range warna merah sebesar $0,06 \pm 0,003$; tingkat keasaman/ pH *wine* sebesar $3,87 \pm 0,01$; kandungan vitamin C dalam *wine* sebesar $0,0041 \pm 0,001$ mg/ml; kadar etanol dalam *wine* 23,34% dan metanol dengan kadar $<0,05\%$. Uji mikrobiologi *wine* menunjukkan hasil positif mengandung bakteri asam asetat berdasarkan pewarnaan gram, tetapi tidak mengandung adanya *Lactobacillus*, *Pediococcus* dan *Brethanomyces*. Uji organoleptik *wine* menunjukkan warna, aroma dan rasa yang paling disukai yaitu sampel *wine* jambu air Citra + SIHA 8.

SUMMARY

*Fruit is one of foodstuff that availability is very abundant, people in Indonesia consumption of fresh fruit. Fruit is a perishable food that very easily damaged during storage so that necessary processing to extend the shelf life. Fruit processing into alcoholic beverage products have been carried out in Indonesia. Wine is a beverage product made from fruits that contain alcohol and has a long shelf life. Fruit used in this study is rose apple are widely available in Central Java, especially Demak. The process of making rose apple wine through the stages of washing, crushing and making juice, the addition of sugar by 20%, heating with pasteurization, inoculation of the culture in the form of active, then go to fermentation for 7 days. The purpose of this research was conducted to determine the chemical characteristics (testing pH, color, turbidity, sugar, alcohol content, methanol and vitamin C); sensory (consumer preferences for wine products rose water) and microbiology (the existence of several types of microorganisms that can contaminate wine and cause damage). The content of sugar in the wine ranges from 8.7 to 10.1% during the curing takes place; content of TSS (Total Suspended Solid) 0.50 ± 0.03 mg/l; The resulting wine turbidity of 8.14 ± 0.005 NTU; color calibration with a spectrophotometer with a wavelength of 660 nm in the red color range of 0.06 ± 0.003 ; acidity / pH 3.87 ± 0.015 wine; content of vitamin C in the wine of 0.0041 ± 0.0019 mg/ml; ethanol content in wine 23.34% and methanol with levels $< 0.05\%$. in wine microbiology test showed positive for acetic acid bacteria were seen by staining under a microscope, but it does not contain any *Lactobacillus*, *Pediococcus* and *Brethanomyces*. Organoleptic test shows that the most preferred color of 1.35 ± 0.73 ; scent of 1.75 ± 0.91 and 1.75 ± 1.10 flavor.*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat anugerah-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA, SENSORI DAN MIKROBIOLOGI WINE JAMBU AIR YANG DI FERMENTASI DENGAN *Saccharomyces cereviceae* SIHA ACTIVHEFE 8 DAN 10. Laporan Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian, UNIKA Soegijapranata Semarang. Penelitian skripsi ini merupakan bagian dari penelitian Deosen Muda yang berjudul “Pengembangan Produk Cider Jambu Air Untuk Mengatasi Over-Supply Pada Saat Panen Raya” yang didanai oleh Dinas Pendidikan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah Tahun Anggaran 2014, nomor Naskah Perjanjian Hibah Daerah (NPHD) 900/19564 tanggal 10 Desember 2014.

Selama proses pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak sehingga akhirnya skripsi ini dapat selesai. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Thian Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menyertai, melindungi dan membimbing Penulis selama proses pelaksanaan skripsi dan pengusunan laporan.
2. Ibu Dr. V. Kristina Ananingsih, ST.,MSc., selaku Dekan Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ibu Dra. Laksmi Hartajanie, MP., selaku pembimbing I dan Dr. Ir. Lindayani, MP., selaku pembimbing II yang telah memberikan waktu, membantu, memberi pengarahan dari awal pelaksanaan skripsi hingga penyusunan laporan skripsi ini.
4. Ayah, Ibu, Nenek dan Adik yang terus memberikan dukungan doa dan semangat, serta memenuhi semua keperluan dalam pelaksanaan skripsi hingga pembuatan laporan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi dan laporan skripsi.

6. Mas Sholeh, Mas Pri, Mas Lylyx, Mbak Endah, selaku laboran yang telah membantu dan memberi pengarahan selama proses praktikum di laboratorium.
7. Seluruh Romo dan Suster yang berada di Universitas Katolik Soegijapranata dan Gereja Katolik Santa Theresia Bong Sari yang telah membantu dalam proses skripsi dan laporan skripsi.
8. Amelia Gita F.M. sebagai partner dalam penyusunan laporan skripsi yang telah memberi semangat, dukungan dan juga memberi bimbingan kepada Penulis.
9. Lia, Abigail, Daniel, Dita, Tabita O, Melita N, Meilsa Yuke, Yuni R dan Jonathan Alvin A selaku sahabat Penulis yang telah memberi semangat dan dukungan dalam proses skripsi dan penulisan laporan skripsi.
10. Semua pihak yang telah membantu dan memberi saran serta kritik dalam pelaksanaan skripsi hingga penulisan laporan skripsi yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, dengan kerendahan hati Penulis mengharapkan berbagai kritik dan saran yang membangun bagi Penulis dari para pembaca. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, Februari 2015

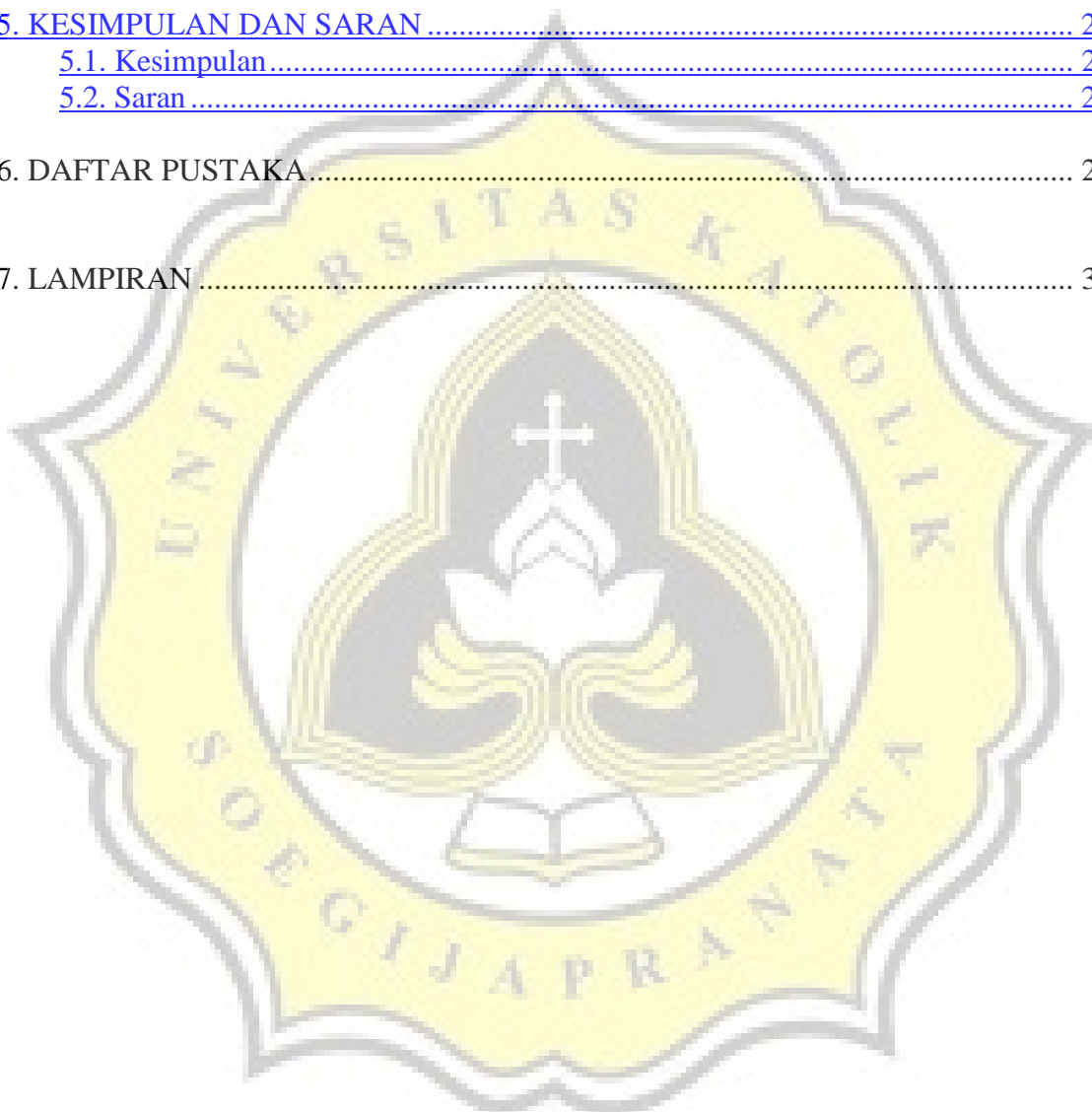
Penulis,

Steven George Candra

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	iv
<i>SUMMARY</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Jambu Air	2
1.2.2. Fermentasi	2
1.2.3. <i>Saccharomyces cereviceae</i>	3
1.2.4 <i>Wine</i>	5
1.3. Tujuan.....	7
2. MATERI METODE	8
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian	8
2.2. Materi	8
2.2.1 Bahan.....	8
2.2.2. Alat	8
2.3. Metode	9
2.3.1. Persiapan Sari Buah Jambu Air.....	9
2.3.2. Inokulasi dan Fermentasi.....	9
2.3.3. Uji Sensori Organoleptik <i>Wine</i> Jambu Air.....	10
2.3.4. Uji Kimia	10
2.3.5. Uji Mikrobiologi.....	13
2.3.6. Analisa Data	14
3. HASIL PENGAMATAN	16
3.1. Pengujian Kimia	16
3.1.1. Pengujian Kadar Gula, pH dan Vitamin C.....	16
3.1.2. Pengujian <i>Total Suspended Solid</i> (TSS), Absorbansi dan Kekeruhan .	18
3.1.3. Pengujian Kadar Etanol dan Metanol.....	19
3.1.4. Pengujian Kualitatif Vitamin C	19
3.2. Uji Mikrobiologi.....	20
3.3. Uji Organoleptik <i>Wine</i> Jambu Air.....	21
4. PEMBAHASAN.....	22

4.1. Uji Kimia.....	22
4.1.1. Tingkat Keasaman/pH.....	22
4.1.2. Kadar Gula.....	23
4.1.3. Vitamin C.....	23
4.1.4. <i>Total Suspended Solid</i> , Turbidimetri dan Absorbansi.....	24
4.1.5. Etanol dan Metanol.....	25
4.2. Uji Mikrobiologi.....	25
4.3. Uji Organoleptik.....	26
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran.....	28
6. DAFTAR PUSTAKA.....	29
7. LAMPIRAN.....	32



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kandungan Gizi dalam 100 gram Jambu Air.....	2
Tabel 2. Perubahan Kadar Gula, pH dan Vitamin C.....	16
Tabel 3. Hasil Pengujian <i>Total Suspended Solid (TSS)</i>, Absorbansi dan Kekeruhan ...	18
Tabel 4. Hasil Pengujian Kadar Etanol dan Metanol	19
Tabel 5. Hasil Pengujian Organoleptik	21



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<u>Gambar 1. Fermentasi Wine Jambu air.....</u>	<u>9</u>
<u>Gambar 2. Diagram Alir Penelitian Wine Jambu Air.....</u>	<u>15</u>
<u>Gambar 3. Hasil Pengujian Mikrobiologi Wine Jambu Air a) Wine Jambu Delima + SIHA 8 media MEA, b) Wine Sampel Jambu Delima + SIHA 8 media MRS, c) Wine Sampel Jambu Delima+ SIHA 10 media MEA, d) Wine Sampel Jambu Delima + SIHA 10 media MRS, e) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 8 media MEA, f) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 8 media MRS, g) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 10 media MEA, h) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 10 media MRS.</u>	<u>40</u>
<u>Gambar 4. Hasil Pengujian Kualitatif Wine Jambu Air Perubahan Warna Sebelum dan Setelah Proses Pemanasan a) Wine Jambu Delima + SIHA 8 minggu I , b) Wine Jambu Delima + SIHA 8 minggu III , c) Wine Jambu Delima + SIHA 8 minggu V, d) Wine Sampel Jambu Delima + SIHA 10 minggu I, e) Wine Sampel Jambu Delima + SIHA 10 minggu III, f) Wine Sampel Jambu Delima + SIHA 10 minggu V, g) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 8 minggu I, h) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 8 minggu III, i) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 8 minggu V, j) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 10 minggu I, k) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 10 minggu III, l) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 10 minggu V</u>	<u>41</u>
<u>Gambar 5. Wine Jambu Air a) Wine Jambu Delima + SIHA 8, b) Wine Jambu Delima + SIHA 10, c) Wine Jambu Citra + SIHA 8, d) Wine Sampel Jambu Citra + SIHA 10.....</u>	<u>49</u>

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Standar Mutu Anggur Buah (SNI 01-1419-1996)	32
Lampiran 2. Pembuatan Media MEA dan MRSA.....	<u>33</u>
Lampiran 3. Data Pengujian SPSS	34
Lampiran 4. Pengujian Mikrobiologi dengan Metode TPC dan Pewarnaan Gram.....	40
Lampiran 5. Pengujian Kualitatif Vitamin C.....	41
Lampiran 6. Pengujian Organoleptik.....	42
Lampiran 7. Hasil Analisa Etanol Universitas Gadjah Mada.....	47
Lampiran 8. Laporan Hasil Uji Metanol Universitas Gadjah Mada	48
Lampiran 9. Produk <i>Wine</i> Jambu Air	49

