

**ANALISIS KUALITAS WINE WORTEL (*Daucus carota* L.)
BERDASARKAN UJI MIKROBIOLOGI dan KIMIAWI**

***ANALYSIS OF CARROT (*Daucus carota* L.) WINE QUALITY BASED
ON MICROBIOLOGY and CHEMICAL ASSESMENT***

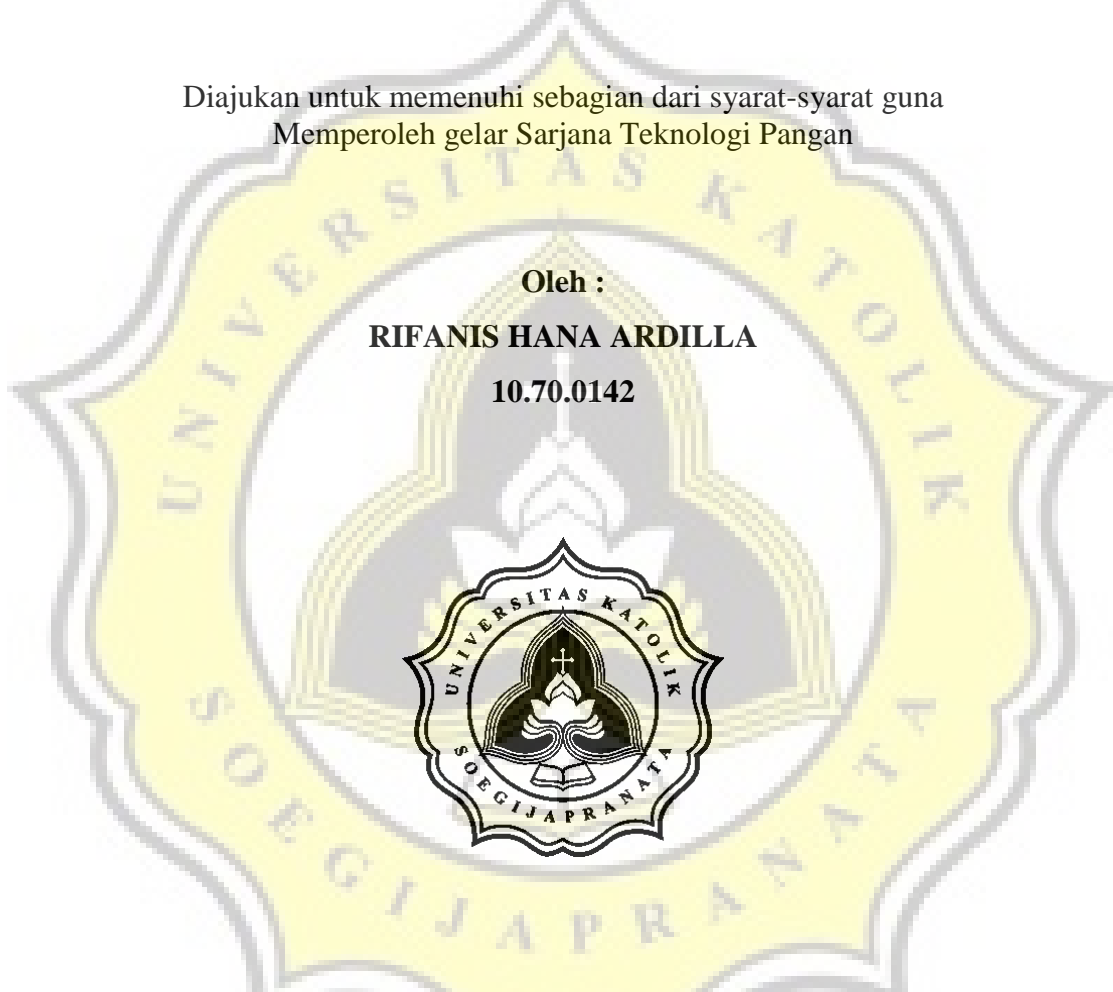
SKRIPSI

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

Oleh :

RIFANIS HANA ARDILLA

10.70.0142



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

2014

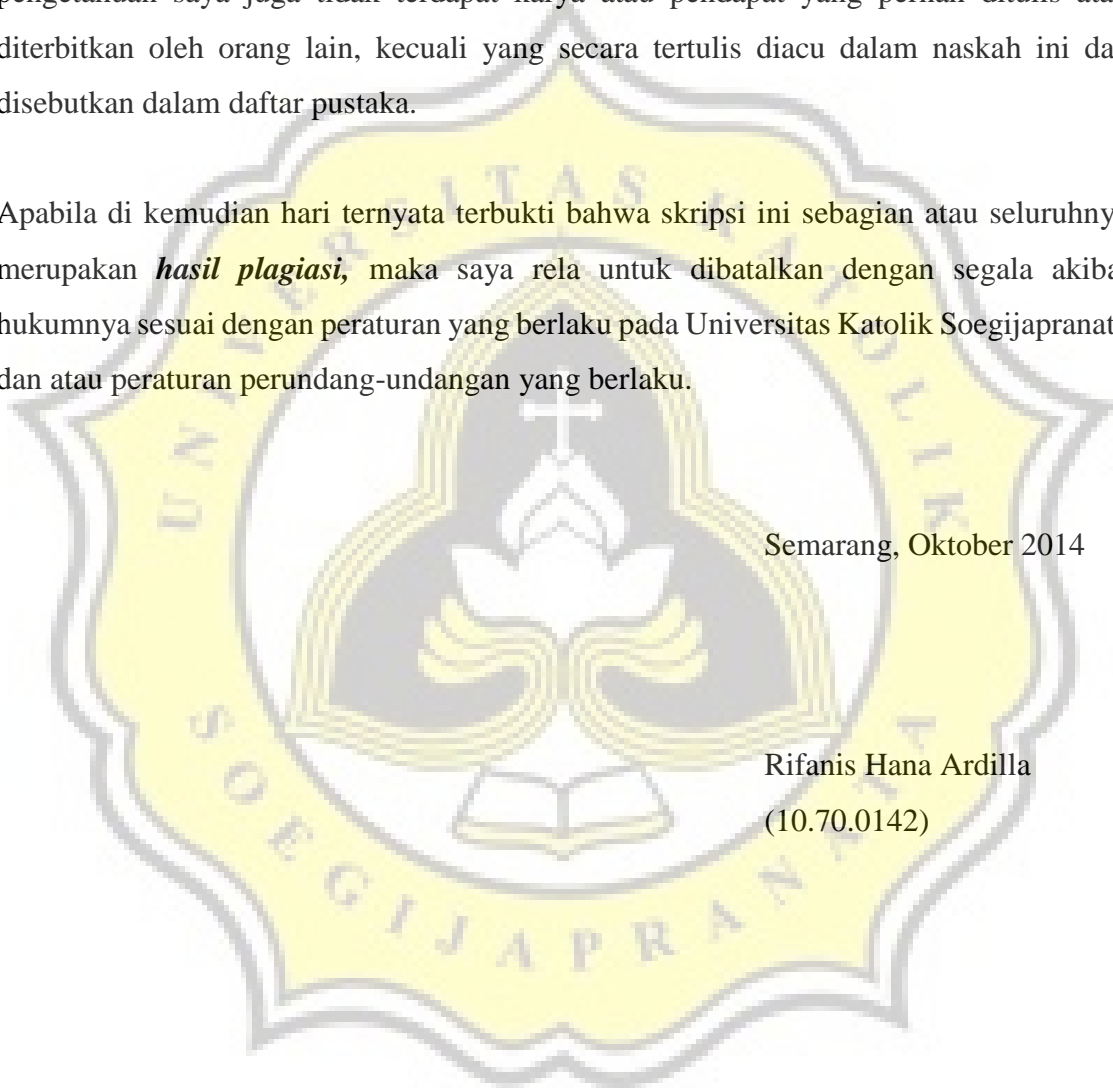
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul “ANALISIS KUALITAS WINE WORTEL (*Daucus carota* L.) BERDASARKAN UJI MIKROBIOLOGI dan KIMIAWI” ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu program Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan 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 saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai dengan peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, Oktober 2014

Rifanis Hana Ardilla
(10.70.0142)



**ANALISIS KUALITAS WINE WORTEL (*Daucus carota* L.)
BERDASARKAN UJI MIKROBIOLOGI dan KIMIAWI**

***ANALYSIS OF CARROT (*Daucus carota* L.) WINE QUALITY BASED
ON MICROBIOLOGY and CHEMICAL ASSESMENT***

Oleh :

Rifanis Hana Ardilla

NIM : 10.70.0142

Program Studi : Teknologi Pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal 23 Oktober 2014**

Semarang, Oktober 2014

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan,

Dr. Ir. Lindayani, MP.

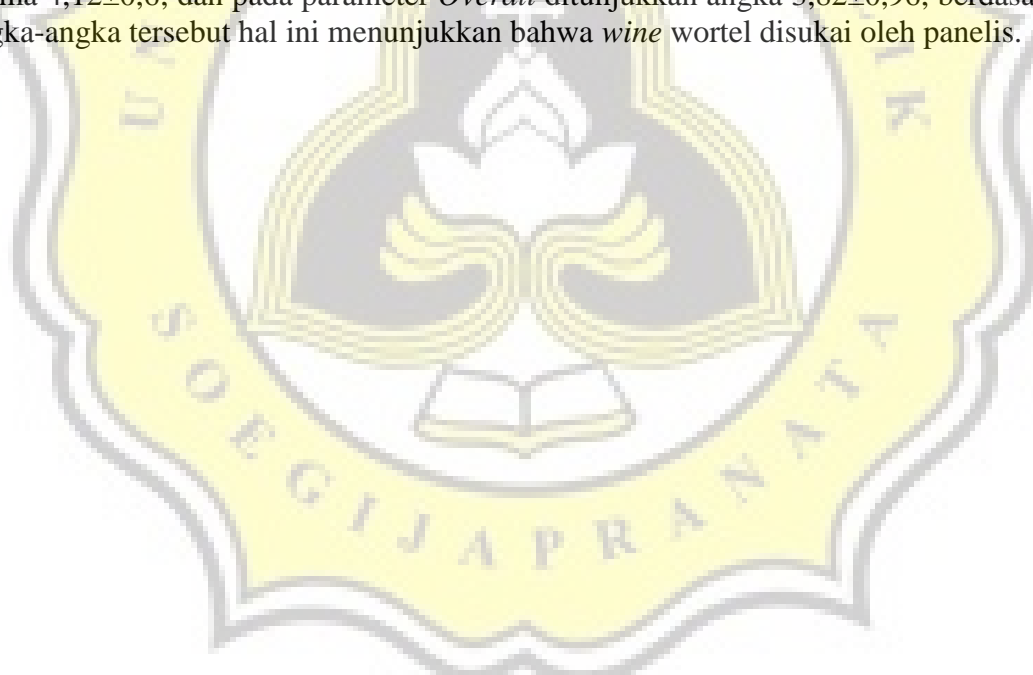
Dr. V. Kristina Ananingsih, ST.,MSc.

Pembimbing II,

Dra. Laksmi Hartayanie, MP.

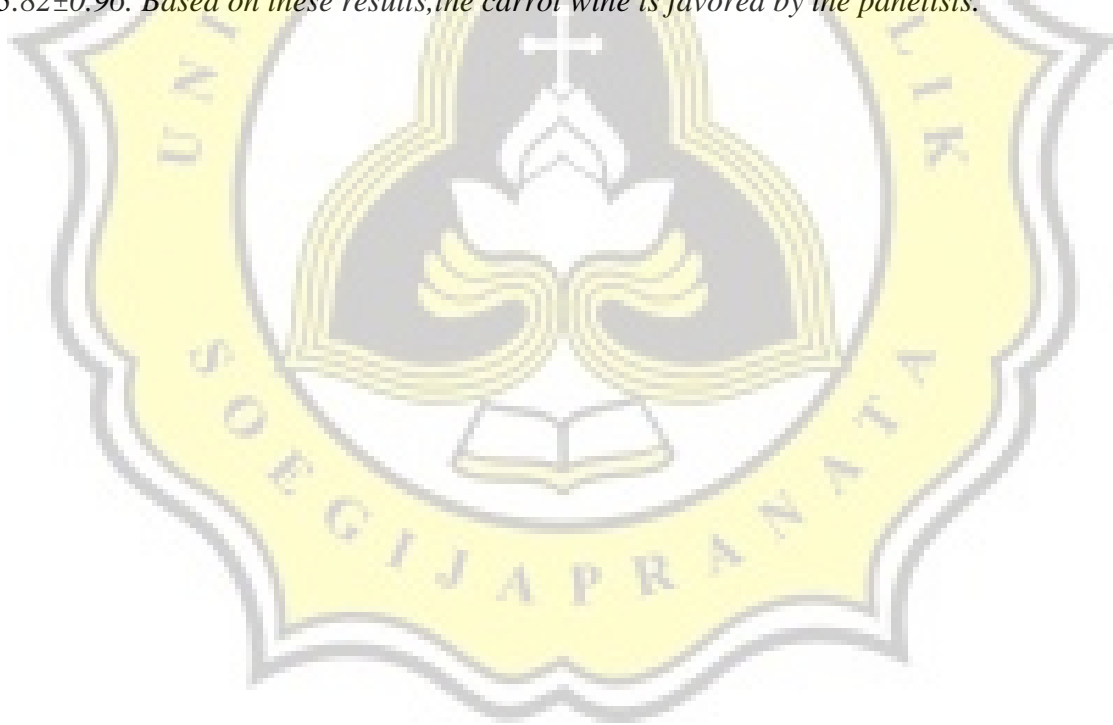
RINGKASAN

Wortel (*Daucus carota* L.) merupakan salah satu hasil hortikultura yang banyak dihasilkan di Indonesia. Tahun 2013, BPS mencatat bahwa produksi wortel di Indonesia mencapai 479.376 ton. Ketersediaan wortel yang sangat banyak dan melebihi permintaan pasar mengakibatkan wortel yang memiliki umur simpan pendek menjadi cepat busuk. Kondisi ini menuntut usaha penanganan pascapanen yang baik untuk menekan kehilangan hasil dan meningkatkan nilai tambah wortel. Pengolahan wortel menjadi produk olahan wortel seperti membuat *wine* wortel memberikan beberapa manfaat dalam meningkatkan nilai tambah sayuran wortel. *Wine* merupakan produk tradisional dari fermentasi buah melalui proses fermentasi. *Yeast* yang digunakan yaitu *Saccharomyces cerevisiae*. Gula yang ditambahkan pada proses fermentasi *wine* sebanyak 20% dari total volume sari buah wortel. Tujuan penelitian ini adalah menentukan kualitas produk *wine* wortel berdasarkan analisa kimiawi (pirazin) dan mikrobiologi (*Pediococcus* dan *Lactobacillus*). Berdasarkan analisa kimiawi dan mikrobiologi, *wine* wortel memiliki kandungan pH $4,5 \pm 0,06$; kadar gula $33 \pm 0,39$ °brix; kadar etanol $15,03 \pm 0,04$ %; kadar pirazin $0,67$ ng/L, dan tidak terdapat bakteri *Pediococcus* dan *Lactobacillus* yang tumbuh dalam *wine* wortel tersebut. Selain itu, dilakukan pengujian organoleptik terhadap 50 panelis tidak terlatih. Parameter yang diujikan antara lain rasa dengan nilai $3,84 \pm 0,79$; aroma $4,12 \pm 0,6$; dan pada parameter *Overall* ditunjukkan angka $3,82 \pm 0,96$, berdasarkan angka-angka tersebut hal ini menunjukkan bahwa *wine* wortel disukai oleh panelis.



SUMMARY

Carrot (*Daucus carota* L.) is horticultures product in Indonesia. In 2013, Badan Pusat Statistik (BPS) noted that production of carrot in Indonesia reached 479.376 tons. The availability of carrots are higher than the market demand can cause carrots that have a short shelf life become rotten so fast. This condition requires a good postharvest handling to reduce the loss value and increase the added value of carrots. The making of carrot wine provides some benefits in improving value-added of carrots. Wine is a traditional product of the fermentation of fruit through the fermentation process. The carrot wine fermentation process required the addition of 20% sugar of the carrot juice total volume and yeast *Saccharomyces cerevisiae*. The purpose of this study is to determine the quality product based on the analysis of chemical (pirazin) and Microbiology (*Pediococcus* and *Lactobacillus*) of carrot wine. Based on chemical and microbiological analysis, the carrot wine contains pH 4.5 ± 0.06 ; sugar levels 33 ± 0.39 brix; ethanol $15.03 \pm 0.04\%$; and pirazin 0.67 ng/L , and there are no bacteria of *Pediococcus* and *Lactobacillus* growth in carrot wine. Moreover, the organoleptic test has been done to 50 untrained panelists. The parameters are taste, with the result is 3.84 ± 0.79 ; aroma 4.12 ± 0.6 ; and overall 3.82 ± 0.96 . Based on these results, the carrot wine is favored by the panelists.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan berkat-Nya yang berlimpah, Penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul PENETAPAN KUALITAS PRODUK *WINE WORTEL (DAUCUS CAROTA L.)* BERDASARKAN UJI MIKROBIOLOGI DAN KIMIAWI. Laporan Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian, UNIKA Soegijapranata Semarang.

Penulis menyadari bahwa terdapat kendala dalam penulisan skripsi dan masi terdapat banyak adanya kekurangan dari laporan ini sehingga masih jauh dari sempurna. Lebih dari itu berkat semangat, doa, bimbingan, dukungan dan nasihat dari berbagai pihak, pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Tuhan Yesus Kristus, yang selalu menyertai, melindungi, dan memberkati Penulis selama proses pelaksanaan skripsi dan penyusunan laporan skripsi.
2. Ibu Dr. Victoria Kristina Ananingsih, ST., MSc., selaku Dekan Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ibu Dr. Ir. Lindayani, MP., selaku pembimbing I dan Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP., selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, kritik dan dukungan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
4. Orang Tua, Adik-adik, dan keluarga besar yang terus memberikan dukungan doa dan semangat, serta membantu dan memenuhi segala keperluan Penulis selama penelitian hingga pembuatan laporan skripsi.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dan memberi dukungan dalam penyelesaian skripsi.
6. Mbak Endah, Mas Soleh, dan Mas Pri yang telah membantu Penulis dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium.
7. Seluruh Tenaga Kependidikan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu Penulis dalam hal administrasi selama penyusunan skripsi ini.

8. Cornelia Nindya Pramudita, selaku partner penelitian yang telah menemani, mendukung, memberi semangat dan bekerjasama selama proses penelitian mulai dari pembuatan proposal, pelaksanaan penelitian, hingga dalam penyusunan skripsi ini.
9. Bayu Widhiasmara yang telah menemani ,mendukung, dan selalu memberi semangat serta doa kepada Penulis selama proses penelitian.
10. Rekan-rekan Pemuda GKJ Krpyak yang telah membantu dalam doa dan dukungan semangat dalam penyelesaian Laporan Skripsi.
11. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan saran serta kritik dalam pelaksanaan skripsi hingga penulisan laporan skripsi yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan laporan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, penulis bersedia menerima kritik dan saran yang dapat membangun dan mendukung kemajuan penulis. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan. Terima kasih

Semarang, Oktober 2014

Penulis,

Rifanis Hana Ardilla

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ivi
HALAMAN PENGESAHAN	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY	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. Wortel (<i>Daucus carota</i> L.).....	2
1.2.2. Fermentasi <i>Wine</i>	3
1.2.3. Pirazin	5
1.2.4. Bakteri Asam Laktat	6
1.3.Tujuan	6
2. MATERI DAN METODE.....	7
2.1.Waktu dan Tempat Penelitian	7
2.2.Materi	7
2.2.1. Alat.....	7
2.2.2. Bahan	7
2.3.Metode.....	8
2.3.1. Pembuatan <i>Wine</i> Wortel	8
a. Persiapan Bahan.....	8
b. Persiapan Kultur.....	8
c. Proses Fermentasi	8
2.3.2. Pengujian Pendahuluan	10
a. Pengukuran pH.....	10
b. Pengukuran Kadar Gula.....	10
c. Pengukuran Etanol.....	10
2.3.3. Pengujian Utama	10
2.3.3.1. Analisa Kimia.....	10
2.3.3.2. Analisa Mikrobiologi.....	11
2.2.3.3. Analisa Sensori	11
3. HASIL PENELITIAN	12
3.1. Karakteristik Kimiawi <i>Wine</i> Wortel.....	12
3.1.1. Nilai pH dan Kadar Gula pada <i>Wine</i> Wortel	12
3.1.2. Kadar Alkohol dan Pirazin pada <i>Wine</i> Wortel.....	12
3.2. Karakteristik Mikrobiologi <i>Wine</i> Wortel	13
3.3. Karakteristik Sensori <i>Wine</i> Wortel	13
4. PEMBAHASAN.....	15
4.1. Penelitian Pendahuluan	15

4.2. Penelitian Utama	16
4.2.1. Karakteristik Kimiawi <i>Wine Wortel</i>	16
4.2.2. Karakteristik Mikrobiologi <i>Wine Wortel</i>	17
4.2.3. Karakteristik Sensori <i>Wine Wortel</i>	18
5. KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1. Kesimpulan.....	20
5.2. Saran.....	20
6. DAFTAR PUSTAKA.....	21
7. LAMPIRAN	24



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi per 100 g Wortel.....	3
Tabel 2. Hasil Pengujian pH dan Kadar Gula <i>Wine</i>	12
Tabel 3. Hasil Pengujian Kadar Etanol dan Kadar Pirazin pada <i>Wine</i> Wortel.....	133
Tabel 4. Hasil Pengujian Sensori dengan Parameter Rasa, Aroma, dan <i>Overall</i>	144



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Wortel (<i>Daucus carota</i> L.)	2
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Wine</i> Wortel	9
Gambar 3. Hasil isolasi <i>Lactobacillus</i> (a) dan <i>Pediococcus</i> (b) pada <i>wine</i> wortel	13



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Penelitian Mutu <i>Wine</i> Wortel	24
Lampiran 2. Standar Mutu Kimia dan Mikrobiologi <i>Wine</i> Anggur	25
Lampiran 3. Perhitungan Jumlah Sel <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	26
Lampiran 4. Hasil Pengujian Kadar Pirazin	27
Lampiran 5. <i>Worksheet</i> Uji Sensori <i>Wine</i> Wortel	29

