

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan skripsi dengan judul “KARAKTERISTIK *FRUIT WINE* DENGAN VARIASI JENIS PISANG, RASIO PISANG DAN AIR, SERTA JUMLAH *STARTER*” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan Agustus 2020 hingga November 2020. Skripsi merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi Penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, Penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Titri S. Mastuti, M.Si., M.P. selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dengan sabar untuk memberikan bimbingan, saran, serta dukungan untuk Penulis selama penulisan proposal hingga penyusunan laporan tugas akhir.
2. Pak Dr. Tagor M. Siregar, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik serta kepala laboratorium kimia yang telah membantu Penulis selama proses perkuliahan.
3. Pak Dr. Ir. Hardoko, M.S. selaku dosen ketua sidang penguji skripsi yang telah memberikan bimbingan, waktu, dan masukan kepada penulis.
4. Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc. selaku dosen penguji sidang skripsi yang telah memberikan bimbingan, waktu, dan masukan kepada penulis dan sebagai kepala laboratorium pengawasan mutu dan laboratorium penelitian yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di laboratorium tersebut.

5. Ibu Natania, M.Eng. selaku kepala laboratorium pengolahan pangan, Bapak Dr. Ir. Adolf J. N. Parhusip, M.Si. selaku kepala laboratorium mikrobiologi yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk melaksanakan penelitian di laboratorium tersebut.
6. Bapak Regy, Bapak Adji, Bapak Darius, Bapak Adih, dan Bapak Deni selaku laboran yang telah membantu dan memberikan saran kepada penulis selama penelitian.
7. Ibu Wiginy Kusliawan selaku *School System Coordinator* UPH College yang telah membantu Penulis untuk dapat melanjutkan proses pembelajaran dalam dunia perkuliahan.
8. Bapak Agustinus Krismiyanto selaku pelatih voli serta mentor yang sudah memberikan motivasi, pengertian, serta arahan selama masa SMA hingga masa perkuliahan.
9. Bapak Ferry Vincenttius Ferdinand, S.Si., S.Inf., M.Pd., M.M. selaku dosen, mentor, serta teman bertukar pandangan dalam hal bisnis dan juga hal lainnya.
10. Bapak Hendra Pesiwarissa, S.Pd., B.Sc., M.Pd. dan Bapak Alan Twedy Hendra, S.Pd. selaku guru SMA UPH College yang selalu ada untuk memberikan arahan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
11. Almarhum Papa, Thio Hin Tiong, serta Mama tersayang, Suningsih Purnama selaku orang tua yang selalu memberikan doa dan harapan terbaik untuk Penulis serta dukungan dimanapun mereka berada.
12. Mario Kurniawan selaku kakak yang sudah memberikan semangat, pengertian, dan dukungan kepada Penulis serta Tommy Kurniawan selaku adik yang sudah mandiri selama proses penyelesaian tugas akhir.
13. Ci Jessica Priscilla Layadi, S.TP. yang telah membantu Penulis dalam hal akademik dari awal masa perkuliahan dan juga hal lainnya.
14. Ci Vanessa, S.TP. yang telah memberikan bantuan, motivasi dan dukungan selama proses pelaksanaan tugas akhir.
15. Arvella Emmanuel Vincent selaku orang terdekat yang telah memberikan banyak dukungan serta pengertian selama proses penyelesaian tugas akhir.

16. Kennetha Karfinto dan Aurelia Maharani Tunardy selaku teman bertukar pikiran selama proses perkuliahan hingga proses penyelesaian penyelesaian tugas akhir.
17. Elizabeth Beatrix, Vania Felicia Lisandi, Michael Adrian, Aurelie Fedora, dan Nathania Putri selaku teman satu bimbingan yang telah memberikan dukungan, saran, dan semangat kepada Penulis selama pengerjaan penyelesaian tugas akhir.
18. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 28 Januari 2021

(Reynaldi Kurniawan)

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI.....	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pisang.....	6
2.1.1 Kandungan Pisang	6
2.2 <i>Fruit Wine</i>	8
2.3 <i>Wine</i> Pisang.....	9
2.3.1 Pengolahan <i>Wine</i> Pisang	10
2.4 Fermentasi.....	11
2.4.1 Fermentasi Alkohol	12
2.4.2 Fermentasi Malolaktat	14
2.4.3 Faktor yang Mempengaruhi Fermentasi	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Bahan dan Alat.....	17
3.2 Metode Penelitian.....	18
3.2.1 Penelitian Tahap I.....	18
3.2.1.1 Prosedur Penelitian Tahap I	18
3.2.1.2 Parameter Analisis Tahap I.....	21
3.2.1.3 Rancangan Percobaan Tahap I	21
3.2.2 Penelitian Tahap II.....	22
3.2.2.1 Prosedur Penelitian Tahap II	22
3.2.2.2 Parameter Analisis Tahap II.....	25

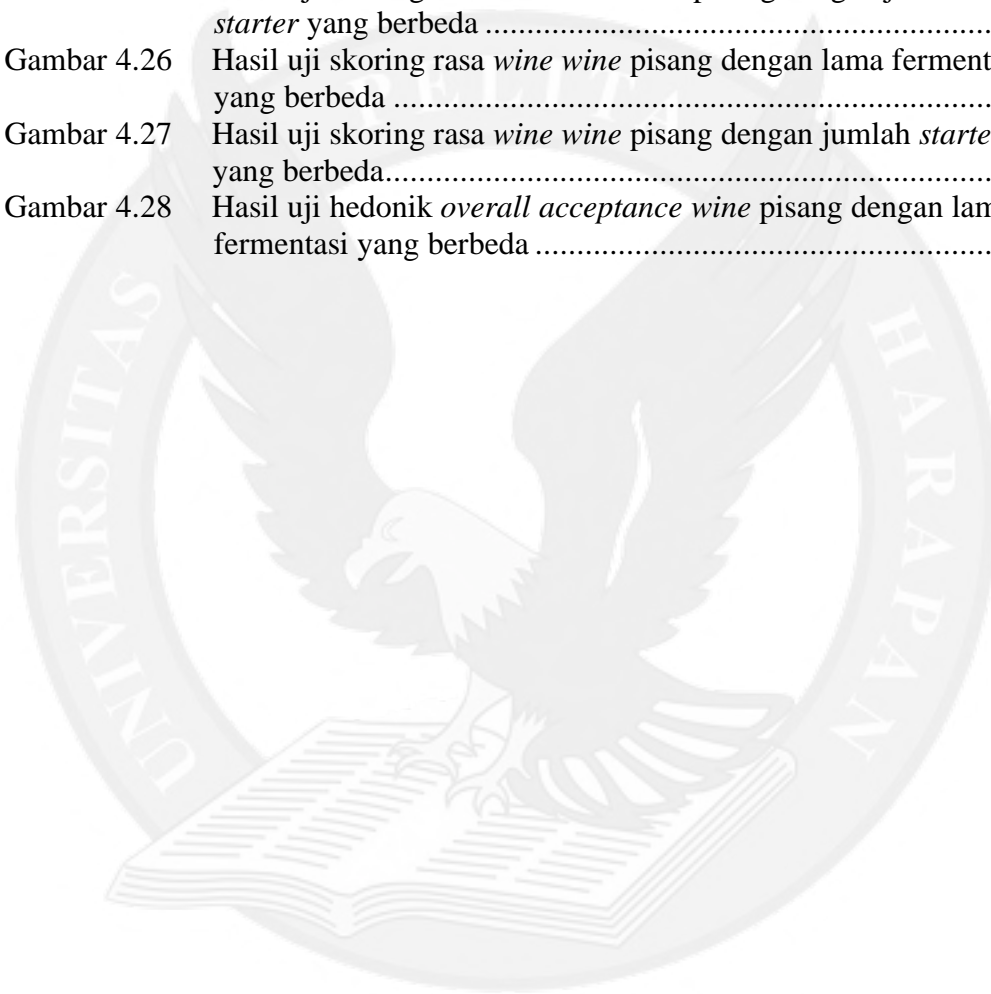
3.2.2.3 Rancangan Percobaan Tahap II.....	25
3.3 Prosedur Parameter Analisis	27
3.3.1 Analisis Total Padatan Terlarut (Pratiwi <i>et al.</i> , 2019)	27
3.3.2 Analisis pH (FSSAI, 2012)	27
3.3.3 Analisis Total Asam Tertitrasi (OIV, 2012)	27
3.3.4 Analisis Kadar Alkohol (FSSAI, 2015)	28
3.3.5 Analisis Kejernihan (OIV, 2012)	29
3.3.6 Analisis Warna (Nielsen, 2010)	29
3.3.7 Uji Sensori.....	30
3.3.7.1 Uji Skoring <i>Wine</i> Pisang (Lawless dan Heymann, 2010).....	30
3.3.7.2 Uji Hedonik <i>Wine</i> Pisang (Lawless and Heymann, 2010).....	30
3.3.8 Analisis Total Fenolik (Alara <i>et al.</i> , 2017)	31
3.3.9 Analisis Kadar Alkohol (Satapathy dan Joshi, 2018).....	31
3.3.10 Analisis Kalium (AOAC, 2011)	32
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 33
4.1 Identifikasi Buah Pisang	33
4.2 Penelitian Tahap I.....	33
4.2.1 pH	33
4.2.2 Total Padatan Terlarut.....	35
4.2.3 Total Asam Tertitrasi	37
4.2.4 Kadar Alkohol	39
4.2.5 Kejernihan	41
4.2.6 Warna.....	42
4.2.8 Uji Organoleptik.....	45
4.2.8.1 Uji Skoring	45
4.2.8.1.1 Uji Skoring Warna.....	45
4.2.8.1.2 Uji Skoring Aroma Pisang	47
4.2.8.1.3 Uji Skoring Aroma Alkohol.....	49
4.2.8.1.4 Uji Skoring Rasa Pisang	50
4.2.8.1.5 Uji Skoring Rasa <i>Wine</i>	52
4.2.8.2 Uji Hedonik	54
4.2.8.2.1 Uji Hedonik Warna.....	54
4.2.8.2.2 Uji Hedonik Aroma Pisang	55
4.2.8.2.3 Uji Hedonik Aroma Alkohol.....	56
4.2.8.2.4 Uji Hedonik Rasa Pisang	57
4.2.8.2.5 Uji Hedonik Rasa <i>Wine</i>	58
4.2.8.2.6 Uji Hedonik <i>Overall Acceptance</i>	59
4.3 Penentuan <i>Wine</i> dengan Jenis Pisang dan Rasio Pisang dan Air Terbaik.....	60
4.4 Penelitian Tahap II	62
4.4.1 pH	62
4.4.2 Total Padatan Terlarut.....	64
4.4.3 Total Asam Tertitrasi	65

4.4.4 Kadar Alkohol.....	67
4.4.5 Kejernihan.....	69
4.4.6 Warna.....	70
4.4.8 Uji Organoleptik.....	72
4.4.8.1 Uji Skoring.....	72
4.4.8.1.1 Uji Skoring Warna.....	72
4.4.8.1.2 Uji Skoring Aroma Pisang.....	73
4.4.8.1.3 Uji Skoring Aroma Alkohol.....	74
4.4.8.1.4 Uji Skoring Rasa Pisang.....	76
4.4.8.1.5 Uji Skoring Rasa <i>Wine</i>	76
4.4.8.1 Uji Hedonik.....	78
4.4.8.1.1 Uji Hedonik Warna.....	79
4.4.8.1.2 Uji Hedonik Aroma Pisang.....	80
4.4.8.1.3 Uji Hedonik Aroma Alkohol.....	80
4.4.8.1.4 Uji Hedonik Rasa Pisang.....	81
4.4.8.1.5 Uji Hedonik Rasa <i>Wine</i>	82
4.4.8.1.6 Uji Hedonik <i>Overall Acceptance</i>	83
4.5 Penentuan <i>Wine</i> dengan Lama Fermentasi dan Jumlah <i>Starter</i> Terbaik.....	84
4.6 Analisis <i>Wine</i> Pisang Terbaik.....	85
4.6.1 Total Fenolik dan Kalium <i>Wine</i> Pisang Terbaik.....	85
4.6.2 Analisis Organoleptik <i>Wine</i> Pisang Terbaik.....	87
4.7 Analisis Karakteristik <i>Wine</i> Pisang Terbaik.....	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	91
5.1 Kesimpulan.....	91
5.2 Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93
LAMPIRAN.....	100

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1	Pisang mas 6
Gambar 2.2	Proses fermentasi alkohol..... 13
Gambar 2.3	Proses fermentasi malolaktat..... 14
Gambar 3.1	Diagram alir prosedur pembuatan <i>wine</i> pisang tahap I..... 19
Gambar 3.2	Diagram alir prosedur pembuatan <i>wine</i> pisang tahap II..... 23
Gambar 4.1	Pengaruh rasio pisang dan air yang berbeda terhadap pH <i>wine</i> pisang 34
Gambar 4.2	Pengaruh jenis pisang dan rasio pisang dan air yang berbeda terhadap total padatan terlarut <i>wine</i> pisang 36
Gambar 4.3	Pengaruh rasio pisang dan air yang berbeda terhadap total asam tertitrasi <i>wine</i> pisang 38
Gambar 4.4	Pengaruh jenis pisang yang berbeda terhadap kadar alkohol <i>wine</i> pisang 39
Gambar 4.5	Pengaruh jenis pisang dan rasio pisang dan air yang berbeda terhadap kejernihan <i>wine</i> pisang..... 41
Gambar 4.6	Pengaruh interaksi jenis pisang dan rasio pisang dan air yang berbeda terhadap warna <i>wine</i> pisang 43
Gambar 4.7	Pengaruh jenis pisang yang berbeda terhadap kecerahan <i>wine</i> pisang 44
Gambar 4.8	Hasil uji skoring warna <i>wine</i> pisang dengan jenis pisang yang berbeda 46
Gambar 4.9	Hasil uji skoring warna <i>wine</i> pisang dengan rasio pisang dan air yang berbeda 47
Gambar 4.10	Hasil uji skoring aroma pisang <i>wine</i> pisang dengan jenis pisang dan rasio pisang dan air yang berbeda 48
Gambar 4.11	Hasil uji skoring aroma alkohol <i>wine</i> pisang dengan jenis pisang dan rasio pisang dan air yang berbeda 49
Gambar 4.12	Hasil uji skoring rasa pisang <i>wine</i> pisang dengan jenis pisang yang berbeda..... 51
Gambar 4.13	Hasil uji skoring rasa pisang <i>wine</i> pisang dengan rasio pisang dan air yang berbeda..... 52
Gambar 4.14	Hasil uji skoring rasa <i>wine wine</i> pisang dengan jenis pisang yang berbeda..... 53
Gambar 4.15	Hasil uji skoring rasa <i>wine wine</i> pisang dengan rasio pisang dan air yang berbeda 53
Gambar 4.16	Hasil uji hedonik warna <i>wine</i> pisang dengan jenis pisang dan rasio pisang dan air yang berbeda..... 55
Gambar 4.17	Hasil uji hedonik rasa pisang <i>wine</i> pisang dengan jenis pisang yang berbeda 58
Gambar 4.18	Hasil uji hedonik <i>overall acceptance wine</i> pisang dengan jenis pisang yang berbeda..... 60
Gambar 4.19	Pengaruh interaksi lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> terhadap pH <i>wine</i> pisang 63

Gambar 4.20	Pengaruh interaksi lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> terhadap total padatan terlarut <i>wine</i> pisang	64
Gambar 4.21	Pengaruh interaksi lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> terhadap total asam tertitrasi <i>wine</i> pisang	66
Gambar 4.22	Pengaruh lama fermentasi terhadap kadar alkohol <i>wine</i> pisang..	67
Gambar 4.23	Pengaruh jumlah <i>starter</i> terhadap kadar alkohol <i>wine</i> pisang.....	68
Gambar 4.24	Hasil uji skoring aroma alkohol <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi yang berbeda.....	74
Gambar 4.25	Hasil uji skoring aroma alkohol <i>wine</i> pisang dengan jumlah <i>starter</i> yang berbeda	75
Gambar 4.26	Hasil uji skoring rasa <i>wine wine</i> pisang dengan lama fermentasi yang berbeda	77
Gambar 4.27	Hasil uji skoring rasa <i>wine wine</i> pisang dengan jumlah <i>starter</i> yang berbeda.....	78
Gambar 4.28	Hasil uji hedonik <i>overall acceptance wine</i> pisang dengan lama fermentasi yang berbeda	83



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1	Kandungan gizi pisang kepok dan pisang mas per 100 g 7
Tabel 3.1	Formulasi tahap I 20
Tabel 3.2	Rancangan acak lengkap (RAL) tahap I 22
Tabel 3.3	Formulasi tahap II 24
Tabel 3.4	Rancangan acak lengkap (RAL) tahap II 26
Tabel 3.5	Rapatan air pada suhu akuades 28
Tabel 3.6	Tabel konversi warna °Hue 30
Tabel 4.1	Hasil uji hedonik aroma pisang <i>wine</i> pisang dengan jenis pisang serta rasio pisang dan air yang berbeda 56
Tabel 4.2	Hasil uji hedonik aroma alkohol <i>wine</i> pisang dengan jenis pisang serta rasio pisang dan air yang berbeda 57
Tabel 4.3	Hasil uji hedonik rasa <i>wine wine</i> pisang dengan jenis pisang serta rasio pisang dan air yang berbeda 59
Tabel 4.4	Hasil uji kejernihan <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> berbeda 69
Tabel 4.5	Hasil uji warna <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> berbeda 70
Tabel 4.6	Hasil uji kecerahan <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> berbeda 71
Tabel 4.7	Hasil uji skoring warna <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> berbeda 72
Tabel 4.8	Hasil uji skoring aroma pisang <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> yang berbeda 73
Tabel 4.9	Hasil uji skoring rasa pisang <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> berbeda 76
Tabel 4.10	Hasil uji hedonik warna <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> berbeda 79
Tabel 4.11	Hasil uji hedonik aroma pisang <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> yang berbeda 80
Tabel 4.12	Hasil uji hedonik aroma alkohol <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> yang berbeda 81
Tabel 4.13	Hasil uji hedonik rasa pisang <i>wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> berbeda 82
Tabel 4.14	Hasil uji skoring rasa <i>wine wine</i> pisang dengan lama fermentasi dan jumlah <i>starter</i> berbeda 82
Tabel 4.15	Hasil analisis total fenolik dan kalium <i>wine</i> pisang terbaik 85
Tabel 4.16	Hasil uji skoring <i>wine</i> pisang terbaik dengan <i>wine</i> pisang komersial 87
Tabel 4.17	Hasil uji hedonik <i>wine</i> pisang terbaik dengan <i>wine</i> pisang komersial 88
Tabel 4.18	Perbandingan <i>wine</i> pisang terbaik dengan <i>wine</i> pisang komersial 89

DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A	
Hasil Identifikasi Pisang Mas dan Pisang Kepok Kuning	A-1
Lampiran B	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai pH <i>Wine</i> Pisang dengan Jenis Pisang dan Rasio Pisang dan Air yang Berbeda	B-1
Lampiran C	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai TPT <i>Wine</i> Pisang dengan Jenis Pisang dan Rasio Pisang dan Air yang Berbeda	C-1
Lampiran D	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai TAT <i>Wine</i> Pisang dengan Jenis Pisang dan Rasio Pisang dan Air yang Berbeda	D-1
Lampiran E	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Kadar Alkohol <i>Wine</i> Pisang dengan Jenis Pisang dan Rasio Pisang dan Air yang Berbeda.....	E-1
Lampiran F	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Kejernihan <i>Wine</i> Pisang dengan Jenis Pisang dan Rasio Pisang dan Air yang Berbeda	F-1
Lampiran G	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Kecerahan <i>Wine</i> Pisang dengan Jenis Pisang dan Rasio Pisang dan Air yang Berbeda	G-1
Lampiran H	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai <i>Hue Wine</i> Pisang dengan Jenis Pisang dan Rasio Pisang dan Air yang Berbeda	H-1
Lampiran I	
Lembar Kuesioner Uji Skoring Penelitian Tahap I.....	I-1
Lampiran J	
Hasil dan Analisis Statistik Uji Skoring <i>Wine</i> Pisang dengan Jenis Pisang dan Rasio Pisang dan Air yang Berbeda	L-1
Lampiran K	
Lembar Kuesioner Uji Hedonik Penelitian Tahap I.....	K-1

Lampiran L	Hasil dan Analisis Statistik Uji Hedonik <i>Wine</i> Pisang dengan Jenis Pisang dan Rasio Pisang dan Air yang Berbeda	L-1
Lampiran M	Hasil dan Analisis Statistik Nilai pH <i>Wine</i> Pisang dengan Lama Fermentasi dan Jumlah <i>Starter</i> yang Berbeda	M-1
Lampiran N	Hasil dan Analisis Statistik Nilai TPT <i>Wine</i> Pisang dengan Lama Fermentasi dan Jumlah <i>Starter</i> yang Berbeda	N-1
Lampiran O	Hasil dan Analisis Statistik Nilai TAT <i>Wine</i> Pisang dengan Lama Fermentasi dan Jumlah <i>Starter</i> yang Berbeda	O-1
Lampiran P	Hasil dan Analisis Statistik Nilai Kadar Alkohol <i>Wine</i> Pisang dengan Lama Fermentasi dan Jumlah <i>Starter</i> yang Berbeda	P-1
Lampiran Q	Hasil dan Analisis Statistik Nilai Kejernihan <i>Wine</i> Pisang dengan Lama Fermentasi dan Jumlah <i>Starter</i> yang Berbeda	Q-1
Lampiran R	Hasil dan Analisis Statistik Nilai Kecerahan <i>Wine</i> Pisang dengan Lama Fermentasi dan Jumlah <i>Starter</i> yang Berbeda	R-1
Lampiran S	Hasil dan Analisis Statistik Nilai <i>Hue Wine</i> Pisang dengan Lama Fermentasi dan Jumlah <i>Starter</i> yang Berbeda	S-1
Lampiran T	Lembar Kuesioner Uji Skoring Penelitian Tahap II.....	T-1
Lampiran U	Hasil dan Analisis Statistik Uji Skoring <i>Wine</i> Pisang dengan Lama Fermentasi dan Jumlah <i>Starter</i> yang Berbeda	U-1
Lampiran V	Lembar Kuesioner Uji Hedonik Penelitian Tahap II	V-1
Lampiran W	Hasil dan Analisis Statistik Uji Hedonik <i>Wine</i> Pisang dengan Lama Fermentasi dan Jumlah <i>Starter</i> yang Berbeda	W-1

Lampiran X	
Hasil Nilai Total Fenolik dan Kalium <i>Wine</i> Pisang Terbaik	X-1
Lampiran Y	
Hasil dan Analisis <i>Wine</i> Pisang Komersial	Y-1
Lampiran Z	
Hasil Analisis Perbandingan <i>Wine</i> Pisang Terbaik dan Komersial	Z-1
Lampiran AA	
Hasil Identifikasi Kalium <i>Wine</i> Pisang Terbaik.....	AA-1
Lampiran AB	
Hasil Identifikasi Kalium <i>Wine</i> Pisang Komersial.....	AB-1
Lampiran AC	
Gambar Pisang Mas dan Pisang Kepok Kuning	AC-1
Lampiran AD	
Gambar <i>Wine</i> Pisang dan <i>Wine</i> Pisang Komersial “Deo Gratias”	AD-1

