

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan penyertaan-Nya, laporan skripsi dengan judul “KARAKTERISTIK ANTIOKSIDAN DAN ORGANOLEPTIK BEBERAPA JENIS TEH DARI DAUN LABU AIR (*Lagenaria siceraria*)” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan skripsi disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan Agustus 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.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, Penulis mendapat bantuan, dukungan, dan doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu, yaitu :

1. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D., Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan, sebagai dosen pembimbing skripsi yang senantiasa membimbing, memberikan arahan, dan membantu Penulis selama masa pengerjaan tugas akhir dan penulisan laporan skripsi.
2. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
3. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
4. Bapak Laurence, M.T. selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi.
5. Ibu Ratna Handayani, MP. selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan dan dosen penguji skripsi yang telah memberikan arahan selama perkuliahan dan membantu memperbaiki serta menyempurnakan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Ir. Adolf J. N. Parhusip, M.Si. selaku dosen penguji skripsi dan Kepala Laboratorium Mikrobiologi yang telah membantu memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini.

7. Ibu Wenny Silvia Loren Sinaga, M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan dukungan selama masa perkuliahan.
8. Bapak Dr. Tagor M. Siregar, S.Si., M.Si. selaku Kepala Laboratorium Kimia, Ibu Nathania, M.Eng. selaku Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan, Ibu Yuniwaty Halim, M. Sc. selaku Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu Pangan dan Laboratorium Penelitian Pangan yang telah memberikan kesempatan bagi Penulis untuk dapat melakukan penelitian di laboratorium.
9. Bapak Darius selaku laboran Laboratorium Kimia yang telah memberikan bantuan, arahan, dan dukungan selama pelaksanaan tugas akhir.
10. Bapak Adi, Bapak Aji, Bapak Regi, dan Bapak Deni selaku laboran yang telah memberikan bantuan selama pelaksanaan tugas akhir.
11. Seluruh dosen, asisten dosen, dan staf Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan bantuan selama pelaksanaan tugas akhir.
12. Orang tua, Stevanus Gianova dan Vanessa Novyani, serta keluarga Penulis yang telah memberikan doa, bantuan, dukungan, dan motivasi selama pelaksanaan tugas akhir.
13. Andriana, Celine Margaretha, Eunike Jasmine, Evelyn Wijaya, Felicia Augusta, dan Frandy Gunawan yang telah berjuang bersama dan memberikan bantuan, semangat, dukungan selama masa pengerjaan tugas akhir dan penulisan laporan skripsi.
14. Febiana Christy, Gobinder Singh, Jessica Jocelyn, Michael Djurianto, Oei Ming Ay, Steven Ibrahim selaku teman satu pembimbing yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama pelaksanaan tugas akhir.
15. Seluruh teman-teman Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan angkatan 2017 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan semangat kepada Penulis.
16. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada Penulis.

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

Tangerang, 10 Januari 2021

(Stevany Natanael Gianova)



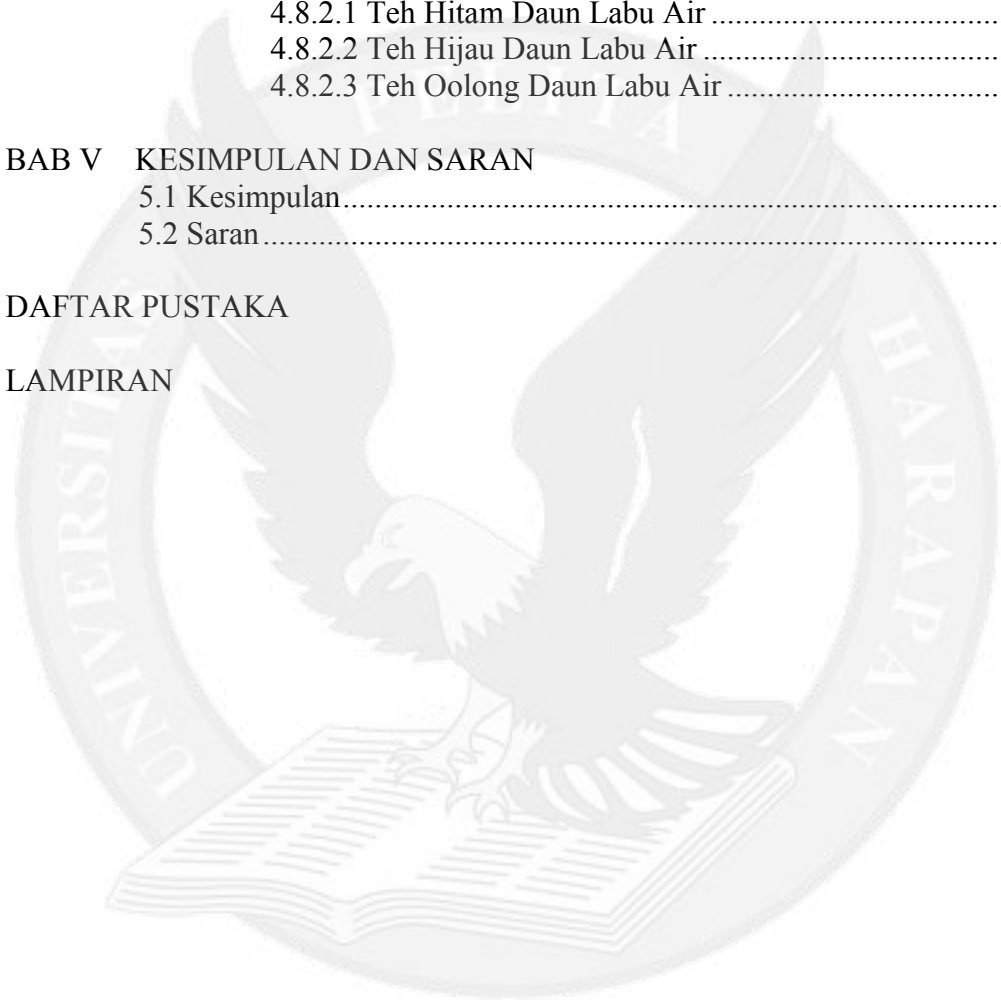
DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR.....	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI.....	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Labu.....	5
2.1.1 Labu Air.....	5
2.1.1.1 Daun Labu Air.....	7
2.1.2 Labu Kuning.....	9
2.1.3 Labu Siam.....	9
2.2 Teh.....	10
2.2.1 <i>Camellia sinensis</i>	10
2.2.2 Teh Hitam.....	11
2.2.3 Teh Hijau.....	13
2.2.4 Teh Oolong.....	14
2.2.5 Teh Putih.....	15
2.3 Antioksidan.....	15
2.3.1 Mekanisme Antioksidan.....	16
2.3.2 Penentuan Aktivitas Antioksidan.....	17
2.4 Karakteristik Senyawa Fenolik.....	18
2.4.1 Karakteristik Senyawa Flavonoid.....	19
2.4.2 Karakteristik Senyawa Tanin.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Bahan dan Alat.....	22
3.2 Metode Penelitian.....	23
3.2.1 Penelitian Tahap I.....	23
3.2.1.1 Pengolahan Daun Teh Hitam Labu Air.....	23

	halaman
3.2.1.2 Pengolahan Daun Teh Hijau Labu Air.....	24
3.2.1.3 Pengolahan Daun Teh Oolong Labu Air	25
3.2.2 Penelitian Tahap II	27
3.2.2.1 Penyeduhan Teh Daun Labu Air.....	27
3.3 Rancangan Percobaan.....	27
3.3.1 Penelitian Tahap II: Pengaruh Suhu dan Waktu Penyeduhan terhadap Karakteristik Antioksidan dan Warna Teh Daun Labu Air	27
3.3.2 Penelitian Tahap II: Pengaruh Perlakuan Terpilih terhadap Karakteristik Organoleptik Teh Daun Labu Air....	29
3.4 Prosedur Analisis.....	31
3.4.1 Kadar Air (AOAC, 2005).....	31
3.4.2 Rendemen (AOAC, 1995).....	31
3.4.3 Analisis Kandungan Total Fenolik (Khadijah et al., 2017 dengan modifikasi).....	31
3.4.4 Analisis Kandungan Total Flavonoid (Aminah et al., 2017 dengan modifikasi).....	32
3.4.5 Analisis Kandungan Total Tanin (Pratama et al., 2019 dengan modifikasi).....	33
3.4.6 Analisis Aktivitas Antioksidan (Tristantini et al., 2016 dengan modifikasi).....	34
3.4.7 Analisis Warna (Guiné et al., 2018).....	34
3.4.8 Uji Organoleptik.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Taksonomi Daun Labu Air.....	37
4.2 Kadar Air dan Aktivitas Antioksidan Daun Labu Air.....	37
4.3 Kadar Air dan Rendemen Daun Teh Labu Air.....	38
4.4 Karakteristik Antioksidan Daun Teh Labu Air	39
4.5 Pengaruh Suhu dan Waktu Penyeduhan terhadap Karakteristik Antioksidan Seduhan Teh Daun Labu Air	41
4.5.1 Total Fenolik Seduhan Teh Daun Labu Air	41
4.5.2 Total Flavonoid Seduhan Teh Daun Labu Air	43
4.5.3 Total Tanin Seduhan Teh Daun Labu Air	46
4.5.4 Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Daun Labu Air.....	50
4.6 Pengaruh Suhu dan Waktu Penyeduhan terhadap Warna Seduhan Teh Daun Labu Air.....	53
4.6.1 Nilai <i>Lightness</i> Seduhan Teh Daun Labu Air	53
4.6.1.1 Teh Hitam Daun Labu Air	53
4.6.1.2 Teh Hijau Daun Labu Air	53
4.6.1.3 Teh Oolong Daun Labu Air	55
4.6.2 Nilai °Hue Seduhan Teh Daun Labu Air.....	57
4.6.2.1 Teh Hitam Daun Labu Air	57
4.6.2.2 Teh Hijau Daun Labu Air	59
4.6.2.3 Teh Oolong Daun Labu Air	61

	halaman
4.7 Seduhan Teh Daun Labu Air Terpilih.....	62
4.8 Uji Organoleptik Seduhan Teh Daun Labu Air.....	62
4.8.1 Uji Skoring Seduhan Teh Daun Labu Air.....	62
4.8.1.1 Teh Hitam Daun Labu Air.....	62
4.8.1.2 Teh Hijau Daun Labu Air.....	64
4.8.1.3 Teh Oolong Daun Labu Air.....	66
4.8.2 Uji Hedonik Seduhan Teh Daun Labu Air.....	68
4.8.2.1 Teh Hitam Daun Labu Air.....	68
4.8.2.2 Teh Hijau Daun Labu Air.....	70
4.8.2.3 Teh Oolong Daun Labu Air.....	72
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran.....	76
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN	



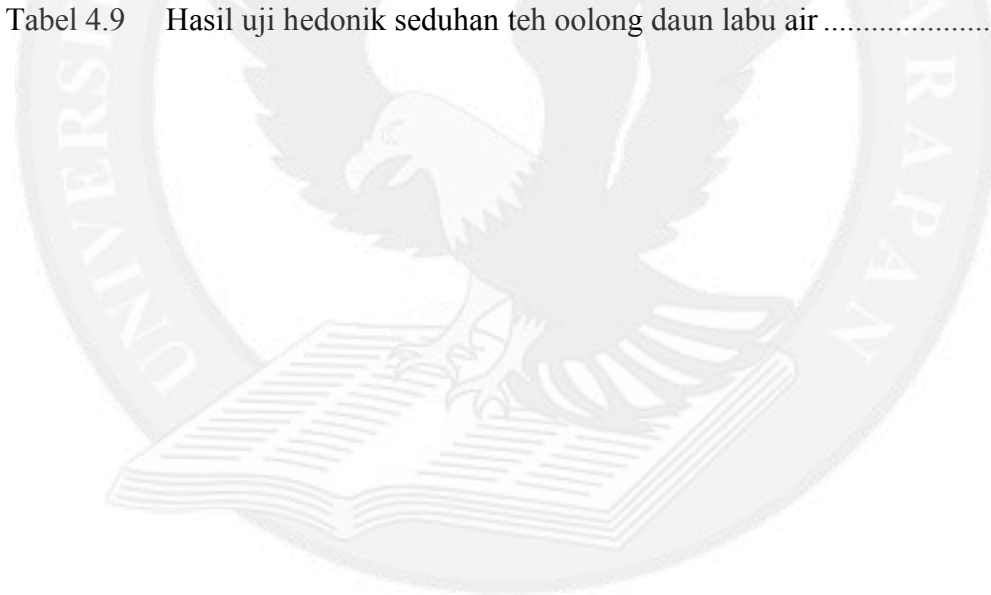
DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1	Tanaman Labu Air (<i>Lagenaria siceraria</i>) 6
Gambar 2.2	Daun dan bunga labu air (<i>Lagenaria siceraria</i>) 8
Gambar 2.3	Daun teh (<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze) 11
Gambar 2.4	Mekanisme kerja antioksidan..... 17
Gambar 2.5	Reaksi polifenol dengan DPPH..... 18
Gambar 2.6	Struktur kimia fenol 18
Gambar 2.7	Struktur kimia kelompok flavonoid 19
Gambar 2.8	Struktur kimia tanin terhidrolisis 20
Gambar 2.9	Struktur kimia tanin terkondensasi..... 21
Gambar 3.1	Diagram alir pengolahan daun teh hitam labu air 24
Gambar 3.2	Diagram alir pengolahan daun teh hijau labu air 25
Gambar 3.3	Diagram alir pengolahan daun teh oolong labu air 26
Gambar 3.4	Diagram alir penyeduhan teh daun labu air 27
Gambar 4.1	Total fenolik seduhan teh hitam daun labu air 41
Gambar 4.2	Total fenolik seduhan teh hijau daun labu air 42
Gambar 4.3	Total fenolik seduhan teh oolong daun labu air 43
Gambar 4.4	Total flavonoid seduhan teh hitam daun labu air 44
Gambar 4.5	Total flavonoid seduhan teh hijau daun labu air 45
Gambar 4.6	Total flavonoid seduhan teh oolong daun labu air 46
Gambar 4.7	Total tanin seduhan teh hitam daun labu air 47
Gambar 4.8	Total tanin seduhan teh hijau daun labu air 48
Gambar 4.9	Total tanin seduhan teh oolong daun labu air 49
Gambar 4.10	Aktivitas antioksidan seduhan teh hitam daun labu air 50
Gambar 4.11	Aktivitas antioksidan seduhan teh hijau daun labu air 51
Gambar 4.12	Aktivitas antioksidan seduhan teh oolong daun labu air 52
Gambar 4.13	Nilai lightness seduhan teh hijau daun labu air berdasarkan suhu penyeduhan 54
Gambar 4.14	Nilai lightness seduhan teh hijau daun labu air berdasarkan waktu penyeduhan 55
Gambar 4.15	Nilai lightness seduhan teh oolong daun labu air berdasarkan suhu penyeduhan 56
Gambar 4.16	Nilai lightness seduhan teh oolong daun labu air berdasarkan waktu penyeduhan 57
Gambar 4.17	Nilai °Hue seduhan teh hitam daun labu air berdasarkan suhu penyeduhan 58
Gambar 4.18	Nilai °Hue seduhan teh hitam daun labu air berdasarkan waktu penyeduhan 59
Gambar 4.19	Nilai °Hue seduhan teh hijau daun labu air berdasarkan waktu penyeduhan 60
Gambar 4.20	Nilai °Hue seduhan teh oolong daun labu air berdasarkan suhu penyeduhan 61

DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 3.1	Rancangan percobaan pengaruh suhu dan waktu penyeduhan terhadap karakteristik antioksidan dan warna teh hitam, teh hijau, teh oolong daun labu air	28
Tabel 3.2	Rancangan percobaan pengaruh perlakuan terpilih terhadap karakteristik organoleptik teh hitam, teh hijau, teh oolong daun labu air	30
Tabel 3.3	Penentuan warna berdasarkan °Hue	35
Tabel 3.4	Parameter sensori uji skoring	36
Tabel 3.5	Parameter sensori uji hedonik	36
Tabel 4.1	Kadar air dan aktivitas antioksidan daun labu air segar	37
Tabel 4.2	Kadar air dan rendemen daun teh labu air	38
Tabel 4.3	Karakteristik antioksidan daun teh labu air	39
Tabel 4.4	Hasil uji skoring seduhan teh hitam daun labu air	63
Tabel 4.5	Hasil uji skoring seduhan teh hijau daun labu air	65
Tabel 4.6	Hasil uji skoring seduhan teh oolong daun labu air	67
Tabel 4.7	Hasil uji hedonik seduhan teh hitam daun labu air	69
Tabel 4.8	Hasil uji hedonik seduhan teh hijau daun labu air	71
Tabel 4.9	Hasil uji hedonik seduhan teh oolong daun labu air	73



DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A	
Hasil Identifikasi Daun Labu Air	A-1
Lampiran B	
Kadar Air Daun Teh Hitam Labu Air Segar	B-1
Kadar Air Daun Teh Hijau Labu Air Segar	B-1
Kadar Air Daun Teh Oolong Labu Air Segar	B-1
Lampiran C	
Kadar Air Daun Teh Hitam Labu Air Kering	C-1
Kadar Air Daun Teh Hijau Labu Air Kering	C-1
Kadar Air Daun Teh Oolong Labu Air Kering	C-1
Lampiran D	
Rendemen Daun Teh Hitam Labu Air Segar	D-1
Rendemen Daun Teh Hijau Labu Air Segar	D-1
Rendemen Daun Teh Oolong Labu Air Segar	D-1
Lampiran E	
Aktivitas Antioksidan Daun Labu Air Segar	E-1
Kurva Aktivitas Antioksidan Daun Labu Air Segar	E-2
Lampiran F	
Kurva Standar Asam Galat	F-1
Total Fenolik Daun Teh Hitam Labu Air	F-1
Total Fenolik Daun Teh Hijau Labu Air	F-1
Total Fenolik Daun Teh Oolong Labu Air	F-1
Lampiran G	
Kurva Standar Kuersetin	G-1
Total Flavonoid Daun Teh Hitam Labu Air	G-1
Total Flavonoid Daun Teh Hijau Labu Air	G-1
Total Flavonoid Daun Teh Oolong Labu Air	G-1
Lampiran H	
Kurva Standar Asam Tanat	H-1
Total Tanin Daun Teh Hitam Labu Air	H-1
Total Tanin Daun Teh Hijau Labu Air	H-1
Total Tanin Daun Teh Oolong Labu Air	H-1
Lampiran I	
Aktivitas Antioksidan Daun Teh Hitam Labu Air	I-1
Aktivitas Antioksidan Daun Teh Hijau Labu Air	I-1
Aktivitas Antioksidan Daun Teh Oolong Labu Air	I-2

Lampiran J

Total Fenolik Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	J-1
Analisis Statistik Total Fenolik Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air.....	J-2
Total Fenolik Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	J-4
Analisis Statistik Total Fenolik Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air.....	J-5
Total Fenolik Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	J-7
Analisis Statistik Total Fenolik Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	J-8

Lampiran K

Total Flavonoid Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	K-1
Analisis Statistik Total Flavonoid Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	K-2
Total Flavonoid Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	K-3
Analisis Statistik Total Flavonoid Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	K-4
Total Flavonoid Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	K-5
Analisis Statistik Total Flavonoid Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air.....	K-6

Lampiran L

Total Tanin Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	L-1
Analisis Statistik Total Tanin Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air.....	L-2
Total Tanin Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	L-4
Analisis Statistik Total Tanin Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air.....	L-5
Total Tanin Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air.....	L-6
Analisis Statistik Total Tanin Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	L-7

Lampiran M

Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	M-1
Analisis Statistik Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air.....	M-6
Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	M-8
Analisis Statistik Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air.....	M-12
Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	M-14
Analisis Statistik Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air.....	M-18

Lampiran N

Nilai <i>Lightness</i> Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	N-1
Analisis Statistik Nilai <i>Lightness</i> Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	N-2
Nilai <i>Lightness</i> Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	N-2

	halaman
Analisis Statistik Nilai <i>Lightness</i> Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	N-3
Nilai <i>Lightness</i> Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	N-4
Analisis Statistik Nilai <i>Lightness</i> Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	N-5
 Lampiran O	
Nilai °Hue Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	O-1
Analisis Statistik Nilai °Hue Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	O-1
Nilai °Hue Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	O-3
Analisis Statistik Nilai °Hue Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	O-3
Nilai °Hue Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	O-4
Analisis Statistik Nilai °Hue Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	O-5
 Lampiran P	
Contoh Kuesioner Uji Skoring	P-1
 Lampiran Q	
Hasil Uji Skoring Warna Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	Q-1
Hasil Uji Skoring Aroma Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	Q-2
Hasil Uji Skoring Rasa Pahit Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	Q-3
Hasil Uji Skoring Rasa Sepat Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	Q-4
Analisis Statistik Uji Skoring Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	Q-5
 Lampiran R	
Hasil Uji Skoring Warna Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	R-1
Hasil Uji Skoring Aroma Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	R-2
Hasil Uji Skoring Rasa Pahit Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	R-3
Hasil Uji Skoring Rasa Sepat Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	R-4
Analisis Statistik Uji Skoring Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	R-5
 Lampiran S	
Hasil Uji Skoring Warna Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	S-1
Hasil Uji Skoring Aroma Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	S-2
Hasil Uji Skoring Rasa Pahit Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	S-3
Hasil Uji Skoring Rasa Sepat Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	S-4
Analisis Statistik Uji Skoring Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	S-5
 Lampiran T	
Contoh Kuesioner Uji Hedonik	T-1
 Lampiran U	
Hasil Uji Hedonik Warna Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	U-1
Hasil Uji Hedonik Aroma Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	U-2
Hasil Uji Hedonik Rasa Pahit Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	U-3

halaman

Hasil Uji Hedonik Rasa Sepat Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air.....	U-4
Hasil Uji Hedonik Penerimaan Keseluruhan Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air.....	U-5
Analisis Statistik Uji Hedonik Seduhan Teh Hitam Daun Labu Air	U-6

Lampiran V

Hasil Uji Hedonik Warna Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air.....	V-1
Hasil Uji Hedonik Aroma Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	V-2
Hasil Uji Hedonik Rasa Pahit Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air	V-3
Hasil Uji Hedonik Rasa Sepat Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air.....	V-4
Hasil Uji Hedonik Penerimaan Keseluruhan Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air.....	V-5
Analisis Statistik Uji Hedonik Seduhan Teh Hijau Daun Labu Air.....	V-6

Lampiran W

Hasil Uji Hedonik Warna Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air.....	W-1
Hasil Uji Hedonik Aroma Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	W-2
Hasil Uji Hedonik Rasa Pahit Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	W-3
Hasil Uji Hedonik Rasa Sepat Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	W-4
Hasil Uji Hedonik Penerimaan Keseluruhan Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air.....	W-5
Analisis Statistik Uji Hedonik Seduhan Teh Oolong Daun Labu Air	W-6