

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan karya tulis ilmiah dengan judul “UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH CEMPEDAK (*Artocarpus integer* (Thunb.) Merr.) DENGAN METODE DPPH” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan karya tulis ilmiah ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari Maret 2021 hingga Juni 2021. Karya tulis ilmiah merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Farmasi Program Diploma Tiga Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pelita Harapan. Karya tulis ilmiah ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

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

1. Ibu apt. Dela Rosa, M.M., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan;
2. Ibu apt. Jessica Novia, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Diploma Tiga;
3. Ibu apt. Dela Rosa, M.M., M.Sc. selaku pembimbing karya tulis ilmiah yang senantiasa memberikan bimbingan, mengarahkan, dan mendukung saya dalam pengerjaan laporan;
4. Bapak Joseph Marsel Jems Dahoklory, S.Si. selaku laboran lab Kimia Farmasi dan laboran lab Farmakognosi yang telah membantu menyiapkan alat dan bahan kepada saya dalam pengerjaan penelitian;
5. Mama, Ayah, Angel, Koko Christo, Tante Tuty yang selalu membantu dan mensupport segala hal dibalik semua perjalanan dan rintangan penelitian ini.

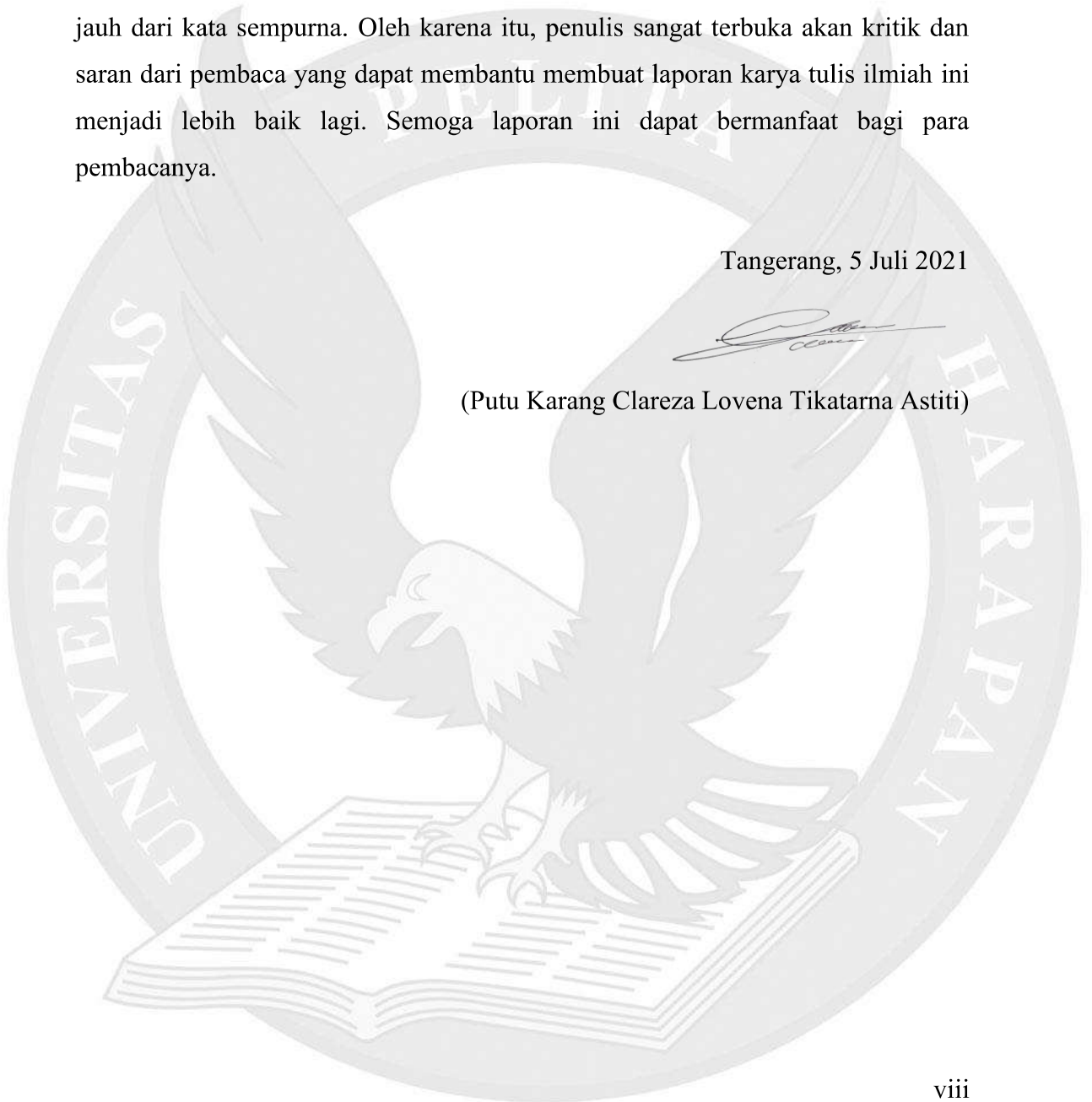
6. Seluruh teman teman farmasi angkatan 2018 khususnya Windi, Agustine, Mika teman seperjuangan penelitian antioksidan yang selalu kompak, saling membantu dan meberikan *support* satu sama lain.
7. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu

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

Tangerang, 5 Juli 2021



(Putu Karang Clareza Lovena Tikatarna Astiti)



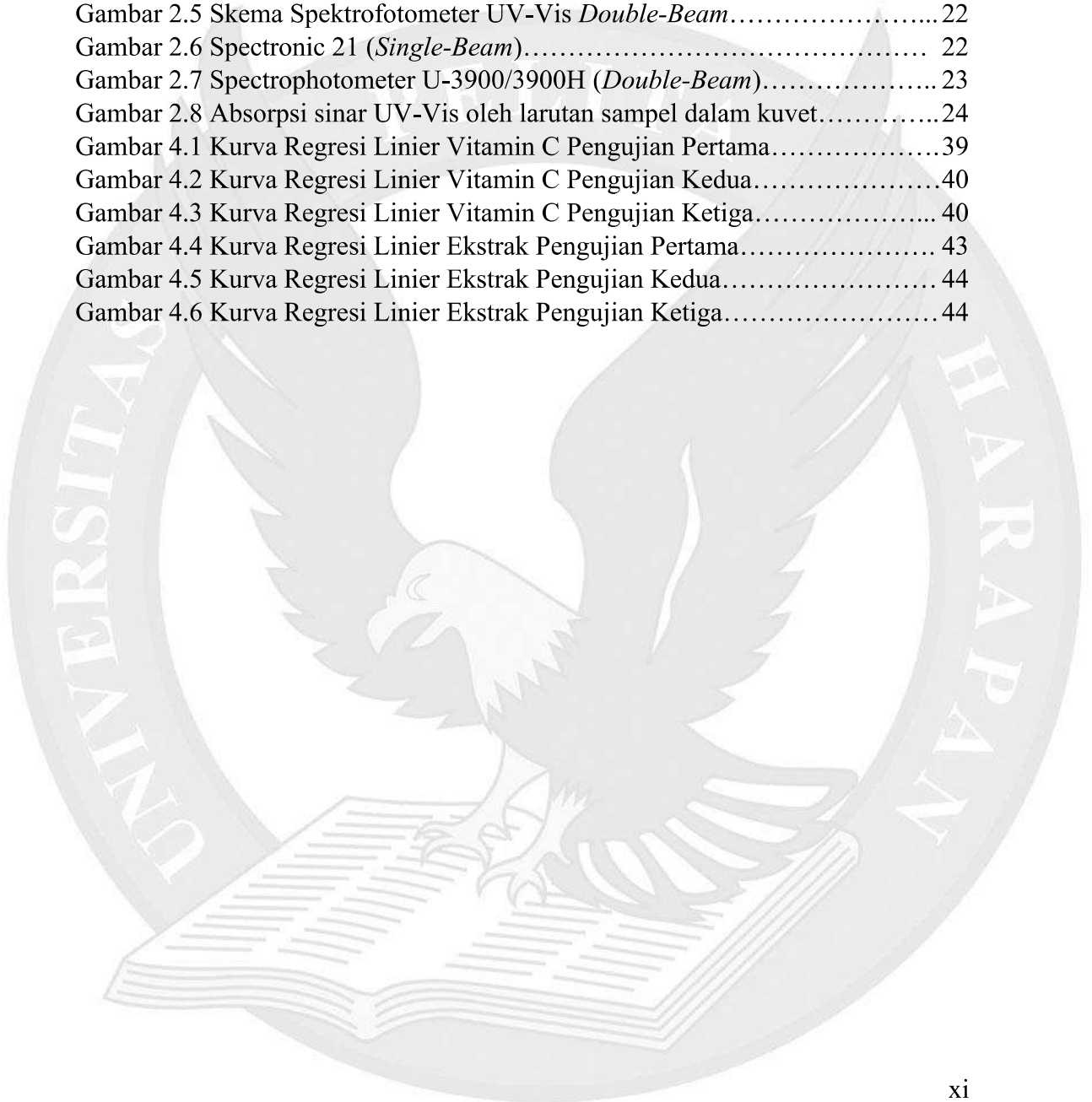
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	Error!
Bookmark not defined.	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING KARYA TULIS ILMIAH	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI KARYA TULIS ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Antioksidan	4
2.2. Radikal Bebas	6
2.3 Tanaman Cempedak	7
2.4 Ekstraksi	12
2.5 Penapisan Fitokimia	16
2.6 Metode DPPH	17
2.7 Spektrofotometer UV-Vis	18
BAB III METODE	25
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan	25
3.3 Metode Kerja	26
3.3.1 Pengambilan dan Pengolahan Kulit Buah Cempedak	26
3.3.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Cempedak	26
3.3.3 Penapisan Fitokimia	27
3.3.3.1 Golongan Alkaloid	27
3.3.3.2. Golongan Flavonoid	27
3.3.3.3. Golongan Saponin	28
3.3.3.4. Golongan Tanin	28
3.3.3.5. Golongan Kuinon	29
3.3.3.6. Golongan Steroid/Triterpenoid	29

3.3.3.7. Golongan Fenol	29
3.3.4 Uji Aktivitas Antioksidan secara Kuantitatif dengan Spektrofotometer UV-Vis	30
3.3.4.1 Penyiapan Larutan DPPH 1 mM	30
3.3.4.2 Penyiapan Larutan Ekstrak Buah Cempedak	30
3.3.4.3 Penyiapan Larutan Vitamin C	31
3.3.4.4 Penyiapan Larutan Blanko	31
3.3.4.5 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	31
3.3.4.6 Pengukuran Serapan Vitamin C dengan Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis	32
3.3.4.7 Pengukuran Serapan Ekstrak dengan Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis	32
3.3.4.8 Penentuan Persen Inhibisi.....	32
3.3.4.9 Penentuan Nilai IC ₅₀	33
3.4 Jadwal Penelitian	33
3.5 Penyajian Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Determinasi Tanaman	34
4.2 Penyiapan Sampel	34
4.3 Ekstraksi.....	35
4.4 Uji Skrining Fitokimia	35
4.5 Uji Antioksidan	36
4.5.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	36
4.5.2 Pembacaan Absorbansi Larutan Vitamin C.....	37
4.5.3 Pembacaan Absorbansi Ekstrak Kulit Buah Cempedak	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	A-1

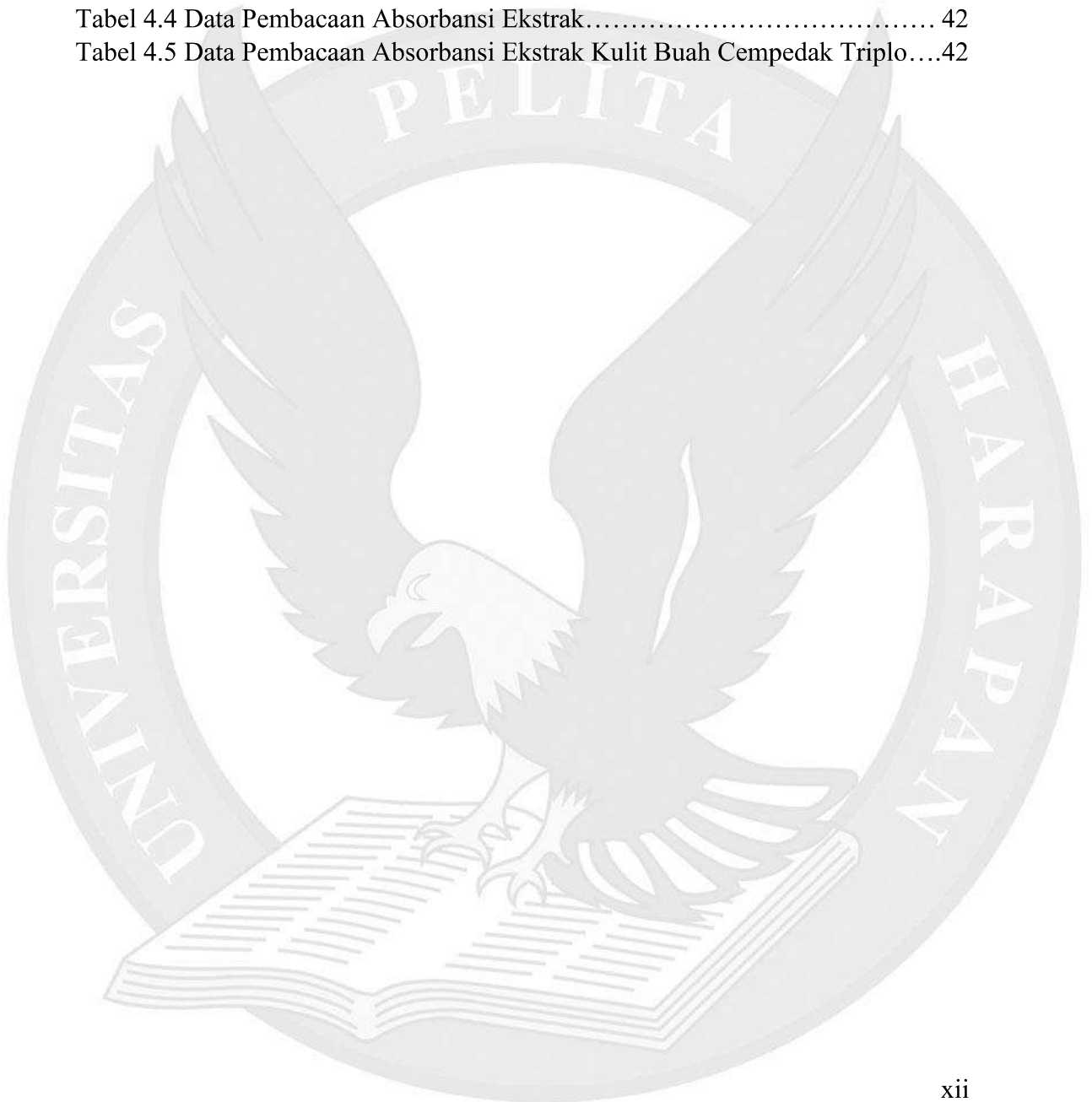
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman cempedak (<i>Artocarpus integer</i> (Thunb.) Merr.).....	8
Gambar 2.2 Kulit Buah Cempedak (<i>Artocarpus integer</i> (Thunb.) Merr.).....	9
Gambar 2.3 Daging Buah Cempedak (<i>Artocarpus integer</i> (Thunb.) Merr.).....	9
Gambar 2.4 Skema Spektrofotometer UV-Vis <i>Single-Beam</i>	21
Gambar 2.5 Skema Spektrofotometer UV-Vis <i>Double-Beam</i>	22
Gambar 2.6 Spectronic 21 (<i>Single-Beam</i>).....	22
Gambar 2.7 Spectrophotometer U-3900/3900H (<i>Double-Beam</i>).....	23
Gambar 2.8 Absorpsi sinar UV-Vis oleh larutan sampel dalam kuvet.....	24
Gambar 4.1 Kurva Regresi Linier Vitamin C Pengujian Pertama.....	39
Gambar 4.2 Kurva Regresi Linier Vitamin C Pengujian Kedua.....	40
Gambar 4.3 Kurva Regresi Linier Vitamin C Pengujian Ketiga.....	40
Gambar 4.4 Kurva Regresi Linier Ekstrak Pengujian Pertama.....	43
Gambar 4.5 Kurva Regresi Linier Ekstrak Pengujian Kedua.....	44
Gambar 4.6 Kurva Regresi Linier Ekstrak Pengujian Ketiga.....	44



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	33
Tabel 4.1 Hasil Uji Skrining Fitokimia.....	36
Tabel 4.2 Data Pembacaan Absorbansi Vitamin C.....	38
Tabel 4.3 Data Pembacaan Absorbansi Vitamin C Triplo.....	38
Tabel 4.4 Data Pembacaan Absorbansi Ekstrak.....	42
Tabel 4.5 Data Pembacaan Absorbansi Ekstrak Kulit Buah Cempedak Triplo....	42



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	A-1
Surat Determinasi.....	A-1
LAMPIRAN B	B-1
Pembelian Buah Cempedak	B-1
LAMPIRAN C	C-1
Penimbangan Setelah Sortasi Basah	C-1
Pengeringan Menggunakan Oven	C-2
Proses Maserasi, Evaporator, dan Pengentalan Ekstrak	C-3
LAMPIRAN D	D-1
Skrining Fitokimia	D-1
LAMPIRAN E.....	E-1
Perhitungan Pembuatan Larutan DPPH 1 mM	E-1
Perhitungan Pembuatan Larutan DPPH 0,28 mM	E-1
Perhitungan Pembuatan Larutan DPPH 0,4 mM	E-2
Perhitungan Pembuatan Larutan Stok Vitamin C 100 ppm.....	E-2
Seri Konsentrasi Larutan Vitamin C 2 ppm.....	E-3
Seri Konsentrasi Larutan Vitamin C 4 ppm.....	E-3
Seri Konsentrasi Larutan Vitamin C 6 ppm.....	E-3
Seri Konsentrasi Larutan Vitamin C 8 ppm.....	E-4
Seri Konsentrasi Larutan Vitamin C 10 ppm.....	E-4
Seri Konsentrasi Larutan Vitamin C 12 ppm.....	E-5
Seri Konsentrasi Larutan Vitamin C 14 ppm.....	E-5
Seri Konsentrasi Larutan Vitamin C 16 ppm.....	E-5
Seri Konsentrasi Larutan Vitamin C 18 ppm.....	E-6
Seri Konsentrasi Larutan Vitamin C 20 ppm.....	E-6
Perhitungan Pembuatan Larutan Stok Ekstrak 1500 ppm	E-7
Seri Konsentrasi Larutan Ekstrak 50 ppm	E-7
Seri Konsentrasi Larutan Ekstrak 60 ppm	E-8
Seri Konsentrasi Larutan Ekstrak 70 ppm	E-8
Seri Konsentrasi Larutan Ekstrak 80 ppm	E-8
Seri Konsentrasi Larutan Ekstrak 90 ppm	E-9
Seri Konsentrasi Larutan Ekstrak 100 ppm	E-9
Seri Konsentrasi Larutan Ekstrak 110 ppm	E-10
Seri Konsentrasi Larutan Ekstrak 120 ppm	E-10
Seri Konsentrasi Larutan Ekstrak 130 ppm	E-11
LAMPIRAN F	F-1
Pembuatan Larutan Vitamin C 2 – 20 ppm	F-1
Pembuatan Seri Konsentrasi Vit C 6 - 16 ppm (1)	F-2
Pembuatan Seri Konsentrasi Vit C 6 – 16 ppm (2).....	F-2

Pembuatan Seri Konsentrasi Vit C 6 – 16 ppm (3).....	F-3
Pembuatan Larutan Ekstrak 60 – 130 ppm	F-4
Pembuatan Larutan Ekstrak 50 – 120 ppm (1)	F-5
Pembuatan Larutan Ekstrak 50 – 120 ppm (2)	F-6
Pembuatan Larutan Ekstrak 50 – 120 ppm (3)	F-6
LAMPIRAN G	G-1
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 2 ppm	G-1
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 4 ppm	G-1
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 6 ppm	G-1
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 8 ppm	G-1
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 10 ppm	G-1
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 12 ppm	G-2
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 14 ppm	G-2
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 16 ppm	G-2
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 18 ppm	G-2
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 20 ppm	G-2
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 6 ppm (1)	G-3
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 8 ppm (1)	G-3
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 10 ppm (1)	G-3
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 12 ppm (1)	G-3
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 14 ppm (1)	G-3
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 16 ppm (1)	G-4
Perhitungan IC ₅₀ Vitamin C (1)	G-4
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 6 ppm (2)	G-4
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 8 ppm (2)	G-4
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 10 ppm (2)	G-4
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 12 ppm (2)	G-5
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 14 ppm (2)	G-5
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 16 ppm (2)	G-5
Perhitungan IC ₅₀ Vitamin C (2)	G-5
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 6 ppm (3)	G-5
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 8 ppm (3)	G-6
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 10 ppm (3)	G-6
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 12 ppm (3)	G-6
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 14 ppm (3)	G-6
Perhitungan %inhibisi Vitamin C 16 ppm (3)	G-6
Perhitungan IC ₅₀ Vitamin C (3)	G-7
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 60 ppm.....	G-7
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 70 ppm.....	G-7
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 80 ppm.....	G-7
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 90 ppm.....	G-7
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 100 ppm.....	G-8
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 110 ppm.....	G-8

Perhitungan %inhibisi Ekstrak 120 ppm.....	G-8
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 130 ppm.....	G-8
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 50 ppm (1).....	G-8
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 60 ppm (1).....	G-9
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 70 ppm (1).....	G-9
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 80 ppm (1).....	G-9
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 90 ppm (1).....	G-9
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 100 ppm (1).....	G-9
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 110 ppm (1).....	G-10
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 120 ppm (1).....	G-10
Perhitungan IC ₅₀ Ekstrak (1).....	G-10
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 50 ppm (2).....	G-10
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 60 ppm (2).....	G-10
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 70 ppm (2).....	G-11
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 80 ppm (2).....	G-11
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 90 ppm (2).....	G-11
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 100 ppm (2).....	G-11
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 110 ppm (2).....	G-11
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 120 ppm (2).....	G-12
Perhitungan IC ₅₀ Ekstrak (2).....	G-12
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 50 ppm (3).....	G-12
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 60 ppm (3).....	G-12
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 70 ppm (3).....	G-12
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 80 ppm (3).....	G-13
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 90 ppm (3).....	G-13
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 100 ppm (3).....	G-13
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 110 ppm (3).....	G-13
Perhitungan %inhibisi Ekstrak 120 ppm (3).....	G-13
Perhitungan IC ₅₀ Ekstrak (3).....	G-14