

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Radikal Bebas.....	8
2.2 Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	9
2.2.1 Klasifikasi Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.).....	9
2.2.2 Morfologi Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.).....	10
2.3 Daun Pepaya (<i>Carica Papaya</i> L.)	12
2.3.1 Klasifikasi Daun Pepaya (<i>Carica Papaya</i> L.).....	12
2.3.2 Morfologi Daun Pepaya (<i>Carica Papaya</i> L.)	13
2.3.3 Kandungan Daun Pepaya (<i>Carica Papaya</i> L.)	13
2.4 Antioksidan	14
2.5 Vitamin C	18
2.6 Uji Metode 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH)	19
2.7 Ekstraksi Maserasi	20
2.8 Uji Total Fenolik.....	22
2.9 Uji Total Flavonoid.....	25
BAB III	27
METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Kerangka Konsep.....	27
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian	27

3.3	Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.4	Populasi, Sampel dan Teknik Sampling.....	27
3.4.1	Populasi.....	27
3.4.2	Sampel	27
3.4.3	Teknik Sampling	28
3.5	Variabel Penelitian	28
3.5.1	Variabel Bebas	28
3.5.2	Variabel Terikat.....	28
3.5.3	Variabel Terkendali	28
3.5.4	Variabel Tidak Terkendali	28
3.6	Instrumen Penelitian.....	29
3.6.1	Alat Penelitian	29
3.6.2	Bahan Penelitian	29
3.7	Prosedur Kerja.....	29
3.7.1	Determinasi Tanaman.....	29
3.7.2	Preparasi Sampel	29
3.7.3	Pembuatan Ekstrak	30
3.7.4	Uji Skrining Fitokimia	30
3.7.5	Uji Total Fenolik	32
3.7.6	Uji Total Flavonoid	33
3.7.7	Uji Antioksidan DPPH Daun Kelor atau Daun Pepaya	34
3.7.8	Uji Antioksidan DPPH Kombinasi Daun Kelor dan Daun Pepaya.....	36
3.7.9	Pembuatan dan Pengukuran Serapan Larutan Perbandingan Vitamin C.....	36
3.7.10	Analisa Data	37
BAB IV		39
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Hasil Penelitian	39
4.1.1	Determinasi Tanaman.....	39
4.1.2	Pembuatan Ekstrak Metanol Daun Kelor dan Daun Pepaya.....	39
4.1.3	Skrining Fitokimia.....	41
4.1.4	Total Kandungan Fenolik (TPC)	45
4.1.5	Total Kandungan Flavonoid (TFC)	50
4.1.6	Antioksidan DPPH (<i>2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl</i>)	54
4.1.7	Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya.....	60
4.1.8	Hubungan Fenolik dan Flavonoid sebagai Antioksidan	62
BAB V.....		66
KESIMPULAN.....		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN.....		- 1 -

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pohon Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	10
Gambar 2. 2 Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	11
Gambar 2. 3 Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	13
Gambar 2. 4 Peran enzim SOD, katalase, dan GPx dalam menangkal ROS	15
Gambar 2. 5 Struktur kimia vitamin C	18
Gambar 2. 6 Kategori senyawa fenolik berdasarkan strukturnya	23
Gambar 2. 7 Reaksi senyawa asam galat dan molibdenum dalam pereaksi folin- ciocalteu	24
Gambar 2. 8 Pembentukan kompleks kuersetin- $AlCl_3$	26
Gambar 4.1 Operating Time Asam Galat	46
Gambar 4.2 Kurva Baku Asam Galat	47
Gambar 4.3 Operating Time Kuersetin	51
Gambar 4.4 Kurva Baku Kuersetin	52
Gambar 4.5 Operating Time DPPH	56
Gambar 4.6 Kurva Baku Vitamin C	56
Gambar 4.7 Kurva Inhibisi Ekstrak Daun Kelor	57
Gambar 4.8 Kurva Inhibisi Ekstrak Daun Pepaya	57
Gambar 4.9 Kurva Inhibisi Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya	61
Gambar 4.10 Hasil Persentase Inhibisi Kombinasi Variasi Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya	62
Gambar 4.11 Uji Homogenitas Total Fenolik	63

Gambar 4.12 Uji Normalitas Total Fenolik	63
Gambar 4.13 Uji Homogenitas Total Flavonoid.....	63
Gambar 4.14 Uji Normalitas Total Flavonoid	63
Gambar 4.15 Korelasi IC_{50} dengan Total Fenolik dan Flavonoid Ekstrak Daun Kelor.....	65
Gambar 4.16 Korelasi IC_{50} dengan Total Fenolik dan Flavonoid Ekstrak Daun Pepaya	65

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rendemen Ekstrak dan Kadar Air Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya	41
Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya	42
Tabel 4.3 Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya.....	47
Tabel 4.4 Total Flavonoid Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya.....	52
Tabel 4.5 Hasil IC ₅₀ Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya	58
Tabel 4.6 Hasil IC ₅₀ Vitamin C	59
Tabel 4.7 Hasil IC ₅₀ Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A-1 Hasil Determinasi Tanaman Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	- 1 -
Lampiran A-2 Hasil Determinasi Tanaman Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	- 2 -
Lampiran A-3 Pengeringan Sampel Daun Kelor dan Daun Pepaya	- 3 -
Lampiran A-4 Hasil Penyerbukan Simplisia Daun Kelor dan Daun Pepaya	- 3 -
Lampiran A-5 Proses Maserasi Sampel	- 3 -
Lampiran A-6 Hasil Pemekatan dengan Rotary Evaporator	- 4 -
Lampiran A- 7 Hasil Uji Kadar Air Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya	- 4 -
Lampiran A-8 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kelor	- 5 -
Lampiran A-9 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Pepaya	- 6 -
Lampiran A-10 Larutan Kurva Baku Asam Galat	- 7 -
Lampiran A- 11 Larutan Kurva Baku DPPH dan Vitamin C	- 8 -
Lampiran A-12 Larutan DPPH dan Ekstrak Daun Kelor	- 8 -
Lampiran A- 13 Larutan DPPH dan Ekstrak Daun Pepaya	- 8 -
Lampiran A- 14 Hasil Uji Homogenitas Persentase Inhibisi Ekstrak Daun Kelor	- 9 -
Lampiran A-15 Hasil Uji Normalitas Persentasi Inhibisi Ekstrak Daun Kelor	- 9 -
Lampiran A-16 Hasil Uji Homogenitas Persentase Inhibisi Ekstrak Daun Pepaya	- 9 -
Lampiran A-17 Hasil Uji Normalitas Persentase Inhibisi Ekstrak Daun Pepaya	- 9 -
Lampiran B-1 Perhitungan Rendemen Ekstrak Kental Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	- 1 -

Lampiran B-2 Perhitungan Rendemen Ekstrak Kental Daun Pepaya (Carica papaya L.).....	- 1 -
Lampiran B-3 Perhitungan Pembuatan Larutan Stok Asam Galat 100 PPM dalam 100 mL	- 1 -
Lampiran B-4 Perhitungan Pembuatan Larutan Seri Asam Galat dalam 4 mL..	- 2 -
Lampiran B-5 Perhitungan Pembuatan Reagen Folin Ciocalteu 10% dalam 250 mL	- 2 -
Lampiran B-6 Pembuatan Reagen Na ₂ CO ₃ 7,5% dalam 25 mL.....	- 3 -
Lampiran B-7 Perhitungan Total Fenolik Sampel Ekstrak Daun Kelor	- 3 -
Lampiran B-8 Perhitungan Total Fenolik Sampel Ekstrak Daun Pepaya.....	- 5 -
Lampiran B-9 Perhitungan Pembuatan Larutan Stok Kuersetin 100 PPM dalam 100 mL	- 6 -
Lampiran B-10 Pembuatan Larutan Seri Kuersetin dalam 4 mL.....	- 7 -
Lampiran B-11 Perhitungan Pembuatan Reagen AlCl ₃ 10% dalam 10 mL.....	- 7 -
Lampiran B-12 Pembuatan Reagen Natrium Asetat 1M dalam 10 mL.....	- 8 -
Lampiran B-13 Perhitungan Total Flavonoid Ekstrak Daun Kelor	- 8 -
Lampiran B-14 Perhitungan Total Flavonoid Ekstrak Daun Pepaya.....	- 10 -
Lampiran B-15 Perhitungan Pembuatan Larutan Stok DPPH 100 PPM dalam 100 mL	- 12 -
Lampiran B-16 Perhitungan Pembuatan Larutan DPPH Optimal 45 PPM dalam 16 mL	- 12 -
Lampiran B-17 Perhitungan Pembuatan Larutan Stok Vitamin C 100 PPM ...	- 12 -
Lampiran B-18 Perhitungan Pembuatan Larutan Seri Vitamin C dalam 4 mL	- 13 -

Lampiran B-19 Perhitungan Pengenceran Larutan Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.).....	- 14 -
Lampiran B-20 Perhitungan Pengenceran Larutan Ekstrak Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	- 15 -
Lampiran B-21 Perhitungan Larutan Stok Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.).....	- 15 -
Lampiran B-22 Pembuatan Larutan Seri Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)....	- 15 -
Lampiran B-23 Larutan Stok Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	- 17 -
Lampiran B-24 Pembuatan Larutan Seri Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	- 17 -
Lampiran B-25 Perhitungan IC50 Kurva Baku DPPH Vitamin C	- 18 -
Lampiran B-26 Perhitungan IC50 Kurva Ekstrak Daun Kelor	- 19 -
Lampiran B-27 Perhitungan IC50 Kurva Ekstrak Daun Pepaya	- 20 -
Lampiran B-28 Perhitungan IC50 Kurva Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya	- 20 -
Lampiran B-29 Perhitungan AAI Kurva Baku Vitamin C	- 21 -
Lampiran B- 30 Perhitungan AAI Kurva Ekstrak Daun Kelor.....	- 21 -
Lampiran B-31 Perhitungan AAI Kurva Ekstrak Daun Pepaya	- 22 -
Lampiran B-32 Perhitungan AAI Kurva Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan Ekstrak Daun Pepaya	- 23 -
Lampiran C-1 Tabel Panjang Gelombang dan Operatin Time Asam Galat	- 1 -
Lampiran C-2 Tabel Absorbansi Pengujian Total Fenolik Asam Galat Batch 1 -	2 -
Lampiran C-3 Tabel Absorbansi Pengujian Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor Batch 1	- 2 -

Lampiran C-4 Tabel Absorbansi Pengujian Total Fenolik Ekstrak Daun Pepaya Batch 1	- 3 -
Lampiran C-5 Tabel Absorbansi Pengujian Total Fenolik Asam Galat Batch 2	- 3 -
Lampiran C-6 Tabel Absorbansi Pengujian Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor Batch 2	- 4 -
Lampiran C-7 Tabel Absorbansi Pengujian Total Fenolik Ekstrak Daun Pepaya Batch 2	- 4 -
Lampiran C-8 Tabel Absorbansi Pengujian Total Fenolik Asam Galat Batch 3	- 4 -
Lampiran C-9 Tabel Absorbansi Pengujian Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor Batch 3	- 5 -
Lampiran C-10 Tabel Absorbansi Pengujian Total Fenolik Ekstrak Daun Pepaya Batch 3	- 5 -
Lampiran C-11 Tabel Panjang Gelombang dan Operatin Time Kuersetin.....	- 6 -
Lampiran C-12 Tabel Absorbansi Pengujian Total Flavonoid Kuersetin Batch 1	- 6 -
-	
Lampiran C-13 Tabel Absorbansi Pengujian Total Flavonoid Ekstrak Daun Kelor Batch 1	- 7 -
Lampiran C-14 Tabel Absorbansi Pengujian Total Flavonoid Ekstrak Daun Pepaya Batch 1	- 7 -
Lampiran C-15 Tabel Absorbansi Pengujian Total Flavonoid Kuersetin Batch 2	- 8 -
-	
Lampiran C-16 Tabel Absorbansi Pengujian Total Flavonoid Ekstrak Daun Kelor Batch 2	- 8 -

Lampiran C-17 Tabel Absorbansi Pengujian Total Flavonoid Ekstrak Daun Pepaya Batch 2	- 9 -
Lampiran C-18 Tabel Absorbansi Pengujian Total Flavonoid Kuersetin Batch 3-	9 -
-	
Lampiran C-19 Tabel Absorbansi Pengujian Total Flavonoid Ekstrak Daun Kelor Batch 3	- 10 -
Lampiran C-20 Tabel Absorbansi Pengujian Total Flavonoid Ekstrak Daun Pepaya Batch 3	- 10 -
Lampiran C-21 Tabel Absorbansi Pengujian DPPH Konsentrasi Optimal	- 11 -
Lampiran C-22 Tabel Panjang Gelombang dan Operatin Time DPPH	- 11 -
Lampiran C-23 Tabel Absorbansi Pengujian DPPH dan Vitamin C Batch 1...-	12 -
Lampiran C-24 Tabel Absorbansi Pengujian DPPH dan Vitamin C Batch 2...-	12 -
Lampiran C-25 Tabel Absorbansi Pengujian DPPH dan Vitamin C Batch 3...-	13 -
Lampiran C-26 Tabel Absorbansi Pengujian DPPH dan Ekstrak Kelor Batch 1-	13 -
-	
Lampiran C-27 Tabel Absorbansi Pengujian DPPH dan Ekstrak Daun Kelor Batch 2.....-	14 -
Lampiran C-28 Tabel Absorbansi Pengujian DPPH dan Ekstrak Daun Kelor Batch 3.....-	14 -
Lampiran C-29 Tabel Absorbansi Pengujian DPPH dan Ekstrak Daun Pepaya Batch 1.....-	15 -
Lampiran C-30 Tabel Absorbansi Pengujian DPPH dan Ekstrak Daun Pepaya Batch 2.....-	16 -

Lampiran C-31 Tabel Absorbansi Pengujian DPPH dan Ekstrak Daun Pepaya Batch
3.....- 16 -
Lampiran C-32 Tabel Absorbansi DPPH Kombinasi Variasi Ekstrak Daun Kelor
dan Ekstrak Daun Pepaya 800 PPM**Error! Bookmark not defined.**