

**UJI ANTIOKSIDAN DAN ANTIRADIKAL BEBAS BUNGA
ROSELA (*HIBISCUS SABDARIFFA L.*)**



OLEH:

**DELSY TIWOUW
2443001074**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

DESEMBER 2008

**UJI ANTIOKSIDAN DAN ANTIRADIKAL BEBAS BUNGA ROSELA
(*HIBISCUS SABDARIFFA L.*)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya**

**OLEH:
DELSY TIWOUW
2443001074**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

DESEMBER 2008

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul Uji antioksidan dan antiradikal bebas bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang ditulis oleh Delsy Tiwouw telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji.



Pembimbing I : Dra. Dien Ariani Limyati



Pembimbing II : Dra. Sri Harti, Apt.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Delsy Tiwouw NRP 2443001074

Telah disetujui pada tanggal 17 Desember 2008 dan dinyatakan LULUS.

Ketua Tim Penguji



Prof. Dr. Tutuk Budiati, M.S., Apt.

Mengetahui

Dekan



Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala karunia, hikmat, kasih, kekuatan dan penyertaanNya sehingga dapat terselesaikan skripsi yang berjudul Uji Antioksidan dan Antiradikal Bebas Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan kerjasama dari banyak pihak, baik dari dalam maupun luar universitas. Oleh karena itu penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, diantaranya:

1. Dra. Dien Ariani Limyati, selaku dosen pembimbing I dan Dra. Sri Harti, Apt., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran-saran dan mengajarkan banyak hal.
2. Prof. Dr. Tutuk Budiati, M.S., Apt.; Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt.; Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt., selaku tim dosen penguji.
3. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi, Catherina Caroline, S.Si., M.Si., Apt., selaku Sekretaris Dekan Fakultas Farmasi beserta seluruh staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bantuan selama ini.
4. Drs. Teguh Widodo, Apt., selaku wali studi yang telah memberikan bantuan motivasi dan saran-saran selama ini.

5. Ketua laboratorium Formulasi Bahan Alam, Koordinator laboratorium Instrumen dan Ketua Pusat Penelitian Obat Tradisional Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bantuan dalam hal peminjaman peralatan dan tempat untuk melaksanakan penelitian ini.
6. Seluruh staf Tata Usaha dan Laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membantu pada proses penelitian ini.
7. Papi (alm), Mami, kakak-kakak dan keluarga besarku yang telah memberikan cinta, semangat, doa dan dukungan baik secara moril, spiritual dan materiil yang tak ternilai harganya.
8. Benny dan Daniel, yang telah memberikan perhatian dengan penuh cinta dan kasih sayang selama ini.
9. Yuni dan Maria yang selalu memberikan semangat, Tere, Anas dan teman-teman yang lain yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penyusun mengharapkan naskah skripsi ini dapat memberikan manfaat dan penyusun juga meminta kritik dan saran yang membangun untuk lebih menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Surabaya, Desember 2008

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan tentang Hibiscus sabdariffa L.	8
2.1.1. Klasifikasi	8
2.1.2. Nama Daerah	8
2.1.3. Deskripsi Tanaman Rosela	9
2.1.4. Tinjauan tentang Bunga Rosela	10
2.1.5. Kandungan Bunga Rosela	12
2.1.6. Khasiat dan Kegunaan	13
2.2. Tinjauan tentang Flavonoid	13

	Halaman
2.3.	Tinjauan tentang Antosianin 15
2.4.	Tinjauan tentang Antioksidan 16
2.5.	Tinjauan tentang Radikal Bebas 17
2.6.	Tinjauan tentang Simplisia 18
2.6.1.	Parameter Simplisia 18
2.6.1.1.	Susut Pengeringan 18
2.6.1.2.	Kadar Abu 18
2.7.	Tinjauan tentang Ekstrak 18
2.7.1.	Cara Dingin 20
2.7.1.1.	Maserasi 20
2.7.1.2.	Perkolasi 20
2.7.2.	Cara Panas 20
2.7.2.1.	Refluks 20
2.7.2.2.	Soxhletasi 21
2.7.2.3.	Digesti 21
2.7.2.4.	Penginfusan 21
2.7.2.5.	Dekoksi 21
2.8.	Tinjauan tentang β -karoten 22
2.9.	Tinjauan tentang DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>) 23
2.10.	Tinjauan tentang Metode Analisis Antioksidan 24
2.10.1.	Uji Antioksidan dengan β -karoten 24
2.10.2.	Uji Antiradikal Bebas dengan DPPH 25

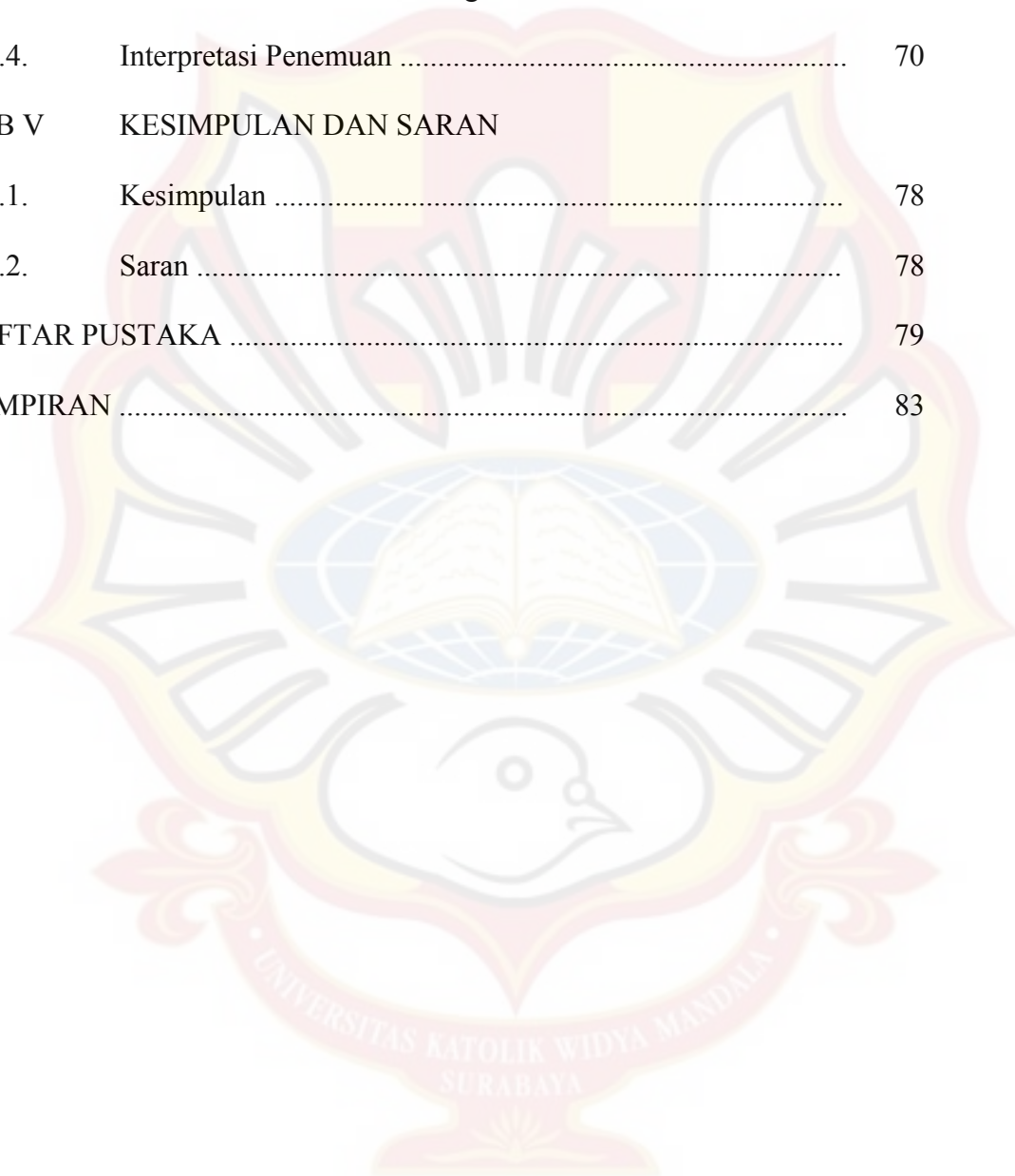
	Halaman
2.10.3. Penentuan EC ₅₀	25
2.11. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	26
2.12. Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Bahan dan Alat	28
3.1.1. Bahan Tanaman	28
3.1.2 Bahan-bahan Lain	28
3.1.3. Alat	29
3.2. Metode Penelitian	29
3.2.1. Rancangan Penelitian	30
3.2.2. Tahapan Penelitian	31
3.2.2.1. Cara Pengambilan Simplisia	31
3.2.2.2. Pemeriksaan Makroskopis Bunga Rosela	31
3.2.2.3. Pemeriksaan Mikroskopis Bunga Rosela	31
3.2.2.4. Pembuatan Serbuk Bunga Rosela	32
3.2.2.5. Pemeriksaan Mikroskopis Simplisia	32
3.2.2.6. Penetapan Susut Pengeringan	32
3.2.2.7. Penetapan Kadar Abu	33
3.2.2.8. Ekstraksi Tanaman	33
3.2.2.9. Penetapan Kadar Air	33
3.2.2.10. Pelaksanaan KLT	34
3.2.2.11. Rekonstitusi Ekstrak Sebelum Penotolan	34

3.2.2.12.	Uji Antioksidan dengan β -karoten	35
3.2.2.13.	Uji Antiradikal Bebas dengan DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>)	35
3.2.2.14.	Penentuan EC ₅₀	36
3.2.2.14.1.	Pembuatan Larutan Induk DPPH	36
3.2.2.14.2.	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum (λ max) secara Spektrofotometri	36
3.2.2.14.3.	Pengamatan Spektrofotometri	36
3.2.2.15.	Skema Kerja	38
3.2.2.15.1.	Skema Pembuatan Simplisia	38
3.2.2.15.2.	Skema Pembuatan Ekstrak	39
3.2.2.15.3.	Skema Pelaksanaan Uji Antioksidan dan Antiradikal Bebas	40
3.2.2.15.4.	Skema Penentuan EC ₅₀ dari Ekstrak Bunga Rosela	41
BAB IV	ANALISIS DATA DAN INTERPRETASI PENEMUAN	
4.1.	Analisis Data	42
4.1.1.	Hasil Pemeriksaan Mahkota, Mahkota dengan Kelopak dan Kelopak Bunga Rosela	42
4.1.2.	Hasil Pemeriksaan Makroskopis Bunga Rosela	43
4.1.3.	Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Bunga Rosela	43
4.1.4.	Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Serbuk Bunga Rosela	46
4.1.5.	Hasil Pemeriksaan Susut Pengeringan	46

4.1.6.	Hasil Pemeriksaan Kadar Abu	47
4.1.7.	Hasil Pemeriksaan Kadar Air	47
4.2.	Hasil Pengamatan KLT	48
4.2.1.	Hasil Pengamatan KLT dari Ekstrak Mahkota, Mahkota dengan Kelopak dan Kelopak Bunga Rosela pada UV 254 nm	48
4.2.2.	Hasil Pengamatan KLT dari Ekstrak Mahkota, Mahkota dengan Kelopak dan Kelopak Bunga Rosela pada UV 366 nm	50
4.2.3.	Hasil Pengamatan KLT dari Ekstrak Mahkota, Mahkota dengan Kelopak dan Kelopak Bunga Rosela dengan Penampak Noda Sitrat Borat	52
4.2.4.	Hasil Pengamatan KLT dari Ekstrak Mahkota, Mahkota dengan Kelopak dan Kelopak Bunga Rosela dengan Penampak Noda Anisaldehyd Asam Sulfat	54
4.2.5.	Hasil Pengamatan Uji Antioksidan dari Ekstrak Mahkota, Mahkota dengan Kelopak dan Kelopak Bunga Rosela dengan β -karoten	56
4.2.6.	Hasil Pengamatan Uji Antiradikal Bebas dari Ekstrak Mahkota, Mahkota dengan Kelopak dan Kelopak Bunga Rosela dengan DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>)	58

4.3.	Hasil Penentuan Kapasitas Peredaman DPPH secara Spektrofotometri	60
4.3.1.	Hasil Pengukuran Serapan (A) dan Perhitungan Persen Peredaman DPPH (% Y)	60
4.3.1.1.	Hasil Pengukuran Serapan (A) dan Perhitungan Persen Peredaman DPPH (% Y) Berbagai Konsentrasi ($\mu\text{g/ml}$) Ekstrak Mahkota Bunga Rosela	60
4.3.1.2.	Hasil Pengukuran Serapan (A) dan Perhitungan Persen Peredaman DPPH (% Y) Berbagai Konsentrasi ($\mu\text{g/ml}$) Ekstrak Mahkota dengan Kelopak Bunga Rosela	61
4.3.1.3.	Hasil Pengukuran Serapan (A) dan Perhitungan Persen Peredaman DPPH (% Y) Berbagai Konsentrasi ($\mu\text{g/ml}$) Ekstrak Kelopak Bunga Rosela	61
4.3.1.4.	Hasil Pengukuran Serapan (A) dan Perhitungan Persen Peredaman DPPH (% Y) Berbagai Konsentrasi ($\mu\text{g/ml}$) Rutin	61
4.3.2.	Hasil Penentuan EC_{50} Berbagai Larutan Uji	64
4.3.2.1.	Hasil Penentuan EC_{50} Berbagai Konsentrasi Ekstrak Mahkota Bunga Rosela	64
4.3.2.2.	Hasil Penentuan EC_{50} Berbagai Konsentrasi Ekstrak Mahkota dengan Kelopak Bunga Rosela	64

4.3.2.3.	Hasil Penentuan EC_{50} Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosela	65
4.3.2.4.	Hasil Penentuan EC_{50} Berbagai Konsentrasi Rutin	65
4.4.	Interpretasi Penemuan	70
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	78
5.2.	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	83



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil pemeriksaan susut pengeringan	46
4.2. Hasil pemeriksaan kadar abu	47
4.3. Hasil pemeriksaan kadar air	47
4.4. Harga Rf pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin dengan fase gerak butanol-asam asetat glasial-air (4:1:5) pada pengamatan UV 254 nm	48
4.5. Harga Rf pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin dengan fase gerak kloroform- metanol (20:1) pada pengamatan UV 254 nm	49
4.6. Harga Rf pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5) pada pengamatan UV 366 nm	50
4.7. Harga Rf pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin dengan fase gerak kloroform- metanol (20:1) pada pengamatan UV 366 nm	51
4.8. Harga Rf Pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin, fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5) dengan penampak noda sitrat borat	52

- 4.9. Harga Rf pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin, fase gerak kloroform-metanol (20:1) dengan penampak noda sitrat borat 53
- 4.10. Harga Rf pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5), penampak noda anisaldehyd asam sulfat 54
- 4.11. Harga Rf Pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin dengan fase gerak kloroform-metanol (20:1), penampak noda anisaldehyd asam sulfat 55
- 4.12. Harga Rf Pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5), setelah disemprot dengan β -karoten 56
- 4.13. Harga Rf Pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin dengan fase gerak kloroform-metanol (20:1), setelah disemprot dengan β -karoten 57

4.14.	Harga Rf Pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5), setelah disemprot dengan DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl</i>)	58
4.15.	Harga Rf Pemisahan KLT ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak, kelopak dengan pembanding rutin dengan fase gerak kloroform-metanol (20:1), setelah disemprot dengan DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl</i>)	59
4.16.	Hasil perhitungan persen peredaman DPPH (% Y) berbagai konsentrasi ekstrak mahkota bunga rosela	62
4.17.	Hasil perhitungan persen peredaman DPPH (% Y) berbagai konsentrasi ekstrak mahkota dengan kelopak bunga rosela	62
4.18.	Hasil perhitungan persen peredaman DPPH (% Y) berbagai konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela	63
4.19.	Hasil perhitungan persen peredaman DPPH (% Y) berbagai konsentrasi rutin	63
4.20.	Hasil penentuan EC_{50} ekstrak mahkota bunga rosela	66
4.21.	Hasil penentuan EC_{50} ekstrak mahkota dengan kelopak bunga rosela	67
4.22.	Hasil penentuan EC_{50} ekstrak kelopak bunga rosela	68
4.23.	Hasil penentuan EC_{50} rutin	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Rosela	10
2.2. Mahkota bunga dikelilingi kelopak yang berbulu dan berwarna merah	11
2.3. Kelopak bunga Rosela setelah bunga gugur	11
2.4. Struktur cyanidin-3-sambubioside	12
2.5. Struktur delphenidin-3-sambubioside	12
2.6. Struktur umum flavonoid	13
2.7. Struktur β -karoten	22
2.8. Struktur DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl</i>)	23
2.9. Reaksi peredaman radikal bebas DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl</i>) oleh antiradikal bebas	24
2.10. Grafik hubungan antara konsentrasi larutan uji dengan % peredaman	25
4.1. Mahkota dan Kelopak Bunga Rosela	42
4.2. Mikroskopis penampang melintang kelopak bunga rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) pada media air	43
4.3. Kristal oksalat bentuk roset dalam sel parenkim pada penampang melintang kelopak bunga rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) pada media air	44

Gambar	Halaman
4.4. Mikroskopis penampang melintang kelopak bunga rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) pada media floroglucin HCl	44
4.5. Mikroskopis penampang membujur kelopak bunga rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) pada media air	45
4.6. Penampang melintang mahkota bunga rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) pada media air	45
4.7. Serbuk bunga Rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) pada media air ..	46
4.8. Hasil pemisahan KLT ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (MK), kelopak (K) bunga rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5), diamati dengan UV 254 nm	48
4.9. Hasil pemisahan KLT ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak kloroform-metanol (20:1), diamati dengan UV 254 nm	49
4.10. Hasil pemisahan KLT ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5), diamati dengan UV 366 nm	50
4.11. Hasil pemisahan KLT ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin	

Gambar	Halaman
(R) dengan fase gerak kloroform-metanol (20:1), diamati dengan UV 366 nm	51
4.12. Hasil pemisahan KLT ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5) dengan penampak noda sitrat borat	52
4.13. Hasil pemisahan KLT ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase kloroform-metanol (20:1) dengan penampak noda sitrat borat	53
4.14. Hasil pemisahan KLT ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5) dengan penampak anisaldehyd asam sulfat	54
4.15. Hasil pemisahan KLT ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak kloroform-metanol (20:1) dengan penampak anisaldehyd asam sulfat	55
4.16. Hasil uji antioksidan ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5) setelah disemprot dengan β - karoten	56

Gambar	Halaman
4.17. Hasil uji antioksidan ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak kloroform-metanol (20:1) setelah disemprot dengan β -karoten	57
4.18. Hasil uji antiradikal bebas ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5) setelah disemprot dengan DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl</i>)	58
4.19. Hasil uji antiradikal bebas ekstrak mahkota (M), mahkota dengan kelopak (K), kelopak (K) bunga Rosela, dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak kloroform-metanol (20:1) setelah disemprot dengan DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl</i>)	59
4.20. Grafik regresi linier hubungan konsentrasi ekstrak mahkota bunga rosela ($\mu\text{g/ml}$) dengan persen peredaman	66
4.21. Grafik regresi linier hubungan konsentrasi ekstrak mahkota dengan kelopak bunga rosela ($\mu\text{g/ml}$) dengan persen peredaman	67
4.22. Grafik regresi linier hubungan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela ($\mu\text{g/ml}$) dengan persen peredaman	68

Gambar

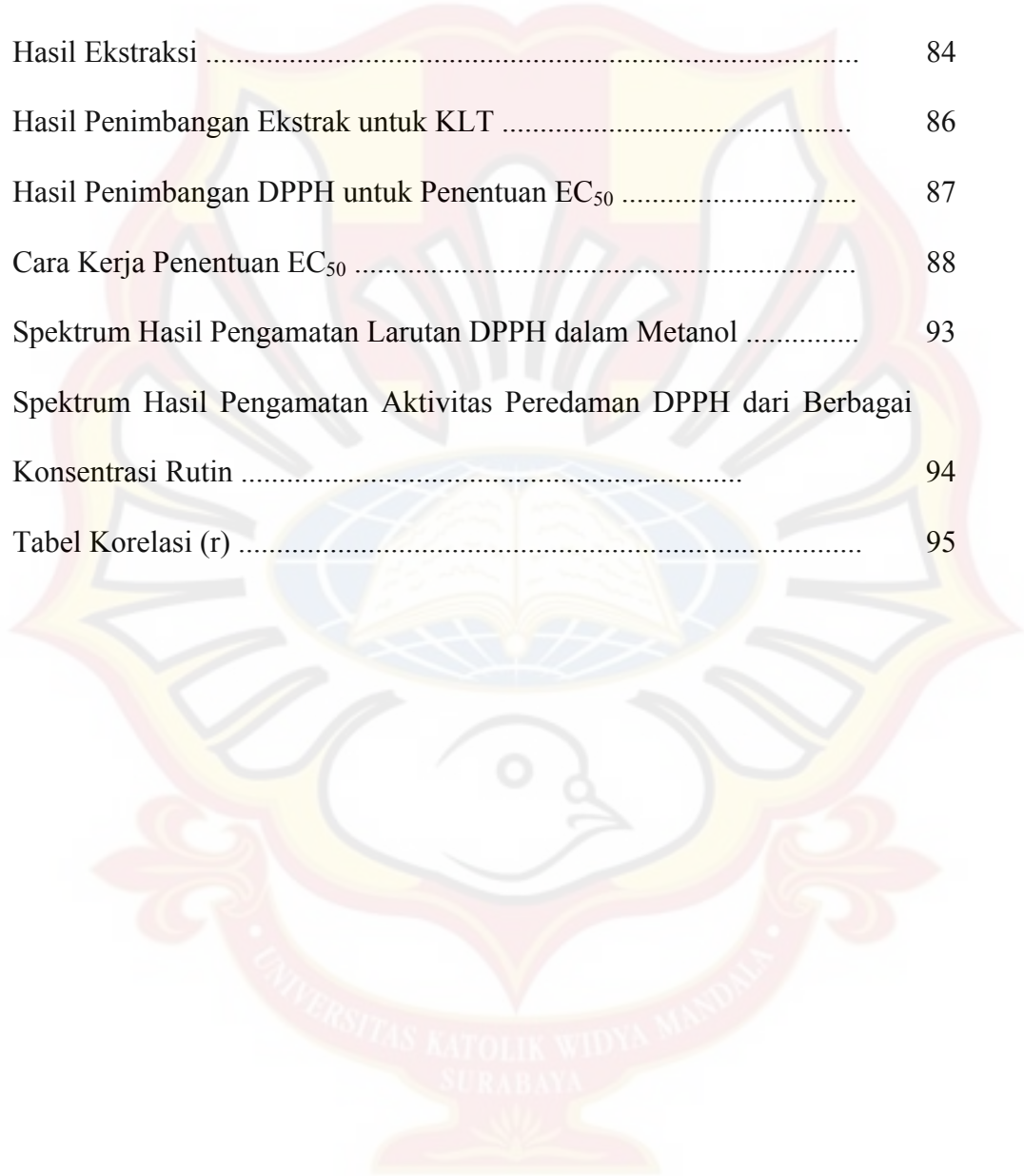
Halaman

4.23. Grafik regresi linier hubungan konsentrasi rutin ($\mu\text{g/ml}$) dengan persen peredaman	69
---	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Determinasi <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	83
2. Hasil Ekstraksi	84
3. Hasil Penimbangan Ekstrak untuk KLT	86
4. Hasil Penimbangan DPPH untuk Penentuan EC ₅₀	87
5. Cara Kerja Penentuan EC ₅₀	88
6. Spektrum Hasil Pengamatan Larutan DPPH dalam Metanol	93
7. Spektrum Hasil Pengamatan Aktivitas Peredaman DPPH dari Berbagai Konsentrasi Rutin	94
8. Tabel Korelasi (r)	95

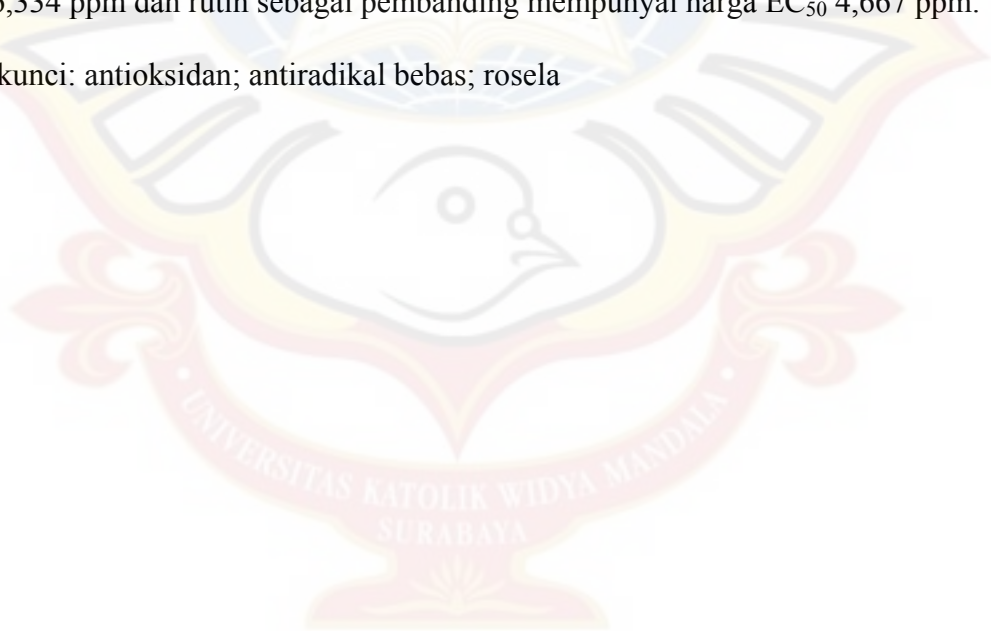


ABSTRAK

Uji antioksidan dan antiradikal bebas bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) Delsy Tiwouw

Telah dilakukan penelitian uji antioksidan dan antiradikal bebas dari ekstrak mahkota, mahkota dengan kelopak dan kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) secara kualitatif menggunakan larutan β -karoten 0,05% dan larutan DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) 0,2%. Penelitian ini juga dilakukan secara kuantitatif dengan spektrofotometer untuk menentukan harga EC_{50} . Mahkota, mahkota dengan kelopak dan kelopak bunga rosela diekstraksi dengan sohxletasi menggunakan etanol 80% selama 3 kali sirkulasi. Pada kromatogram dengan fase gerak butanol-asam asetat-air (4:1:5), noda yang bersifat antioksidan dan antiradikal bebas terdapat pada ekstrak mahkota pada noda dengan Rf 0,65 dan 0,75; ekstrak mahkota dengan kelopak Rf 0,50, 0,65 dan 0,75 dan pada ekstrak kelopak pada noda Rf 0,50 dan 0,88 (Rutin = Rf 0,56). Pada kromatogram dengan fase gerak kloroform-metanol (20:1), noda yang bersifat antioksidan dan antiradikal bebas terdapat pada ekstrak mahkota dan mahkota dengan kelopak dengan Rf 0,94; ekstrak kelopak dengan Rf 0,04; 0,08 dan Rf 0,94. Penentuan EC_{50} menunjukkan bahwa ekstrak kelopak rosela memiliki aktivitas antiradikal bebas paling tinggi dibandingkan ekstrak mahkota dengan kelopak, dan mahkota. Harga rata-rata EC_{50} dari ekstrak mahkota 205,033 ppm, ekstrak mahkota dengan kelopak 79,331 ppm, ekstrak kelopak 16,334 ppm dan rutin sebagai pembanding mempunyai harga EC_{50} 4,667 ppm.

Kata-kata kunci: antioksidan; antiradikal bebas; rosela



ABSTRACT

**The antioxidant and free radical scavenging properties of roselle flower
(*Hibiscus sabdariffa* L.)
Delsy Tiwouw**

A study on the antioxidant and free radical scavenging properties of corolla extract, corolla with calyx extract and calyx extract of roselle was carried out qualitatively using 0,05% β -carotene and 0,2% DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) solution. The determination of EC_{50} was performed quantitatively by spectrophotometry. Corolla, corolla with calyx and calyx of roselle were extracted with sohxlet method using 80% ethanol with three times circulation. Antioxidant and free radical scavenging properties were shown on chromatogram eluated with butanol-acetic acid glacial-water (4:1:5) where corolla extract showed spots with Rf values 0,65 and 0,75; corolla with calyx extract at Rf values 0,5, 0,65 and 0,75; and calyx extract at Rf values 0,5 and 0,88 (Rutin =Rf 0,56). Antioxidant and free radical scavenging properties were shown on chromatogram eluated with chloroform-methanol (20:1) where corolla, corolla with calyx extract showed spot with Rf value 0,94; and calyx extract at Rf values 0,04; 0,08 and 0,94. The value of EC_{50} indicated that calyx extract had the highest free radical scavenging properties compared to corolla extract and corolla with calyx extract. The average of EC_{50} value of corolla extract was 205,033 ppm, corolla with calyx extract 79,331 ppm, calyx extract 16,334 ppm and rutin as the reference compound had an EC_{50} value of 4,667 ppm.

Keyword: antioxidant; free radical scavenging; roselle