

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK MAWAR
MERAH (*Rosa damascena* Mill.) DALAM BENTUK
TABLET *EFFERVESCENT* TERHADAP KADAR
UREUM TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR
WISTAR YANG DIINDUKSI DENGAN KARBON
TETRAKLORIDA (CCl₄)**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum



Oleh:

Aulia Chaya Kusuma

NIM: 105070107111016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2014



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
e-mail : sekr.fk@ub.ac.id http://www.fk.ub.ac.id

**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
NOMOR : 207/SK/UN10.7/KM/2012**

Tentang

**PEMBERIAN PENGHARGAAN KEPADA MAHASISWA BERPRESTASI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
PESERTA PIMNAS XXV DAN KOMPETISI NASIONAL TAHUN AKADEMIK 2011/2012**

DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA

- Menimbang :**
1. Bahwa untuk peningkatan atmosfer akademik di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya perlu di tingkatkan kegiatan-kegiatan kemahasiswaan yang bernuansa akademis
 2. Bahwa dalam meningkatkan motivasi dan mendorong partisipasi para mahasiswa dalam kegiatan yang bernuansa tersebut perlu adanya penghargaan
 3. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, perlu diterbitkan Keputusan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya tentang Pemberian Penghargaan Kepada Mahasiswa Berprestasi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Peserta Pimnas XXV Dan Kompetisi Nasional Tahun Akademik 2011/2012
- Mengingat :**
1. Undang-undang Nomor : 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 3. Peraturan Pemerintah Nomor : 17 Tahun 2010 jo Nomor : 66 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
 4. Keputusan Mendiknas Republik Indonesia No. 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa;
 5. Keputusan Mendiknas Republik Indonesia No. 080/O/2002 tentang Statuta Universitas Brawijaya
 6. Keputusan Rektor Universitas Brawijaya Nomor : 074/SK/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Brawijaya;
 7. Surat Keputusan Rektor Universitas Brawijaya No. 049/SK/2011 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Periode 2011 – 2015
- Memperhatikan :**
- Hasil pada PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta yang diselenggarakan pada tanggal 09 - 12 Juli 2012 dan Kompetisi-kompetisi Nasional Tingkat Kementerian / DIKTI / LIPI yang diikuti para mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya selama Tahun Akademik 2011/2012

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :**
- Pertama :** Memberikan Penghargaan kepada Mahasiswa anggota Tim PIMNAS dan peserta Kompetisi-kompetisi Tingkat Nasional Tahun 2012 Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Tahun Akademik 2011/2012 yang susunan anggotanya seperti tercantum dalam lampiran Surat Keputusan ini.
- Kedua :** Bentuk penghargaan berupa pembebasan para anggota Tim Mahasiswa dari kewajiban akademis pembuatan Karya Ilmiah Tugas Akhir reguler, dengan tetap berkewajiban menyerahkan naskah karya ilmiah yang diikutinya oleh masing-masing mahasiswa.
- Ketiga :** Memberikan nilai prestasi Akademis A pada Karva Ilmiah Tugas Akhir bagi





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Veteran Malang – 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 – Fax. (62) (0341) 564755
e-mail : sekr.fk@ub.ac.id http://www.fk.ub.ac.id

- Keempat : Memberikan dana pembinaan kepada setiap kelompok dari Tim Mahasiswa sesuai dengan capaian prestasi pada PIMNAS XXV dan Kompetisi-kompetisi Nasional.
- Kelima : Menugaskan kepada lembaga-lembaga di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang terkait dengan ini untuk menindaklanjuti keputusan ini.

Ditetapkan di : Malang

Pada tanggal :



Dr. dr. Karyono Mintaroem, Sp.PA
NIP. 195011161980021001

Tembusan :

1. Bapak Rektor Universitas Brawijaya;
2. Para Pembantu Dekan di Lingkungan FKUB;
3. Para Ka. Jur. dan KPS di Lingkungan FKUB;
4. Para Ka. Lab. di Lingkungan FKUB;
5. Presiden BEM FKUB;
6. Arsip





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Veteran Malang – 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 – Fax. (62) (0341) 564755
e-mail : sekr.fk@ub.ac.id http://www.fk.ub.ac.id

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Kedokteran UB
Nomor : 207 /ISK/UN10.7/KM/2012

**PEMBERIAN PENGHARGAAN KEPADA MAHASISWA BERPRESTASI
PESERTA PIMNAS XXIV DAN KOMPETISI NASIONAL
TINGKAT KEMENTERIAN / DIKTI / LIPI TAHUN AKADEMIK 2011/2012
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

No	Nama Mahasiswa	NIM	Kegiatan	Tingkat Kegiatan	Prestasi Yang Dicapai
1	Afiyf Kaysa Waafi Mirza Zaka Pratama Dewangga Primananda S. Andhika Rakhmidewi M. Vardian Mahardika	105070100111070 0810713023 105070103121008 105070104121011 105070104121002	PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta (Presentasi PKM-P)	Nasional	Juara I
2	Furqan Hidayatullah Andreas Budi wijaya Faizal Reza Pahlevi Radhitio Adi Nugroho Riris Linda Restantin	105070100111090 0910710002 0910700035 0910710105 105070107111040	PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta (Presentasi PKM-P)	Nasional	Juara I
3	Laili Fitri Ni'amita Makhyan Jibril A. Annisa Maulidia Mahdi Sri Ratna Widyanti Fetreo Negeo P.	0910714039 0810710073 0910713061 0910710120 105070200111004	PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta (Presentasi PKM-P)	Nasional	Juara I
4	Daniel Alexander Suseno I Putu Juniarta W. Ni Made Ayu Mulia Elvira Budianto Karina Camelia Susilo	0810710004 0810710055 0910714045 105070400111002 105070401111020	PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta (Presentasi PKM-P)	Nasional	Juara I
5	Fransisco Wahyu Santoso Fredo Tamara Arif Ismail Oktavia Rahayu A. Yurike Mandrasari	0910710075 0910710077 0910710039 105070500111029 105070100111094	PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta (Presentasi PKM-P)	Nasional	Juara II
6	Ayu Pramitha Wulandari Muzaiwirin Mirza Zaka Pratama Primadhityo Prilian Akbaril	0910714063 0910714080 0810713023 105070103121002 105070104121007	PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta (Presentasi PKM-P)	Nasional	Juara III
7	Makhyan Jibril Al Farabi Hanif Alamudin Manshur Ardhian Wardhana Amalia Rahma Nur Elya Adiba	0810710073 0810730036 0910714027 0910730028 105070301111026	PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta (Presentasi PKM-P)	Nasional	Finalis
8	Rokhmatul Aisyah Choirotussanijjah Sri Lestari Fajerin Aulia Cahaya Kusuma	0910710116 0910710048 0910710119 105070107111016	PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta (Presentasi PKM-P)	Nasional	Finalis





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214, 569117, 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
e-mail : sekr.fk@ub.ac.id http://www.fk.ub.ac.id

No	Nama Mahasiswa	NIM	Kegiatan	Tingkat Kegiatan	Prestasi Yang Dicapai
9	Adhi Satriyo Utomo Gayuh Anggita Wulansari Deddy Dwi Septian	0910714058 0910740032 105070400111033	PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta (Presentasi PKM-P)	Nasional	Finalis
10	Annisa Al Karimah Nofi Nurina R Dyah Ayu Laksmi Alfian Wika C Rivo Yudhinata Brian Nugraha	0910710035 0910710019 105070100111104 105070107111037 0810710099	PIMNAS XXV Tahun 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta (Presentasi PKM-P)	Nasional	Finalis

Ditetapkan di : Malang
Pada tanggal :



Dr. dr. Karyono Mintaroem, Sp.PA
NIP. 195011161980021001





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI
DIAGRAM PENGHARGAAN**

Nomor: 951/E/T/2012

Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, memberikan penghargaan kepada:

- Nama : Aulia Chaya Kusuma
- Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
- Bidang Kegiatan : Program Kreativitas Mahasiswa Penelitian (PKMP)
- Judul : Potensi Antosamin pada Tablet Effervescent Mawar Merah (Rosa damascena Mill.) sebagai Prototektor Hati dan Ginjal (Rattus norvegicus) Galur Wistar yang Diraduksi Karbon Tetraklorida (CCl4)

Alas peran sertanya dalam rangka mengikuti "PEKAN ILMIAH MAHASISWA NASIONAL (PIMNAS) XXV" pada tanggal 9-14 Juli 2012 yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian dan Kebudayaan bekerjasama dengan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sebagai:

PESERTA



HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK MAWAR MERAH (*Rosa damascena*
Mill.) DALAM BENTUK TABLET *EFFERVESCENT* TERHADAP KADAR
UREUM TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR YANG
DIINDUKSI DENGAN KARBON TETRAKLORIDA (CCl₄)**

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum

Oleh:

Aulia Chaya Kusuma

NIM: 105070107111016

Telah diikutsertakan pada:

Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) XXV

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Yogyakarta. 9-14 Juli 2012

Pembimbing

Dr. dr. Nurdiana, M.Kes

NIP. 19551015 198603 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter

Prof. dr. Teguh Wahyu Sardjono, DTM&H., M.Sc., Sp. ParK

NIP. 19520410 198002 1 001

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

TODAY
I give thanks to
EVERYONE
who has been
part of
MY LIFE'S JOURNEY

-icha-



KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Pemberian Tablet *Effervescent* Ekstrak Mawar Merah (*Rosa Damascena* Mill.) Peroral Terhadap Kadar Ureum Darah Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar Yang Diinduksi Dengan Karbon Tetraklorida CCl_4 ”.

Antosianin merupakan salah satu sumber anti oksidan yang terdapat pada bunga mawar. Dalam pembuatan tablet *effervescent* mawar merah, diperlukan pengujian terhadap potensi antosianin terhadap tubuh. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan potensi tablet *effervescent* mawar merah terhadap kadar ureum yang merupakan salah satu indikator kerusakan ginjal.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

- 1) Allah SWT
- 2) Dr. dr. Karyono Mintaroem, Sp.PA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberi penulis kesempatan menuntut ilmu.
- 3) Dr. dr. Nurdiana, MKes selaku dosen pembimbing pertama atas bimbingan, kesabaran, fasilitas dan waktu dalam Tugas Akhir ini.
- 4) Ibu Ir. Elfi Anis Sa'ati, MP., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah memberikan ide penelitian,

bantuan moral yang besar kepada penulis.

- 5) Yang tercinta ayahanda Sigit Tri Cahyono, ibunda Tri Sejati, Dwima Seputra Bakti dan Muhammad Farrel Arrafi atas segala dukungan, doa, serta kasih sayangnya.
- 6) DIKTI selaku penyelenggara PIMNAS 2012 dan penyedia dana penelitian
- 7) Kakak-kakak tim peneliti Program Kreativitas Mahasiswa, kak Rokhmatul, kak Choirotussanijah, kak Lestari yang telah bekerja keras bersama untuk menyelesaikan program kreativitas mahasiswa.
- 8) Teman teman tercinta, Ilmania, Yohana Rusmeita, Mourend, Irsyad Robani, Khrisna Rangga dan Prilian Akbaril yang telah menemani dan membantu penulis.
- 9) Semua pihak yang telah membantu dalam Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat ini bermanfaat bagi kita semua, dan semoga Allah SWT membalas dengan imbalan yang setimpal bagi pihak-pihak yang telah membantu berupa apapun, baik materi maupun do'a.

Wassalamualaikum. wr. Wb

Malang, 04 Februari 2014

Penulis

ABSTRAK

Kusuma, Aulia Chaya, 2014. ***Pengaruh Pemberian Tablet Effervescent Ekstrak Mawar Merah (Rosa Damascena Mill.) Peroral Terhadap Kadar Ureum Darah Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Galur Wistar Yang Diinduksi Dengan Karbon Tetraklorida (CCl₄)***. Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Pembimbing: Dr. dr. Nurdiana, Mkes.

Karbon tetraklorida adalah senyawa kimia organik volatil, yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan, terutama pada hati dan ginjal (Ogeturk et al, 2004). Telah diketahui pula bahwa antosianin pada bunga mawar merah memiliki sifat antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tablet effervescent mawar merah (*Rosa damascena Mill.*) terhadap kadar ureum darah tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi oleh CCl₄ sebagai stress oksidatif. Penelitian ini merupakan studi eksperimental laboratorium in vivo pada hewan coba tikus wistar (*Rattus Norvegicus*) dengan *post-test only control group design*. Pada penelitian ini hewan coba menggunakan tikus jantan galur wistar (n = 30), dan kerusakan ginjal pada tikus diinduksi dengan pemberian CCl₄ secara intraperitoneal dengan dosis 0,36 ml/136 gBB/ 3 hari. Tablet *effervescent sebagai antioksidan* (1,25, 2,5, 5 mg) diberikan peroral selama 14 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CCl₄ dapat menyebabkan peningkatan kadar ureum secara signifikan pada kelompok kontrol positif. Peningkatan ureum tersebut mengindikasikan adanya kerusakan terhadap ginjal tikus. Sedangkan pemberian tablet *effervescent* dapat menurunkan kadar ureum darah tikus secara signifikan (p <0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pemberian tablet *effervescent* mawar merah (*Rosa damascena Mill.*) dapat melindungi ginjal dari stres oksidatif yang diakibatkan oleh CCl₄. Hal ini mungkin disebabkan oleh peningkatan aktifitas antioksidan alami tubuh dan pengikatan radikal bebas oleh antioksidan.

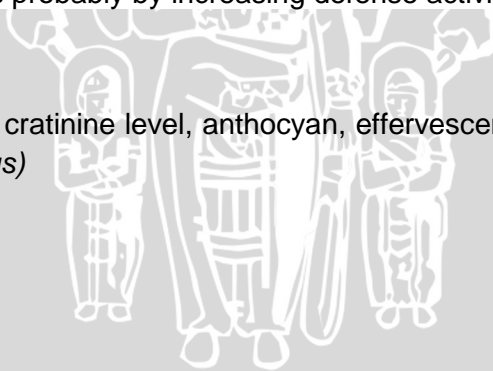
Kata kunci: CCl₄, kadar kreatinin darah, antosianin, tablet effervescent, tikus wistar (*Rattus norvegicus*)

ABSTRACT

Kusuma, Aulia Chaya, 2014. ***Effect of Effervescent Tablet from Red Rose extract (Rosa Damascena Mill.) on Blood Ureum Levels of White Rat (Rattus norvegicus) induced by carbon tetrachloride (CCl₄)***. Final Assignment, Medical Study Program. Faculty of Medicine, Brawijaya University. Supervisor: Dr. dr. Nurdiana, Mkes.

Carbon tetrachloride is a volatile organic chemicals, which can cause tissue damage, especially to the liver and kidneys (Ogeturk et al, 2004). It is known that anthocyanin have antioxidative properties. The aim of this study was to evaluate the effect of effervescent tablet from red rose (*Rosa damascena* Mill.) treatment on CCl₄-induced oxidative stress and nephrotoxicity in rats using blood ureum level as parameter. This study was an experimental laboratory research with post-test only controlled group design. The study employed male rats (n=30), and nephrotoxicity was induced by intraperitoneal injection of 0.36 ml/136 GBB / 3 days CCl₄. Rats were orally administrated with effervescent tablet (1,25, 2,5, 5 mg) for 14 days. All Results showed that CCl₄ caused significant increasing blood ureum level on positive control group. The pathological evaluation indicated the kidney was damage by CCl₄. Effervescent tablet alleviated blood ureum level compared to positive control group (p<0,05). Therefore, effervescent tablet from red rose (*Rosa damascena* Mill.) could protect the kidney tissue against CCl₄ induced oxidative stress probably by increasing defense activities.

Key words: CCl₄, blood cratinine level, anthocyan, effervescent tablet, rats wistar strain (*Rattus norvegicus*)



DAFTAR ISI

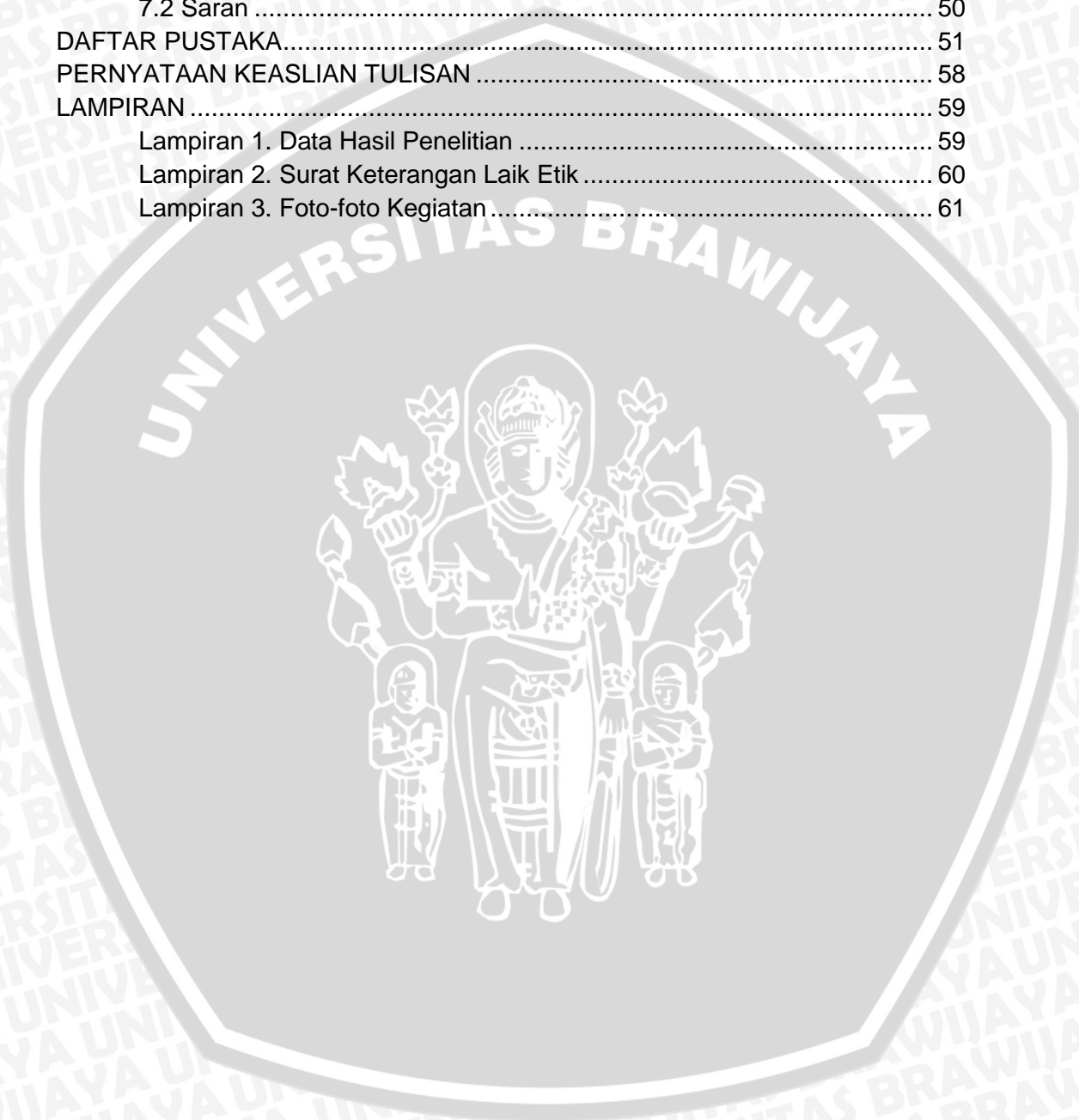
Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT KEPUTUSAN BEBAS TA REGULAR	ii
SERTIFIKAT	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
HALAMAN PERUNTUKAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Akademik.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Ginjal.....	7
2.1.1 Anatomi Ginjal.....	7
2.1.2 Fisiologi Ginjal.....	8
2.1.3 Pemeriksaan Kadar Ureum.....	11
2.2 Mawar.....	11
2.2.1 Taksonomi Bunga Mawar (<i>Rosa Sp.</i>).....	11
2.2.2 Morfologi bunga Mawar.....	11
2.3 Pigmen Antosianin.....	14
2.3.1 Struktur dan Sifat Kimia.....	14
2.3.2 Fungsi Antosianin sebagai Pewarna dan Antioksidan.....	17
2.3.3 Kandungan Masing-Masing Pigmen Antosianin dalam Bungan Mawar.....	18
2.4 Tablet <i>Effervescent</i>	19
2.4.1 Definisi Tablet <i>Effervescent</i>	19
2.4.2 Perbandingan Nilai/Daya antioksidan pada Berbagai Sediaan Ekstrak Mawar Merah dengan Uji DPPH.....	21
2.5 Radikal Bebas.....	23



2.6 CCl ₄	24
2.6.1 Definisi	24
2.6.2 Efek CCl ₄ terhadap Organ Tubuh	25
2.6.3 Reaksi CCl ₄ di tubuh sebagai Radikal Bebas	26
BAB 3 METODE PENULISAN	28
3.1 Kerangka Konsep	28
3.2 Deskripsi Kerangka Konsep	29
3.3 Hipotesis Penelitian	29
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN	30
4.1 Desain Penelitian	30
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	30
4.2.1 Waktu	30
4.2.2 Tempat	30
4.3 Sampel dan Pengulangan	30
4.4 Variabel Penelitian	31
4.4.1 Variabel Bebas	31
4.4.2 Variabel Tergantung	31
4.4.3 Variabel Kontrol	31
4.5 Definisi Operasional	31
4.6 Dasar Penentuan Dosis	32
4.6.1 Dosis Tablet <i>Effervescent</i> Pigmen Mawar (<i>Rosa Damascena</i> Mill.)	32
4.6.2 Dosis Toksik CCl ₄	33
4.7 Bahan dan Alat Penelitian	34
4.7.1 Alat	34
4.7.2 Bahan	34
4.8 Prosedur Penelitian	35
4.8.1 Pengelolaan dan Pemeliharaan Tikus Putih	35
4.8.2 Pembuatan Ekstrak dan Bubuk dari Pigmen Mawar	36
4.8.3 Pembuatan Tablet <i>Effervescent</i> Mawar	36
4.8.4 Pemberian Tablet <i>Effervescent</i> Pigmen Mawar Merah	37
4.8.5 Pembuatan dan Pemberian Larutan CCl ₄	37
4.8.6 Pengambilan Serum Darah Tikus	38
4.8.7 Perhitungan Kadar Ureum Darah	38
4.8.8 Alur Kerangka Kerja Penelitian	39
4.9 Prosedur Pengumpulan dan Analisis Data	39
4.9.1 Pengumpulan Data	39
4.9.2 Analisa Data	40
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	41
5.1 Hasil Penelitian	41
5.2 Analisa Data	42

BAB 6 PEMBAHASAN	43
6.1 Pembahasan Hasil Penelitian	43
BAB 7 PENUTUP	50
7.1 Kesimpulan	50
7.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	58
LAMPIRAN	59
Lampiran 1. Data Hasil Penelitian	59
Lampiran 2. Surat Keterangan Laik Etik	60
Lampiran 3. Foto-foto Kegiatan	61

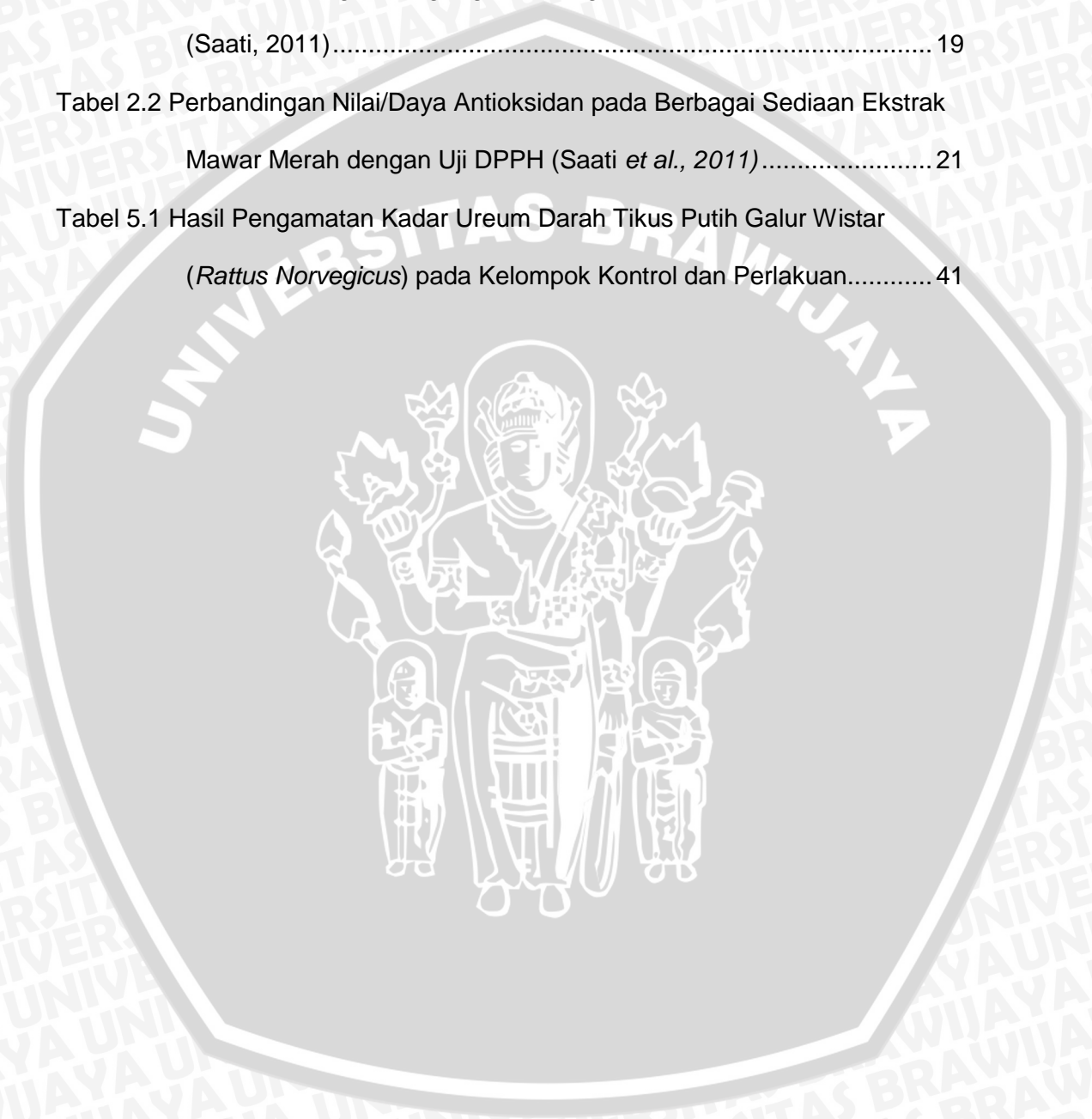


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakter Masing-Masing Pigmen Bunga Mawar, Kana dan Pacar Air
(Saati, 2011)..... 19

Tabel 2.2 Perbandingan Nilai/Daya Antioksidan pada Berbagai Sediaan Ekstrak
Mawar Merah dengan Uji DPPH (Saati *et al.*, 2011)..... 21

Tabel 5.1 Hasil Pengamatan Kadar Ureum Darah Tikus Putih Galur Wistar
(*Rattus Norvegicus*) pada Kelompok Kontrol dan Perlakuan..... 41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Ginjal (WebMD, 2009) 8

Gambar 2.2 Dasar Percabangan Tubulus pada Nefron (Guyton, 2007) 9

Gambar 2.3 Bunga Mawar (Iyazhye, 2009) 11

Gambar 2.4 Struktur Antosianin Secara Umum (Markakis, 1982) 15

Gambar 2.5 Reaksi Antara Asam Sulfat dengan Natrium Bikarbonat (Ansel, 1989) 20

Gambar 2.6 Struktur Molekul CCl_4 24

Gambar 5.1 Kadar Ureum Darah Tikus Putih Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*) pada Kelompok Kontrol dan Perlakuan 41



DAFTAR SINGKATAN

ATP	<i>Adenosine Triphosphate</i>
CCl ₄	<i>Carbon tetrachloride</i>
NADPH	<i>Nicotinamede Adenine Dinucleotide</i>
GSH/GSSG	<i>Glutathione/ oxidized glutathione</i>
PPO	<i>Polyphenol Oxidase</i>
CO ₂	<i>Carbon Dioxide</i>
DPPH	<i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>
GFR	<i>Glomerular Filtration Rate</i>
NTA	<i>Nekrosis Tubular Akut</i>
PUFA	<i>Polyunsaturated Fatty Acid</i>
NaCl	<i>Natrium Chloride</i>
ROS	<i>Reactive Oxygen Species</i>
SOD	<i>Superoxide Dismutases</i>
CAT	<i>Catalase</i>
GSHpx	<i>Glutathione Peroxidase</i>
TGF-β1	<i>Transforming Growth Factor-beta 1</i>
TBARS	<i>Thiobarbituric Acid Reactive Sustances</i>
MDA	<i>Malondealdehyde</i>
GR	<i>Glutathione Reductase</i>
GST	<i>Glutathione S Transferase</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Penelitian.....	59
Lampiran 2. Surat Keterangan Laik Etik.....	60
Lampiran 3. Foto-Foto Kegiatan	61

