

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir dengan judul “AKTIVITAS DAN STABILITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KASAR UMBI LOBAK (*Raphanus sativus* L.)” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Strata Satu di Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Pelita Harapan. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu Penulis:

1. Bapak Prof. Dr. Manlian Ronald A. S., ST., MT.; selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Bapak W. Donald R. Pokatong, Ph.D.; selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan, yang telah memberikan semangat, motivasi dan kesempatan bagi Penulis untuk melaksanakan kegiatan tugas akhir.
3. Ibu Eveline, M.P., M.Si.; selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah memberikan waktu, bimbingan serta masukan yang berharga kepada Penulis dari awal hingga akhir penyelesaian tugas akhir.
4. Ibu Ratna Handayani M.P. dan Ibu Titri Siratantri M., S.T., M.Si.; selaku penguji Skripsi yang telah memberikan masukan yang bermanfaat dalam penulisan Skripsi.

5. Bapak Dr. Adolf J. N. Parhusip; selaku Dosen Penasihat Akademik dan Kepala Laboratorium Mikrobiologi atas masukan, saran dan motivasi kepada Penulis.
6. Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc, Ibu Natania, M. Eng, dan Bapak Dr. Tagor M. Siregar, M.Si.; selaku Kepala-kepala Laboratorium Teknologi Pangan UPH yang telah mengizinkan Penulis untuk melaksanakan penelitian tugas akhir.
7. Ci Virly, Ko Andra, Pak Hendra, Pak Adzie, Pak Darius, dan Pak Yosafat; selaku aseisten dosen dan laboran yang telah membantu serta memberikan masukan kepada Penulis selama bekerja di laboratorium.
8. Kedua Orang Tua; Suryadi Pasau, SE. dan Hana Arsanita, serta adik-adik (Adiatma Pasau, Ronaldo Pasau, Arya Pasau, Ahasyweros Pasau, dan Candeline Arru Hattu) yang telah memberikan dorongan, dukungan doa, dan batuan kepada Penulis selama tugas akhir.
9. Opa dan Oma; Prof. Dr. Paulus Tangdilintin serta Maryam Thumo; yang senantiasa memberikan semangat, masukan, doa dan bantuan kepada Penulis selama perkuliahan dan tugas akhir.
10. Mida Setiana dan Herio Hattu; selaku orang tua kedua penulis yang memberikan arahan serta motivasi kepada Penulis.
11. Teman-teman satu bimbingan “CI EVE NEVER EXTEND” Chikita Wini, Melly Audina, Amanda, Eric Hutama, Ayu Anissa Nawangsari, dan Paloma Yu yang telah memberikan motivasi, saran dan masukan kepada Penulis selama melaksanakan tugas akhir.

12. Sandiko Wiryoseno yang telah membantu dalam penulisan laporan, memberikan dukungan, semangat serta motivasi kepada Penulis.
13. Bryan Aryo Bimo, Danelene Chiu, Deborah Gracia, Nike Putri Pernama, Benedicta Revata, Rayner Montana, Isha Kumalasari B., atas semangat, motivasi, dan bantuan yang diberikan selama Penulis menyelesaikan studi dan tugas akhir.
14. Om Anis yang membantu Penulis dengan memberikan saran masukan penelitian serta motivasi selama penulis menyelesaikan tugas akhir.
15. Teman-teman QC-ku “TULUL-TULUL SRIGALA” Suhendrick Priyono, Priscilla Tania, Felisia Varian, Fiona Milkha, Yossi Triana, Revina Tjahja, Olivia Virginia, Raymond Winoto dan Abigail Keziah atas bantuan, masukan, sarannya kepada Penulis selama tugas akhir.
16. Teman-teman Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan dan seluruh pihak yang telah memberikan banyak masukan, dukungan, motivasi, dan bantuan selama Penulis melakukan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam laporan skripsi ini. Seluruh bentuk kritik dan masukan yang diberikan akan sangat dihargai oleh penulis. Akhir kata, Penulis berharap bahwa laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, terima kasih.

Tangerang, 20 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum Penelitian.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Lobak (<i>Raphanus sativus</i> Landra.).....	7
2.2 Antioksidan	8
2.2.1 Senyawa Fenolik	11
2.2.2 Senyawa Flavonoid	12
2.2.3 Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH.....	13
2.3 Metode Ekstraksi Maserasi	14
2.4 Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC-MS).....	15
2.5 Uji Toksisitas.....	17

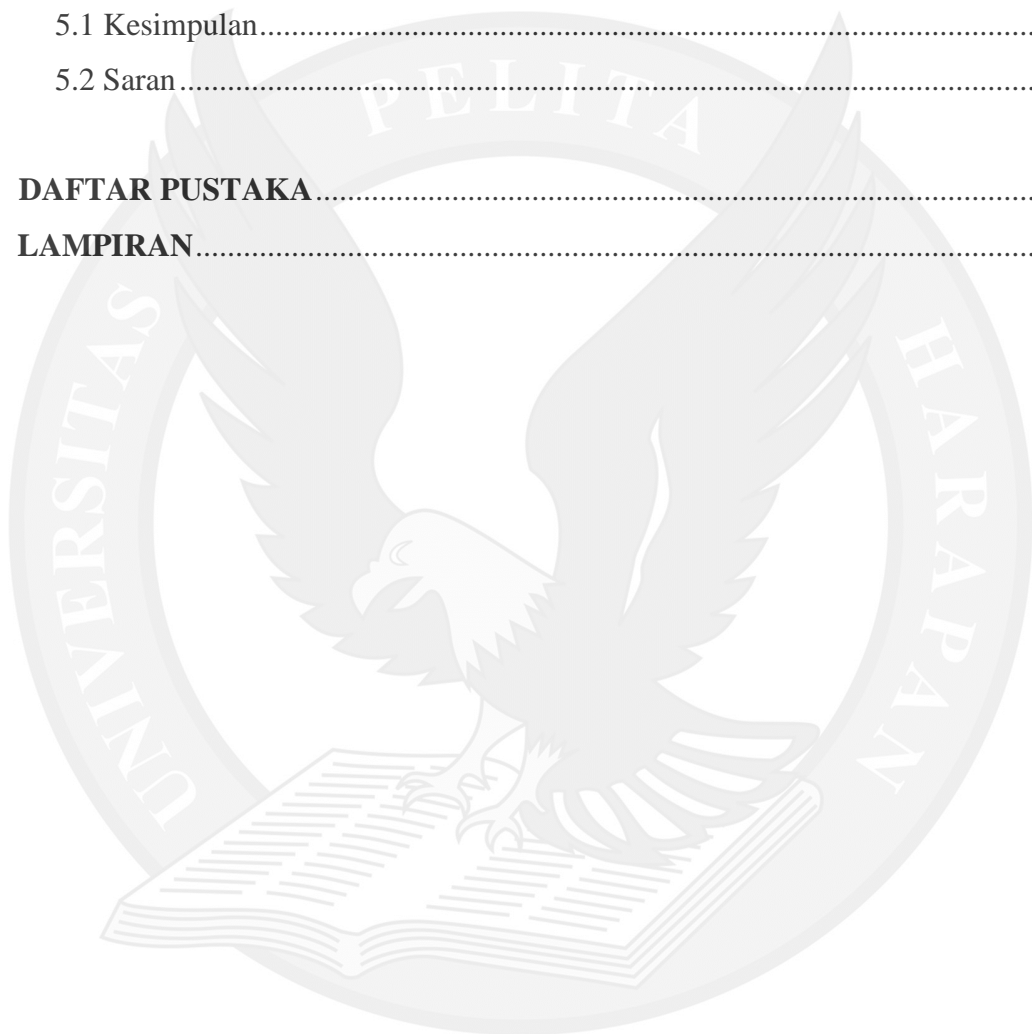
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat	18
3.2 Metode Penelitian.....	19
3.2.1 Tahap Preparasi Sampel Lobak.....	21
3.2.2 Penelitian Tahap I.....	21
3.2.3 Penelitian Tahap II	23
3.3 Uji Statistis.....	24
3.3.1 Rancangan Percobaan Tahap I.....	25
3.3.2 Rancangan Percobaan Tahap II.....	26
3.4 Prosedur Analisis.....	28
3.4.1 Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	28
3.4.2 Total Fenolik	29
3.4.3 Total Flavonoid	29
3.4.4 Analisis Proksimat.....	30
3.4.5 Uji Fitokimia	33
3.4.6 Analisis GC-MS	35
3.4.7 Uji Toksisitas.....	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

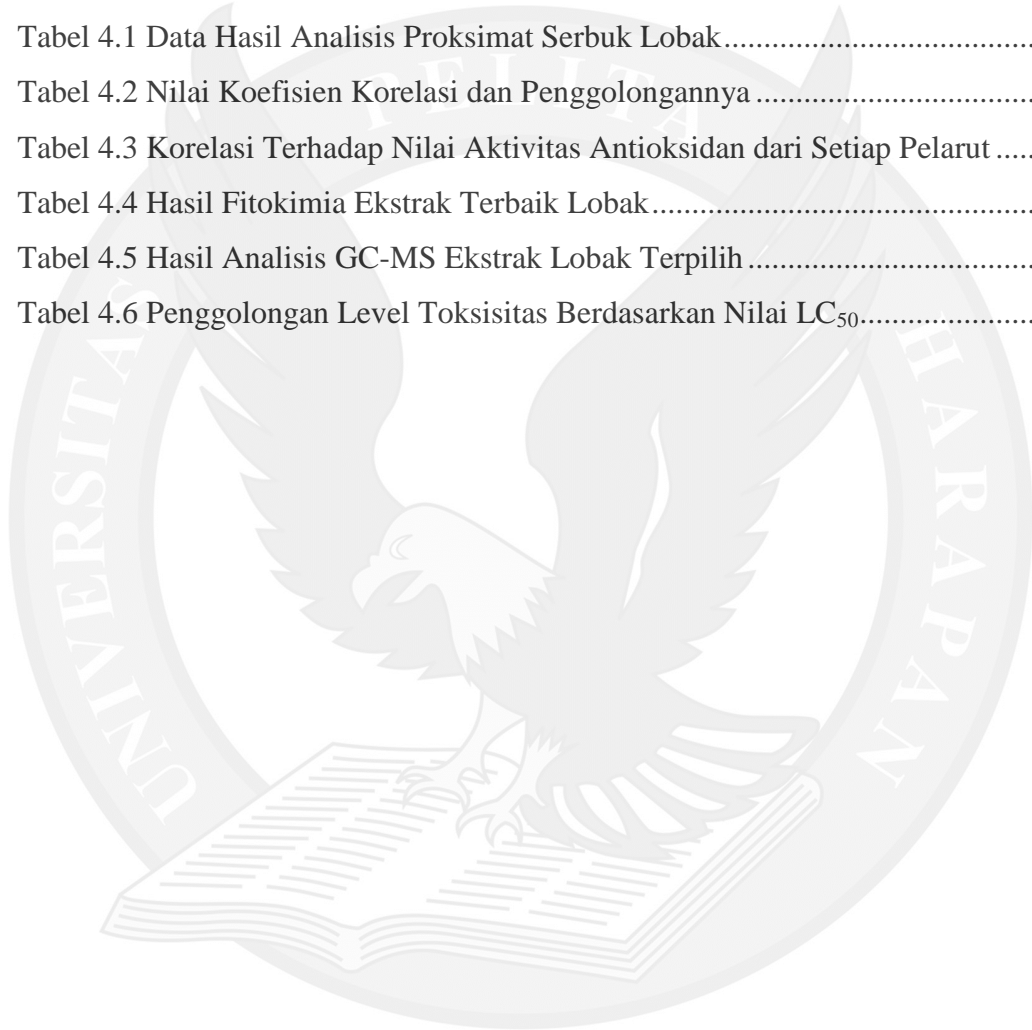
4.1 Tahap Preparasi Sampel	37
4.2 Penelitian Tahap I.....	39
4.2.1 Rendemen Ekstrak.....	39
4.2.2 Aktivitas Antioksidan.....	41
4.2.3 Total Fenolik	43
4.2.4 Total Flavonoid	45
4.2.5 Penentuan Pelarut dan Waktu Ekstraksi Terbaik	47
4.2.6 Korelasi	48
4.3 Penelitian Tahap II	49
4.3.1 Aktivitas Antioksidan.....	50
4.3.2 Total Fenolik	52
4.3.3 Total Flavonoid	54

	halaman
4.3.4 Penentuan Stabilitas Antioksidan.....	55
4.3.5 Hasil Uji Fitokimia.....	56
4.3.6 Komponen Lobak.....	57
4.3.7 Toksisitas.....	60
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	70



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Sumber Antioksidan pada Bahan Pangan	10
Tabel 2.2 Sumber Antioksidan pada Bahan Pangan (Non-gizi)	10
Tabel 3.1 Rancangan Percobaan Penelitian Tahap I.....	25
Tabel 3.2 Rancangan Percobaan Penelitian Tahap II.....	27
Tabel 4.1 Data Hasil Analisis Proksimat Serbuk Lobak.....	38
Tabel 4.2 Nilai Koefisien Korelasi dan Penggolongannya	48
Tabel 4.3 Korelasi Terhadap Nilai Aktivitas Antioksidan dari Setiap Pelarut	48
Tabel 4.4 Hasil Fitokimia Ekstrak Terbaik Lobak.....	56
Tabel 4.5 Hasil Analisis GC-MS Ekstrak Lobak Terpilih.....	56
Tabel 4.6 Penggolongan Level Toksisitas Berdasarkan Nilai LC ₅₀	60



DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Tanaman Lobak (<i>Raphanus sativus</i> Landra.)	7
Gambar 2.2 Tahap Peristiwa Oksidasi	9
Gambar 2.3 Struktur Kimia Komponen Fenolik	11
Gambar 2.4 Mekanisme Penghambatan Oksidasi oleh Senyawa Fenolik.....	12
Gambar 2.5 Jenis Jenis Flavonoid	13
Gambar 2.6 Reaksi Peredaman Radikal Bebas DPPH oleh Antioksidan.....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian.....	20
Gambar 3.2 Diagram Alir Preparasi Sampel Lobak.....	21
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian Tahap I.....	22
Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian Tahap II	24
Gambar 4.1 Serbuk Lobak.....	38
Gambar 4.2 Rendemen Ekstrak Lobak dengan Berbagai Pelarut dan Waktu Ekstraksi.....	40
Gambar 4.3 Aktivitas Antioksidan Ekstrak Lobak dengan Berbagai Pelarut dan Waktu Ekstraksi.....	42
Gambar 4.4 Total Fenolik Ekstrak Lobak dengan Berbagai Pelarut dan Waktu Ekstraksi.....	44
Gambar 4.5 Total Flavonid Ekstrak Lobak dengan Berbagai Pelarut dan Waktu Ekstraksi.....	46
Gambar 4.6 Aktivitas Antioksidan Ekstrak Lobak dengan Perbedaan pH dan Suhu Pemanasan	51
Gambar 4.7 Total Fenolik Ekstrak Lobak dengan Perbedaan pH dan Suhu	53
Gambar 4.8 Total Flavonoid Ekstrak Lobak dengan Perbedaan pH dan Suhu	44

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A. Hasil Identifikasi Tanaman Lobak	A-1
Lampiran B. Hasil Analisis Proksimat Serbuk Lobak	B-1
Lampiran C. Rendemen	C-1
Lampiran D. Aktivitas Antioksidan Tahap I.....	D-1
Lampiran E. Total Fenolik Tahap I.....	E-1
Lampiran F. Total Flavonoid Tahap I.....	F-1
Lampiran G. Uji Statistik Korelasi Penelitian Tahap I.....	G-1
Lampiran H. Aktivitas Antioksidan Tahap II	H-1
Lampiran I. Total Fenolik Tahap II	I-1
Lampiran J. Total Flavonoid Tahap II	J-1
Lampiran K. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Lobak Terpilih.....	K-1
Lampiran L. Hasil Uji GCMS Ekstrak Lobak Terpilih.....	L-1

