

SKRIPSI

**KUALITAS MI LETHEK KERING DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK
KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)**

Disusun oleh:
Serewati Lestari br Sihotang
NPM: 150801700



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI,
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2019**

SKRIPSI

**KUALITAS MI LETHEK KERING DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK
KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi syarat memperoleh derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh:
Serewati Lestari br Sihotang
NPM: 150801700



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI,
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2019**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

**Kualitas Mi Lethak Kering dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang
(*Caesalpinia sappan* L.)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:
Serewati Lestari br Sihotang
NPM: 150801700

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Rabu, tanggal 14 Agustus 2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,

(Drs. F. Sinung Pranata, M.P)

Anggota Tim Penguji,

(Drs. B. Boy R. Sidharta, M.Sc)

Dosen Pembimbing Pendamping,

(Dr. rer.nat Y. Reni Syasti, S.TP, M.P)

Yogyakarta, 30 Agustus 2019
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



(Dr. Dra. E. Mursyanti, M.Si.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Serewati Lestari br Sihotang

NPM : 150801700

Judul Skripsi : KUALITAS MI LETHEK KERING DENGAN PENAMBAHAN
ESKTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan didalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sadar dan sebenarnya. Apabila ternyata di kemudian hari ternyata saya terbukti melanggar pertanyaan saya tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 30 Juli 2019
Yang menyatakan,


Serewati Lestari br Sihotang
150801700

PERSEMBAHAN

**"TERUNTUK BAPAK, MAMA, BANG FILUS, KAK ELY,
BANG FIRMAN, DAN KEPONAAAN TERSAYANG"**



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur bagi Tuhan Yang Maha Kuasa atas Berkat dan Rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan masa studi dan mampu menyelesaikan skripsi berjudul “Kualitas Mi letheK Kering dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.)”. Skripsi yang telah diselesaikan merupakan syarat kelulusan untuk mencapai gelar sarjana di Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Skripsi yang telah diselesaikan ini tidak akan selesai jika tanpa dukungan dari berbagai pihak. Maka penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria atas penyertaan-Nya.
2. Bapak, Mama, bang Filus, kak Ely, bang Firman, Theresia, dan Aldo yang selalu memberikan dukungan lewat cinta kasihnya.
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P sebagai dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberi saran serta dukungan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian hingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Dr.rer.nat. Y. Reni Swasti, S. TP., M.P sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberi saran serta dukungan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian hingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc sebagai dosen penguji yang telah membimbing dan memberi saran kepada penulis.

6. PT. Bali Maya Permai, pak adrian, pak anton, pak adi, pak putu dan semua pengawai Bali Maya untuk dukungan, kebaikannya, keramahannya.
7. Santa, Sharly, Ari, Eto, dan Ichan untuk bantuan, perhatian, semangat dan dukungannya.
8. Agnes Aprilla Dita sebagai teman dari awal masuk FTB hingga saat ini yang slalu memberi dukungan, perhatian da semangat.
9. Paguyuban Lektor Maria Asumptta Babarsari sebagai tempat pelayanan selama di Yogyakarta.
10. Teman-teman KKN kelompok 53 untuk kebersamaannya.
11. Sara, Livia, Astri, Putu dan Fajar untuk perhatian dan dukungannya.
12. Teman-teman lab saya dan semua teman-teman FTB 2015 untuk suka, duka, dan dukungannya.
13. Pak Wisnu sebagai laboran yang membantu peneliti saat penelitian di laboratorium.
14. Semua orang yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu terimakasih untuk dukungannya secara langsung ataupun tidak langsung.

Penulis sadar bahwa penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari sempurna untuk itu segala saran dan kritik akan penulis terima dengan senang hati dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan yang ada.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INITISARI	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Keaslian Penelitian.....	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJUAN PUSTAKA	
A. Pewarna pada Pangan.....	5
B. Defenisi dan Manfaat Kayu Secang.....	5
C. Deskripsi Maltodekstrin.....	8

D. Deskripsi dan Syarat Mutu Mi Lethek.....	9
E. Hipotesis.....	11

III. METODE PENELITIAN

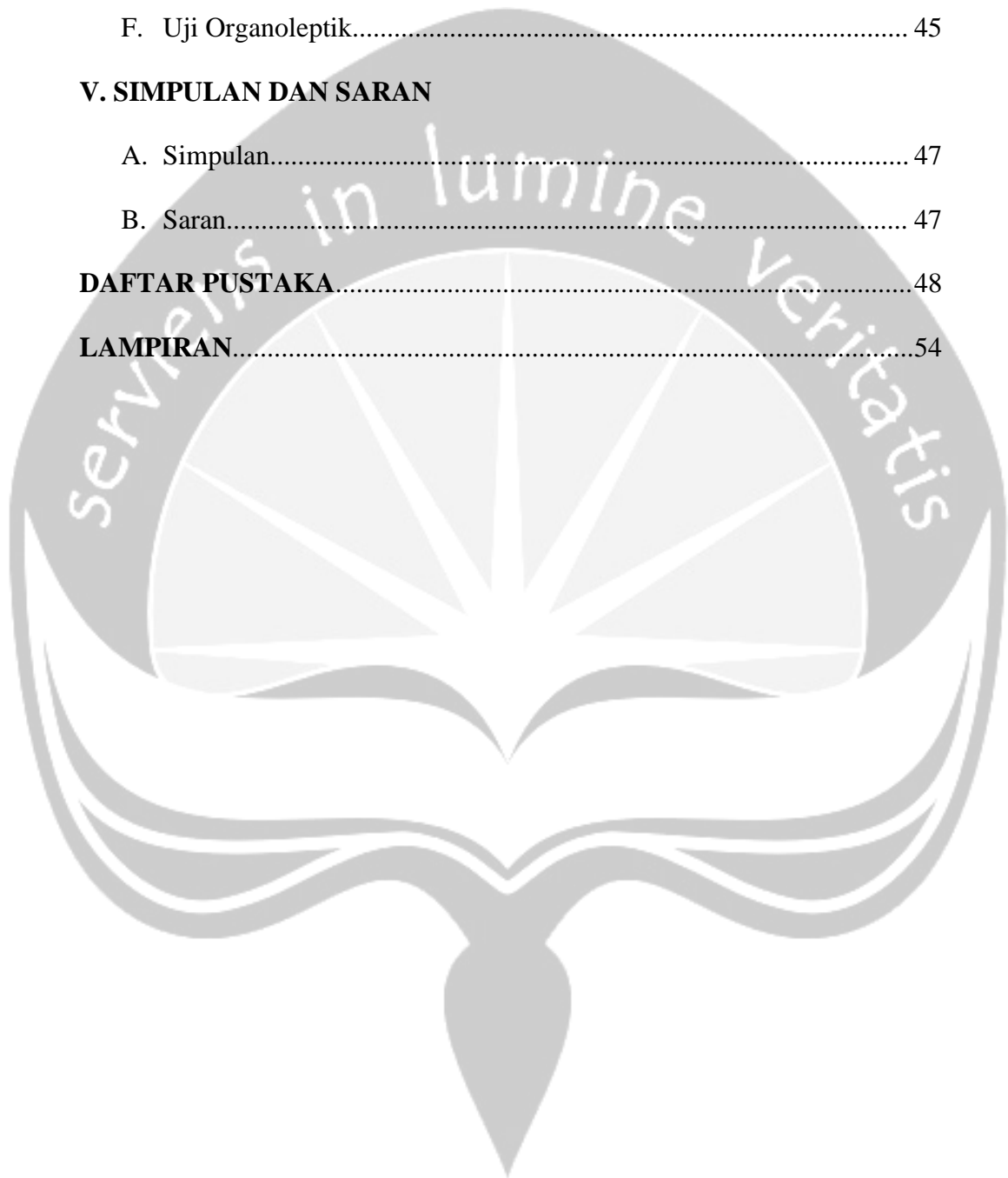
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
B. Alat dan Bahan.....	12
C. Rancangan Percobaan	13
D. Cara Kerja.....	13
1. Persiapan sampel.....	13
2. Ekstraksi kayu secang.....	14
3. Uji aktivitas antioksidan serbuk kayu secang dengan DPPH.....	14
4. Pembuatan mi lethek.....	15
5. Uji aktivitas antioksidan mi lethek dengan DPPH.....	16
6. Uji proksimat pada mi lethek.....	17
6.1.Uji kadar air.....	17
6.2.Uji protein metode Kjeldhal.....	17
6.3.Uji kadar abu.....	18
6.4.Uji kadar lemak metode ekstraksi sokhlet.....	18
6.5.Uji kadar karbohidrat.....	19
7. Uji sifat fisikokimia pada mi lethek.....	19
7.1. Analisis tekstur mi lethek.....	19
7.2. Daya rehidrasi.....	19
7.3. Analisis warna.....	20

8. Uji mikrobiologi.....	20
8.1. Perhitungan ALT.....	20
8.2. Perhitungan Kapang dan Khamir.....	21
9. Uji organoleptik.....	22
10. Analisis data.....	22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kualitas Analisis Kimia Bahan Awal (Serbuk Ekstrak Secang).....	23
B. Kualitas Analisis Kimia Mi Lethek dengan Variasi Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	24
1. Uji Kadar Air.....	24
2. Uji Kadar Abu.....	25
3. Uji Kadar Lemak.....	27
4. Uji Kadar Protein.....	29
5. Uji Kadar Karbohidrat.....	31
C. Analisis Fisik Mi Lethek.....	32
1. Uji Dehidrasi.....	33
2. Hasil Analisis Kekerasan Mi Lethek.....	35
3. Hasil Analisis Kekenyalan Mi Lethek.....	36
4. Hasil Analisis Warna Mi Lethek.....	38
D. Uji Aktivitas Antioksidan Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	40
E. Uji Mikrobiologi.....	42
1. Angka Lempeng Total	42

	Halaman
2. Angka Kapang Khamir.....	44
F. Uji Organoleptik.....	45
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	54



DAFTAR TABEL

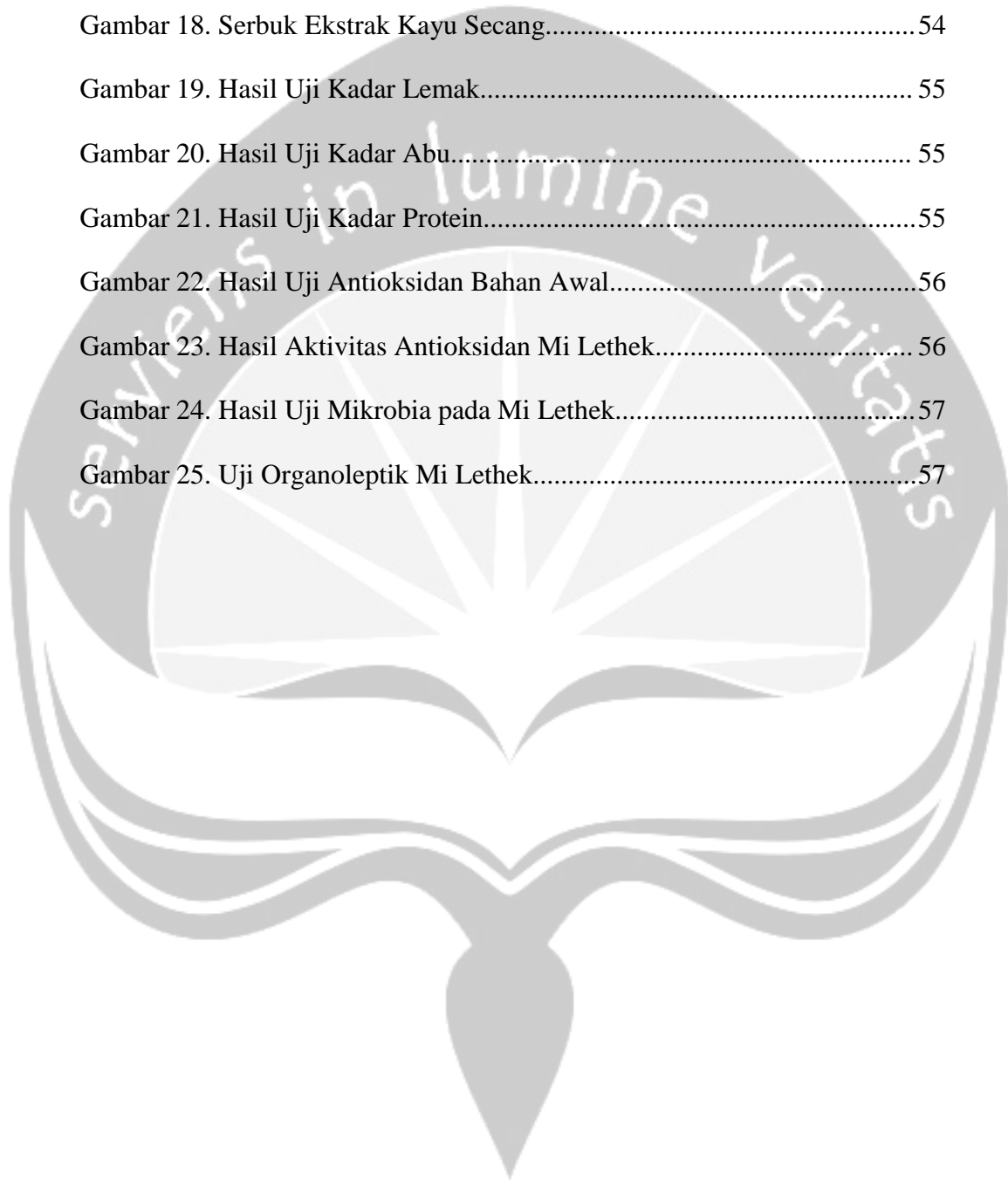
	Halaman
Tabel 1. Kandungan Senyawa Aktif pada Ekstrak Kayu Secang.....	8
Tabel 2. Syarat Mutu Mi Kering SNI 01-2974-1996.....	9
Tabel 3. Rancangan Percobaan Terhadap Variasi Konsentrasi Penambahan Ekstrak Secang pada Mi Lethek.....	12
Tabel 4. Resep Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	15
Tabel 5. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kayu Secang.....	22
Tabel 6. Hasil Uji Kadar Air Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Secang.....	23
Tabel 7. Hasil Uji Kadar Abu Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Secang.....	26
Tabel 8. Hasil Uji Kadar Lemak Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Secang.....	28
Tabel 9. Hasil Uji Kadar Protein Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Secang.....	29
Tabel 10. Hasil Uji Kadar Karbohidrat Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Secang.....	33
Tabel 11. Hasil Uji Dehidrasi Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Secang.....	34
Tabel 12. Hasil Uji Kekerasan Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Secang.....	35
Tabel 13. Hasil Pengukuran Kekenyalan Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	37
Tabel 14. Hasil Uji Warna pada Mi Lethek dengan penambahan ekstrak Kayu Secang.....	38
Tabel 15. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan pada Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	40

Tabel 16. Hasil Pengamatan Angka Lempeng Total pada Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	43
Tabel 17. Hasil Perhitungan Angka Kapang Khamir pada Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	44
Tabel 18. Hasil organoleptik Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	45
Tabel 19. Hasil Uji ANOVA Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	59
Tabel 20. Hasil Ducan Uji Kadar Air.....	59
Tabel 21. Hasil Ducan Uji Kadar Abu.....	59
Tabel 22. Hasil Ducan Uji Lemak.....	59
Tabel 23. Hasil Ducan Uji Protein.....	59
Tabel 24. Hasil Ducan Karbohidrat.....	60
Tabel 25. Hasil Ducan Uji Kekerasan.....	60
Tabel 26. Hasil Ducan Uji Kekenyalan.....	60
Tabel 27. Hasil Ducan ALT.....	60
Tabel 28. Hasil Ducan Uji Kapang Kamir.....	60
Tabel 29. Hasil Ducan Aktivitas Antioksidan.....	61

DAFTAR GAMBAR

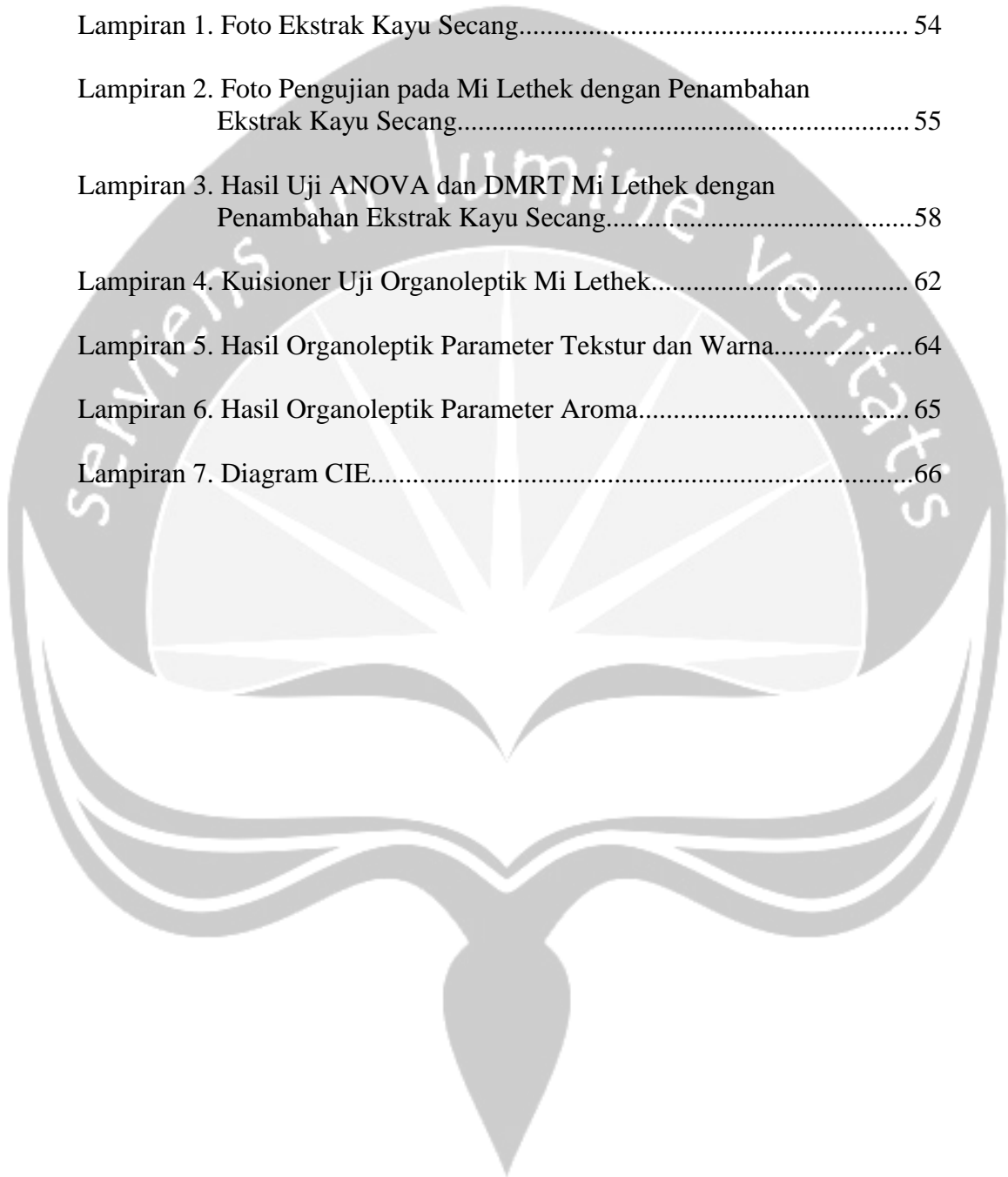
	Halaman
Gambar 1. Tanaman Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.).....	6
Gambar 2. Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.).....	6
Gambar 3. Strukur Kimia Senyawa Komposisi Brazilin.....	7
Gambar 4. Struktur Kimia Maltodekstrin.....	9
Gambar 5. Kadar Air Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	25
Gambar 6. Kadar Abu Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	26
Gambar 7. Kadar Lemak Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	28
Gambar 8. Kadar Protein Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	30
Gambar 9. Kadar Karbohidrat Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	32
Gambar 10. Daya Rehidrasi Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	34
Gambar 11. Hasil Kekerasan Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	35
Gambar 12. Hasil Pengukuran Kekenyalan Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	37
Gambar 13. Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Secang.....	40
Gambar 14. Persentase Penghambatan Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	41
Gambar 15. Uji Aktivitas Antioksidan.....	41
Gambar 16. Persentase Organoleptik pada Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	45

	Halaman
Gambar 17. Ekstrak Kayu Secang.....	54
Gambar 18. Serbuk Ekstrak Kayu Secang.....	54
Gambar 19. Hasil Uji Kadar Lemak.....	55
Gambar 20. Hasil Uji Kadar Abu.....	55
Gambar 21. Hasil Uji Kadar Protein.....	55
Gambar 22. Hasil Uji Antioksidan Bahan Awal.....	56
Gambar 23. Hasil Aktivitas Antioksidan Mi Lethek.....	56
Gambar 24. Hasil Uji Mikrobia pada Mi Lethek.....	57
Gambar 25. Uji Organoleptik Mi Lethek.....	57



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Foto Ekstrak Kayu Secang.....	54
Lampiran 2. Foto Pengujian pada Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	55
Lampiran 3. Hasil Uji ANOVA dan DMRT Mi Lethek dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang.....	58
Lampiran 4. Kuisisioner Uji Organoleptik Mi Lethek.....	62
Lampiran 5. Hasil Organoleptik Parameter Tekstur dan Warna.....	64
Lampiran 6. Hasil Organoleptik Parameter Aroma.....	65
Lampiran 7. Diagram CIE.....	66



INTISARI

Pewarna makanan merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang sangat sering digunakan oleh masyarakat. Tingginya penggunaan pewarna sintetik yang tidak baik pada makanan dapat menyebabkan penyakit pada tubuh. Upaya dalam mengurangi penggunaan pewarna sintetik pada makanan yaitu dengan cara memanfaatkan bahan alam yang ada sebagai pewarna alami salah satunya yaitu kayu secang yang dapat menghasilkan warna merah. Penambahan ekstrak secang pada mi letek bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas fisik, kimia, aktivitas antioksidan, mikrobiologis dan organoleptik mi letek. Tahapan yang dilakukan yaitu pembuatan serbuk ekstrak kayu secang, pembuatan mi letek dengan penambahan ekstrak kayu secang, uji proksimat, uji fisik, kimia, mikrobiologi, aktivitas antioksidan, dan organoleptik pada mi letek. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan variasi penambahan ekstrak kayu secang yaitu 0 sebagai kontrol, 1,5, 3 dan 4,5 %. Hasil penelitian diketahui mi letek memiliki kadar air 5,82 – 5,88 %, kadar abu 1,56 – 1,62 %, kadar lemak 0,90 – 0,93 %, kadar protein 1,03 – 1,06 %, karbohidrat 90,55 – 90,66 %, rehidrasi 100 %, kekerasan 3408,110 – 3537,000 gf, kekenyalan 1,04 – 1,10 mm, mi berwarna putih, aktivitas antioksidan 7,30 – 73,4 %, ALT 26333 – 34666 CFU/g, Kapang Khamir 2566 – 3500 CFU/g. Mi letek dengan penambahan ekstrak kayu secang yang memiliki kualitas yang baik adalah penambahan ekstrak secang dengan konsentrasi 4,5 % yang dapat dilihat dari parameter fisik, kimia, mikrobiologi, aktivitas antioksidan dan organoleptik.