

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
MOTTO dan PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang masalah	1
1. Perumusan masalah	5
2. Keaslian dan Keterbaruan Penelitian	6
3. Manfaat Penelitian	6
4. Urgensi Penelitian	8
B. Tujuan Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Kajian Pustaka	10
1. Halal dan Analisis Komponen non-Halal dalam produk	10
2. Babi Domestika (Babi Ternak) dan Babi Hutan (Celeng)	12
3. Hewan Sapi	14
4. Lemak dan minyak	17
5. <i>Gas Chromatography-Mass Spectrometry</i> (GC-MS)	21
6. Spektrofotometri <i>Fourier transform infrared</i> (FTIR)	24
7. <i>Differential Scanning Calorimetry</i> (DSC)	29
8. <i>Polymerase chain reaction</i> (PCR)	32
9. Bakso	37
10. Kemometrika	38
B. Landasan Teori	40
C. Hipotesis	45
BAB III METODE PENELITIAN	46
A. Alat dan Bahan	46
Bahan	46
Alat	47
B. Jalannya Penelitian	
1. Analisis daging celeng dengan metode GC-MS	48
a. Ekstraksi lemak	48
b. Esterifikasi	48
c. Analisis dengan GC-MS	49
d. Analisis data	49
2. Analisis daging celeng dalam bakso sapi dengan spektrofotometri FTIR	50
a. Penyiapan sampel	49
b. Ekstraksi lemak	51

c. Analisis instrumentasi	51
d. Analisis data	52
3. Analisis dengan <i>Differential Scanning Calorimetry</i> (DSC)	53
a. Penyiapan sampel bakso referensi	53
b. Analisis instrumen dengan DSC	53
c. Analisis Data	54
4. Analisis daging celeng dalam bakso sapi dengan <i>real-time</i> PCR	55
a. Isolasi DNA	54
b. Desain primer dengan BLAST	56
c. Penyiapan sampel	57
d. Optimasi suhu penempelan primer dengan <i>real-time</i> PCR	58
e. Identifikasi DNA celeng pada bakso sapi referensi	59
f. Uji spesifisitas primer terhadap DNA celeng	59
g. Uji batas deteksi	59
h. Uji linieritas metode	59
i. Uji keterulangan (<i>repeatability</i>)	60
j. Uji daging celeng dalam bakso pasaran	60
k. Analisis data <i>real-time</i> PCR	60
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	62
A. Analisis profil asam lemak celeng dengan Gas Chromatography-Mass spectrometry (GC-MS)	62
1. Ekstraksi Lemak	62
2. Komposisi Asam lemak standar dan asam lemak celeng	64
3. Perbandingan komponen lemak celeng, babi, ayam, sapi dan kambing.	70
4. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA) asam lemak metil ester .	75
B. Analisis lemak celeng dalam bakso sapi secara spektrofotometri FTIR	80
1. Ekstraksi lemak dengan Soxhlet	80
2. Analisis spektra FTIR	83
3. Optimasi bilangan gelombang untuk model kalibrasi PLS	88
4. Analisis kuantitatif dengan kalibrasi <i>Partial Least Square</i> (PLS)	90
5. Pengelompokkan dengan <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	94
C. Analisis pemalsuan daging celeng dengan <i>Differential Scanning Calorimetry</i> (DCS)	98
1. Karakterisasi Termal Lemak Celeng dan Lemak Sapi	99
2. Karakterisasi Termal Lemak Celeng dan lemak hewani lain.	104
3. Profil lemak celeng dan lemak sapi beserta campurannya	108
4. Analisis kuantitatif lemak celeng dan lemak sapi beserta campurannya dengan <i>Partial Least Square</i> (PLS).	117
5. Pengelompokkan lemak celeng dan lemak hewani lainnya dengan <i>Principle Component Analysis</i> (PCA).	121
D. Analisis DNA celeng dengan <i>Real-Time Polymerase Chain Reaction</i> (<i>real-time</i> PCR)	129
1. Isolasi DNA dalam daging segar dan dalam bakso referensi	130



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**KAJIAN METODE FISIKA-KIMIA DAN BIOLOGI MOLEKULER UNTUK ANALISIS DAGING CELENG
DALAM PRODUK MAKANAN
UNTUK AUTENTIKASI HALAL**

ANY GUNTARTI, Prof.Dr. Abdul Rohman, MSi., Apt

Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

2. Desain Primer	132
3. Optimasi suhu penempelan primer	134
4. Identifikasi DNA celeng pada bakso sapi referensi campuran celeng:sapi	138
5. Uji batas deteksi DNA bakso celeng referensi 100%.	138
6. Uji linieritas	140
7. Uji keterulangan (<i>repeatability</i>)	143
8. Uji spesifisitas primer celeng dari Kalimantan Selatan	144
9. Uji spesifisitas primer terhadap DNA celeng dari Timor Leste	147
10. Identifikasi DNA Celeng Pada Bakso Pasaran	149
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	153
A. Kesimpulan	153
B. Saran	155
DAFTAR PUSTAKA	156