

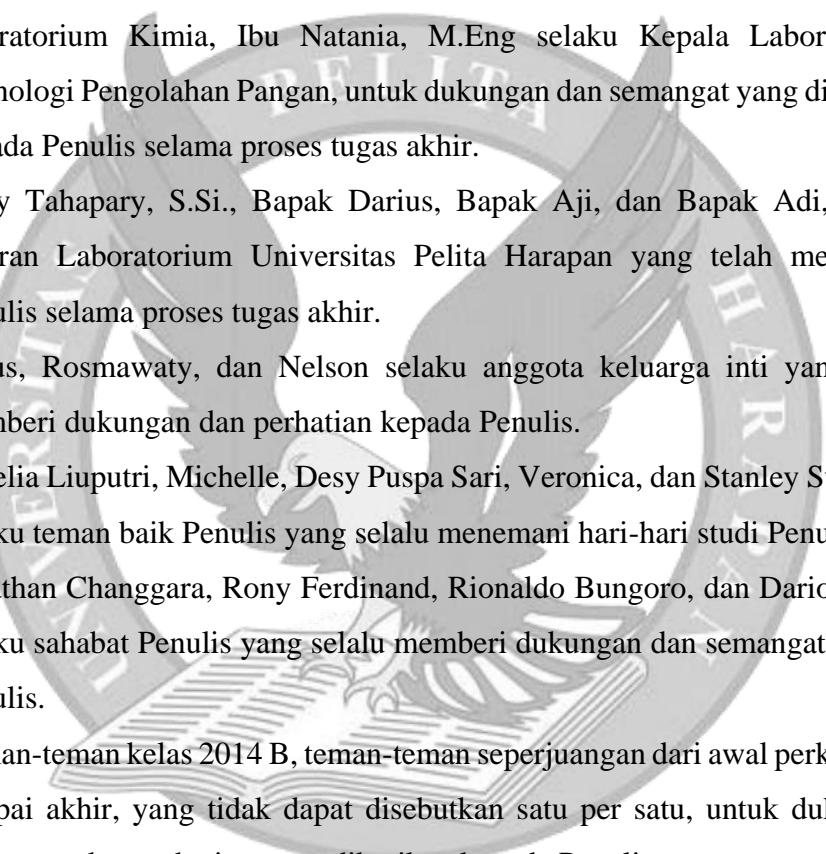
KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan anugerah-Nya, laporan tugas akhir dengan judul “PEMANFATAAN TEPUNG CANGKANG TELUR DALAM PEMBUATAN FLAKES” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari Januari 2019 hingga November 2019. Laporan ini disusun ditujukan untuk memenuhi persyaratan terakhir yang wajib dilakukan bagi mahasiswa guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Strata Satu, sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

Penulis menyadari tanpa adanya dukungan, doa, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak mungkin dapat diselesaikan tepat waktu. Oleh sebab itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu selama proses pengerjaan tugas akhir ini, yaitu kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ibu Dela Rosa, M.M., M.Sc., Apt. selaku wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Laurence, S.T., M.T., selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu Penulis selama masa kuliah.
5. Ibu Ratna Handayani, MP selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan dukungan kepada Penulis selama masa kuliah dan selaku penguji tugas akhir karena telah membantu menyempurnakan laporan tugas akhir ini.

- 
6. Ibu Dr. Ir. Melanie Cornelia, MT selaku dosen Pembimbing dan Ibu Lucia C. Soedirga, M.Sc selaku co-pembimbing yang selalu mendukung dan memberi semangat kepada Penulis serta memberi jalan keluar pada setiap permasalahan yang Penulis hadapi selama proses tugas akhir.
 7. Dr. Tagor M. Siregar, S.Si., M.Si. selaku penguji tugas akhir karena telah membantu menyempurnakan laporan tugas akhir ini.
 8. Ibu Yuniwaty Halim M.Sc., selaku Kepala laboratorium Pengawasan Mutu dan Penelitian Pangan, Bapak Dr. Tagor M. Siregar, M.Si., selaku Kepala laboratorium Kimia, Ibu Natania, M.Eng selaku Kepala Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan, untuk dukungan dan semangat yang diberikan kepada Penulis selama proses tugas akhir.
 9. Regy Tahapary, S.Si., Bapak Darius, Bapak Aji, dan Bapak Adi, selaku laboran Laboratorium Universitas Pelita Harapan yang telah membantu Penulis selama proses tugas akhir.
 10. Julius, Rosmawaty, dan Nelson selaku anggota keluarga inti yang telah memberi dukungan dan perhatian kepada Penulis.
 11. Aurelia Liuputri, Michelle, Desy Puspa Sari, Veronica, dan Stanley Suwandy selaku teman baik Penulis yang selalu menemani hari-hari studi Penulis.
 12. Jonathan Changgara, Rony Ferdinand, Rionaldo Bungoro, dan Dario Marco selaku sahabat Penulis yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada Penulis.
 13. Teman-teman kelas 2014 B, teman-teman seperjuangan dari awal perkuliahan sampai akhir, yang tidak dapat disebutkan satu per satu, untuk dukungan, semangat, dan perhatian yang diberikan kepada Penulis.
 14. Teman-teman angkatan 2014 yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan banyak bantuan, dukungan, semangat, dan nasihat selama pelaksanaan penelitian dan penulisan tugas akhir.
 15. Teman-teman angkatan 2016 yang membantu selama pelaksanaan penelitian dan penulisan tugas akhir.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih sangat jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran dari pembaca karena akan sangat bermanfaat bagi Penulis. Semoga laporan ini dapat berguna bagi para pembaca.

Tangerang, 31 Januari 2020

Penulis



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN TENTANG TUGAS AKHIR DAN PENYERAHAN HAK NONEKSKLUSIF TANPA ROYALTY.....	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Telur	6
2.2 Tepung Cangkang Telur.....	9
2.3 <i>Flakes</i>	12
2.3.1 Proses Pembuatan Flakes	14
2.3.2 Bahan Penyusun Flakes.....	16
2.3.2.1 Tepung Terigu.....	16
2.3.2.2 Susu Bubuk	17
2.3.2.3 Garam, Gula, dan Air.....	18
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Bahan dan Alat.....	20
3.2 Prosedur Penelitian.....	20
3.2.1 Penelitian Pendahuluan	22
3.2.1.1 Prosedur Penelitian Pendahuluan	22
3.2.1.2 Parameter Uji.....	23
3.2.2 Penelitian Utama	23
3.2.2.1 Prosedur Penelitian Utama	23
3.2.2.2 Parameter Uji.....	24
3.3 Rancangan Percobaan	25
3.4 Prosedur Analisis Parameter	25
3.4.1 Analisis Organoleptik.....	26
3.4.1.1 Uji Hedonik (<i>Amerine et al., 2013</i>)	26

3.4.1.2	Uji Skoring (Amerine <i>et al.</i> , 2013)	26
3.4.2	Analisis Fisik.....	26
3.4.2.1	Analisis Warna (Gaurav, 2003).....	26
3.4.2.2	Analisis Tekstur (Meilgaard <i>et al.</i> , 2006)	27
3.4.3	Analisis Kimia.....	28
3.4.3.1	Analisis Proksimat.....	28
3.4.3.1.1	Kadar Air (AOAC, 2005)	28
3.4.3.1.2	Kadar Lemak (AOAC, 2005)	28
3.4.3.1.3	Kadar Protein (AOAC, 2000)	29
3.4.3.1.4	Kadar Abu (AOAC, 2005).....	30
3.4.3.1.5	Kadar Karbohidrat (AOAC, 2005) ...	30
3.4.3.2	Analisis Kandungan Mineral (SIG, 2019).....	30
3.4.4	Rendemen	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Penelitian Pendahuluan	33
4.1.1	Karakteristik Tepung Cangkang Telur	33
4.1.1.1	Analisis Kandungan Mineral Tepung Cangkang Telur	34
4.2	Penelitian Utama	35
4.2.1	Pemanfaatan Tepung Cangkang Telur Bebek Dalam Pembuatan <i>Flakes</i>	35
4.2.1.1	Analisis Organoleptik.....	36
4.2.1.2	Analisis Fisik.....	44
4.2.1.3	Analisis Kimia.....	45
4.2.1.3.1	Analisis Proksimat.....	45
4.2.1.3.2	Analisis Kandungan Mineral.....	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran.....	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 2.1 Telur ayam dan bebek	7
Gambar 2.2 Diagram alir proses pembuatan tepung cangkang telur	10
Gambar 2.3 <i>Flakes</i>	12
Gambar 3.1 Diagram alir tahapan prosedur penelitian pendahuluan.....	21
Gambar 3.2 Diagram alir tahapan prosedur penelitian utama	21
Gambar 3.3 Diagram alir prosedur penelitian pendahuluan	22
Gambar 3.4 Diagram alir prosedur penelitian utama.....	24
Gambar 3.5 Sistem warna <i>Munsell</i>	27
Gambar 4.1 Uji skoring <i>flakes</i> terhadap warna.....	37
Gambar 4.2 Uji skoring <i>flakes</i> terhadap aroma.....	37
Gambar 4.3 Uji skoring <i>flakes</i> terhadap rasa	38
Gambar 4.4 Uji skoring <i>flakes</i> terhadap tekstur.....	39
Gambar 4.5 Perlakuan perbandingan konsentrasi tepung terigu dan tepung cangkang telur terhadap nilai hedonik warna pada <i>flakes</i>	40
Gambar 4.6 Perlakuan perbandingan konsentrasi tepung terigu dan tepung cangkang telur terhadap nilai hedonik aroma pada <i>flakes</i>	41
Gambar 4.7 Perlakuan perbandingan konsentrasi tepung terigu dan tepung cangkang telur terhadap nilai hedonik rasa pada <i>flakes</i>	42
Gambar 4.8 Perlakuan perbandingan konsentrasi tepung terigu dan tepung cangkang telur terhadap nilai hedonik tekstur pada <i>flakes</i>	43
Gambar 4.9 Perlakuan perbandingan konsentrasi tepung terigu dan tepung cangkang telur terhadap nilai hedonik penerimaan keseluruhan pada <i>flakes</i>	44

DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2.1 Komposisi kimia pada telur ayam	7
Tabel 2.2 Komposisi kimia pada telur bebek.....	7
Tabel 2.3 Persyaratan mutu mikrobiologis telur menurut SNI 3296:2008	8
Tabel 2.4 Persyaratan mutu fisik telur menurut SNI 3296:2008	8
Tabel 2.5 Kandungan mineral pada cangkang telur ayam dan bebek.....	9
Tabel 2.6 Komposisi kimia tepung cangkang telur ayam dan bebek.....	11
Tabel 2.7 Syarat mutu makanan ringan ekstrudat menurut SNI 2886:2015	14
Tabel 2.8 Syarat mutu tepung terigu berdasarkan SNI 3751:2009.....	17
Tabel 2.9 Syarat mutu susu bubuk <i>full cream</i> menurut SNI 2970:2015.....	18
Tabel 3.1 Formulasi pembuatan <i>flakes</i>	24
Tabel 3.2 Desain rancangan percobaan pembuatan <i>flakes</i>	25
Tabel 3.3 Sistem warna <i>Munsell</i>	27
Tabel 4.1 Kadar air dan rendemen tepung cangkang telur ayam dan bebek	34
Tabel 4.2 Hasil analisis kandungan mineral tepung cangkang telur ayam dan bebek	34
Tabel 4.3 Hasil analisis proksimat <i>flakes</i>	48
Tabel 4.4 Hasil analisis kandungan mineral <i>flakes</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A

Rendemen Tepung Cangkang Telur A-1

Lampiran B

Hasil Analisis Kandungan Mineral Tepung Cangkang Telur Ayam B-1

Lampiran C

Hasil Analisis Kandungan Mineral Tepung Cangkang Telur Bebek..... C-1

Lampiran D

Kadar Air Tepung Cangkang Telur Ayam..... D-1

Lampiran E

Kadar Air Tepung Cangkang Telur Bebek E-1

Lampiran F

Kuesioner Uji Skoring *Flakes*..... F-1

Lampiran G

Kuesioner Uji Hedonik *Flakes*..... G-1

Lampiran H

Hasil Uji Skoring *Flakes*..... H-1

Hasil Uji Skoring *Flakes* (Lanjutan)..... H-2

Hasil Uji Skoring *Flakes* (Lanjutan)..... H-3

Lampiran I

Hasil Uji Statistik Skoring *Flakes*..... I-1

Hasil Uji Statistik Skoring *Flakes* (Lanjutan)..... I-2

Lampiran J

Hasil Uji Hedonik *Flakes* J-1

Hasil Uji Hedonik *Flakes* (Lanjutan)..... J-2

Hasil Uji Hedonik *Flakes* (Lanjutan)..... J-3

Lampiran K

Hasil Uji Statistik Hedonik *Flakes* K-1

Hasil Uji Statistik Hedonik *Flakes* (Lanjutan)..... K-2

Lampiran L

Hasil Analisis Fisik *Flakes* L-1

Hasil Analisis Fisik *Flakes* (Lanjutan) L-2

Hasil Analisis Fisik *Flakes* (Lanjutan) L-3

Lampiran M

Hasil Analisis Proksimat *Flakes* M-1

Hasil Analisis Proksimat *Flakes* (Lanjutan) M-2

Hasil Analisis Proksimat *Flakes* (Lanjutan) M-3

Hasil Analisis Proksimat *Flakes* (Lanjutan) M-4

Hasil Analisis Proksimat *Flakes* (Lanjutan) M-5

Lampiran N

Hasil Analisis Kandungan Mineral *Flakes* N-1

Lampiran O

Dokumentasi Penelitian O-1

Dokumentasi Penelitian (Lanjutan) O-2

