

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Tugas akhir dengan judul “STUDI PEMBUATAN SELAI DARI BUAH PEPAYA (*CARICA PAPAYA* L.) DAN SEDIAAN ASAM GELUGUR (*GARCINIA ATROVIRIDIS* GRIFF EX T. ANDERS)” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Strata Satu, Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan tugas akhir ini, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. Manlian Ronald A. S., ST., MT., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan.
2. Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D., Ketua Program Studi Teknologi Pangan, dan sebagai Penguji yang telah membantu, membimbing dan memberikan saran untuk perbaikan Skripsi.
3. Dr. Ir. Raffi Paramawati, M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu yang berharga untuk membimbing, memberi dukungan serta menyumbangkan pikiran selama proses pelaksanaan dan penyusunan Skripsi.

4. Wenny Silvia Loren Sinaga, M.Si. sebagai penguji Skripsi yang telah memberikan masukan bermanfaat untuk penulisan Skripsi.
5. Dr. Melanie Cornelia, MT sebagai Dosen Penasihat Akademik yang telah memberikan banyak bantuan kepada Penulis selama perkuliahan.
6. Dr. A. Parhusip, Natania, M.Eng, Tagor M. Siregar, MSi dan Yuniwaty Halim, MSc. masing-masing selaku Kepala Laboratorium di tempat Penulis melaksanakan penelitian tugas akhir.
7. Darius, Aji, Yosafat, Hendra, Mateus Andra Gunawan, S.TP, dan Virly, S.TP selaku laboran dan asisten dosen yang telah membantu Penulis menyediakan alat selama pelaksanaan penelitian.
8. Keluarga tercinta, Victor Toga Sitorus, Marieta Tertiana Hutabarat, Hisar Jason Nathanael Sitorus, Steven Johansen Sitorus dan Yanti Ruslan Sitorus, yang selalu memberi dukungan, motivasi dan doa selama penelitian dan penyusunan Skripsi.
9. Alvita, Ardelyta Susanti, Mardiana Gozal, Melita Paramitha, Olivia Virginia dan Yulia Tendean selaku teman satu bimbingan yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada Penulis selama penelitian dan penyusunan Skripsi.
10. Danastri Wahyu Dyana, Jvania Bertha Berliana, Rizka Azalea Nadiaputri, Goldia, Nadia Otha Tanjung, Nadya Kartika dan Ira Ulfa Listiana dan teman-teman Teknologi Pangan angkatan 2013 lainnya yang telah membantu dan mendukung Penulis selama penelitian dan penyusunan Skripsi.

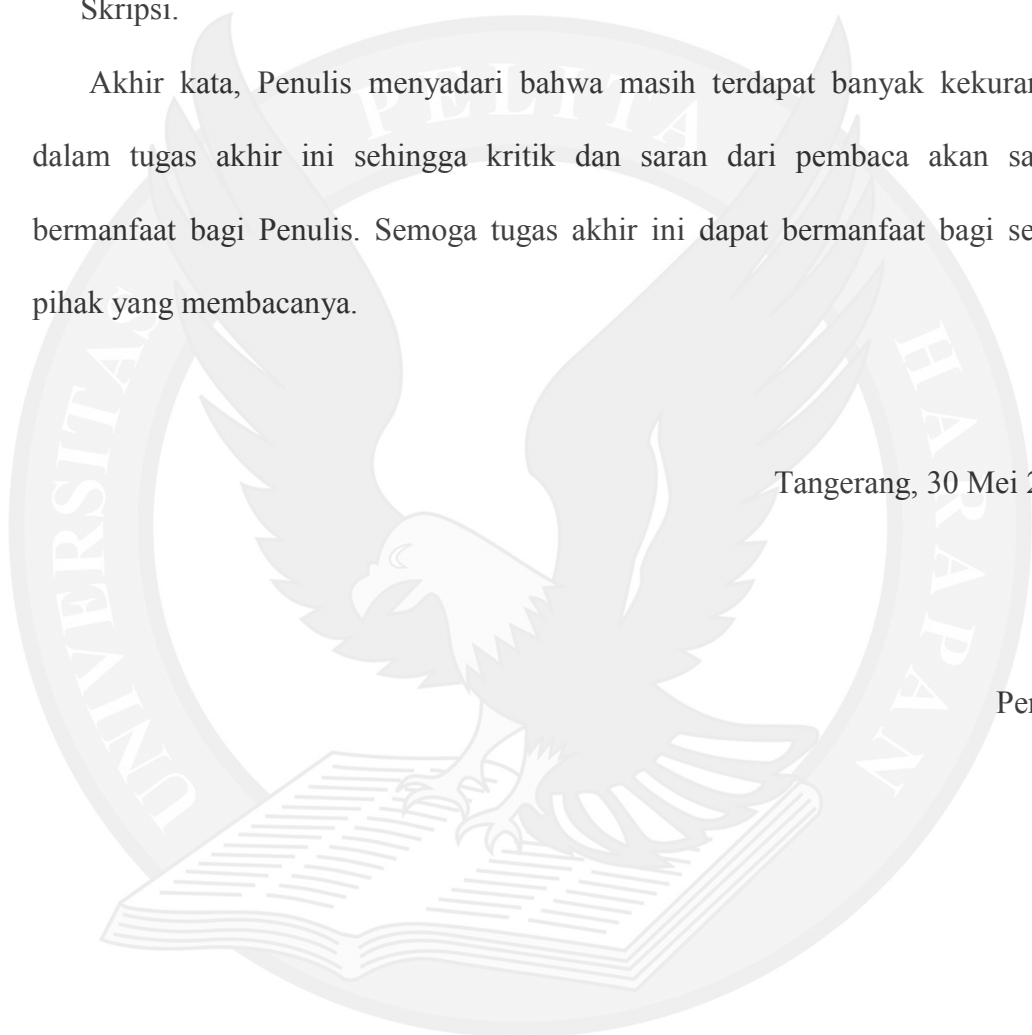
11. Seluruh dosen dan staff Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan yang telah membantu Penulis selama penelitian dan penulisan Skripsi.

12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada Penulis selama penelitian dan penyusunan Skripsi.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam tugas akhir ini sehingga kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi Penulis. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Tangerang, 30 Mei 2017

Penulis



# DAFTAR ISI

halaman

|  |      |
|--|------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>   |      |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI</b>                                   |      |
| <b>PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI</b>                                |      |
| <b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b>                                     |      |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | ii   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....  | vi   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | ix   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....  | xii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....   | xiii |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....   | xiv  |
| <br>   |      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>   |      |
| 1.1 Latar Belakang .....   | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....  | 2    |
| 1.3 Tujuan .....   | 3    |
| 1.3.1 Tujuan Umum .....  | 3    |
| 1.3.2 Tujuan Khusus .....  | 3    |
| <br>   |      |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>   |      |
| 2.1 Pepaya ( <i>Carica papaya</i> L.) .....                                | 4    |
| 2.2 Asam Gelugur ( <i>Garcinia atroviridis</i> Griff. ex T. Anders.) ..... | 8    |
| 2.3 Selai .....  | 11   |
| 2.4 Bahan Pengental Selai .....  | 14   |
| 2.4.1 CMC .....  | 14   |
| 2.4.2 Agar-Agar .....  | 15   |
| 2.4.3 <i>Jelly</i> .....   | 16   |
| 2.5 Antioksidan .....  | 17   |
| 2.6 Vitamin C .....  | 19   |

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Bahan dan Alat .....   | 20 |
| 3.2 Metodologi Penelitian .....  | 21 |
| 3.2.1 Penelitian Pendahuluan .....   | 21 |
| 3.2.1.1 Perlakuan <i>Blanching</i> Buah Pepaya.....  | 21 |
| 3.2.1.2 Pemilihan Sediaan Asam Gelugur ( <i>Garcinia atroviridis</i> Griff ex T. Anders.)..... | 22 |
| 3.2.2 Penelitian Utama .....   | 23 |
| 3.3 Rancangan Percobaan.....   | 25 |
| 3.3.1 Penelitian Pendahuluan .....   | 25 |
| 3.3.2 Penelitian Utama .....   | 26 |
| 3.4 Prosedur Analisis.....   | 27 |
| 3.4.1 Analisis Fisik.....  | 27 |
| 3.4.1.1 Analisis Warna (Honestin, 2007).....   | 27 |
| 3.4.1.2 Analisis Konsistensi (Figura dan Teixeira, 2007) .....                                 | 28 |
| 3.4.1.3 Analisis Viskositas (AOAC, 1995).....  | 28 |
| 3.4.2 Analisis Kimia.....  | 28 |
| 3.4.2.1 Analisis pH (AOAC, 1995).....  | 28 |
| 3.4.2.2 Analisis Total Padatan Terlarut (AOAC, 2005).....                                      | 29 |
| 3.4.2.3 Analisis Total Asam Titrasi (Jannah <i>et al.</i> , 2014).....                         | 29 |
| 3.4.2.4 Analisis Aktivitas Antioksidan (Choi, <i>et al.</i> , 2014 dengan modifikasi).....     | 29 |
| 3.4.2.5 Analisis Nilai $A_w$ (AOAC, 2007).....   | 30 |
| 3.4.2.6 Analisis Vitamin C (AOAC, 2005).....   | 30 |
| 3.4.2.7 Kadar Air (AOAC, 2005).....  | 32 |
| 3.4.2.8 Kadar Abu (AOAC, 2005).....  | 32 |
| 3.4.2.9 Kadar Protein (AOAC, 2005) .....   | 33 |
| 3.4.2.10 Kadar Lemak (AOAC, 2005).....   | 34 |
| 3.4.2.11 Kadar Karbohidrat (AOAC, 1995).....   | 34 |
| 3.4.3 Analisis Organoleptik (Ikhwal <i>et al.</i> , 2014).....                                 | 35 |

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

|   |    |
|---|----|
| 4.1 Pengaruh <i>Blanching</i> terhadap Warna Buah Pepaya .....  | 36 |
| 4.2 Pemilihan Sediaan Asam Gelugur .....  | 37 |
| 4.3 Pengaruh Rasio Konsentrasi Pepaya-Teh Hijau Daun<br>Asam Gelugur dan Jenis Bahan Pengental terhadap<br>Sifat Fisik Selai .....  | 39 |
| 4.3.1 Warna Selai .....   | 39 |
| 4.3.2 Konsistensi .....   | 41 |
| 4.3.3 Viskositas .....  | 42 |
| 4.4 Pengaruh Rasio Konsentrasi Pepaya-Teh Hijau Daun<br>Asam Gelugur dan Jenis Bahan Pengental terhadap<br>Sifat Kimia Selai .....  | 43 |
| 4.4.1 Nilai pH .....  | 43 |
| 4.4.2 Aktivitas air ( <i>Aw</i> ) .....   | 44 |
| 4.4.3 Total Padatan Terlarut .....  | 45 |
| 4.4.4 Total Asam Titrasi .....  | 46 |
| 4.5 Pengaruh Rasio Konsentrasi Pepaya-Teh Hijau Daun<br>Asam Gelugur dan Jenis Bahan Pengental terhadap<br>Penerimaan Panelis ..... | 48 |
| 4.5.1 Penerimaan Panelis terhadap Warna Selai .....   | 48 |
| 4.5.2 Penerimaan Panelis berdasarkan Rasa Selai .....   | 49 |
| 4.5.2.1 Hedonik Rasa .....  | 49 |
| 4.5.2.2 Skoring Rasa .....  | 50 |
| 4.5.3 Penerimaan Panelis berdasarkan Aroma Selai .....  | 51 |
| 4.5.4 Penerimaan Panelis berdasarkan Daya Oles Selai .....  | 52 |
| 4.5.5 Penerimaan Keseluruhan .....  | 53 |
| 4.6 Proksimat Formula Selai Terbaik .....   | 55 |

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan ..... | 57 |
| 5.2 Saran .....      | 58 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 59 |
|-----------------------------|----|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>LAMPIRAN</b> ..... | 65 |
|-----------------------|----|

## DAFTAR TABEL

|  | halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Kandungan gizi pepaya per 100 gram.....  | 7       |
| Tabel 2.2 Syarat mutu selai berdasarkan SNI 3746:2008.....   | 14      |
| Tabel 2.3 Jenis-jenis antioksidan di buah dan daun.....  | 18      |
| Tabel 2.4 Kandungan vitamin C dalam mg/100g dari jenis buah dan daun.....  | 19      |
| Tabel 3.1 Formulasi dasar pembuatan selai pepaya-asam gelugur.....   | 23      |
| Tabel 3.2 Rancangan percobaan penelitian pendahuluan.....  | 26      |
| Tabel 3.3 Rancangan percobaan penelitian utama.....  | 27      |
| Tabel 4.1 Pengaruh perlakuan <i>blanching</i> terhadap warna buah pepaya.....  | 36      |
| Tabel 4.2 Data parameter mutu sediaan asam gelugur<br>( <i>Garcinia atroviridis</i> ).....   | 37      |
| Tabel 4.3 Nilai viskositas selai (Pa.s) dengan berbagai konsentrasi<br>pepaya-teh hijau daun asam gelugur dan jenis bahan pengental.....                     | 42      |
| Tabel 4.4 Nilai pH selai dengan berbagai konsentrasi pepaya-teh hijau<br>daun asam gelugur dan jenis bahan pengental.....                                    | 43      |
| Tabel 4.5 Nilai hedonik panelis terhadap warna selai dengan berbagai<br>konsentrasi pepaya-teh hijau daun asam gelugur dan jenis<br>bahan pengental.....     | 48      |
| Tabel 4.6 Nilai skoring panelis terhadap rasa selai dengan berbagai<br>konsentrasi pepaya-teh hijau daun asam gelugur dan jenis<br>bahan pengental.....      | 51      |
| Tabel 4.7 Nilai hedonik panelis terhadap daya oles selai dengan berbagai<br>konsentrasi pepaya-teh hijau daun asam gelugur dan jenis<br>bahan pengental..... | 52      |
| Tabel 4.8 Hasil analisis proksimat formula terbaik selai.....  | 55      |

## DAFTAR GAMBAR

|   | halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Pepaya .....   | 5       |
| Gambar 2.2 Pohon (a) dan buah (b) asam gelugur.....   | 9       |
| Gambar 2.3 Struktur kimia (1) asam sitrat; (2) asam malat; (3) asam hidroksisitat; (4) asam tartarin; (5) asam askorbat ..... | 10      |
| Gambar 2.4 Struktur kimia vitamin C.....  | 19      |
| Gambar 3.1 Alur perlakuan pendahuluan buah pepaya .....   | 22      |
| Gambar 3.2 Alur proses pembuatan selai pepaya-asam gelugur .....  | 24      |
| Gambar 4.1 Pengaruh jenis bahan pengental terhadap <i>Lightness</i> (*L); <i>Hue</i> .....                                    | 40      |
| Gambar 4.2 Pengaruh jenis bahan pengental terhadap konsistensi selai .....  | 41      |
| Gambar 4.3 Pengaruh rasio konsentrasi pepaya-teh hijau daun asam gelugur terhadap total asam tertitiasi selai.....            | 47      |
| Gambar 4.4 Pengaruh rasio konsentrasi pepaya-teh hijau daun asam gelugur terhadap tingkat penerimaan rasa selai .....         | 50      |
| Gambar 4.5 Pengaruh rasio konsentrasi pepaya-teh hijau daun asam gelugur terhadap tingkat penerimaan keseluruhan selai .....  | 53      |
| Gambar 4.6 Pengaruh jenis bahan pengental terhadap tingkat penerimaan keseluruhan selai.....                                  | 54      |



## DAFTAR LAMPIRAN

|   | halaman |
|---|---------|
| Lampiran A. Hasil Uji Identifikasi Taksonomi Buah Pepaya California .....   | A-1     |
| Lampiran B. Hasil Uji Identifikasi Taksonomi Asam Gelugur .....   | B-1     |
| Lampiran C. Pengaruh <i>Blanching</i> terhadap Warna Buah Pepaya.....   | C-1     |
| Lampiran D. Kandungan Vitamin C Buah Pepaya dengan Pengukusan<br>10 Menit.....  | D-1     |
| Lampiran E. Data Pengukuran Parameter Sediaan Asam Gelugur.....   | E-1     |
| Lampiran F. Hasil Pengukuran Kandungan Vitamin C Teh Hijau Daun<br>Asam Gelugur.....  | F-1     |
| Lampiran G. Pengaruh Rasio Konsentrasi Pepaya-Teh Hijau Daun Asam<br>Gelugur dan Jenis Bahan Pengental terhadap Warna Selai .....                     | G-1     |
| Lampiran H. Pengaruh Rasio Konsentrasi Pepaya-Teh Hijau Daun Asam<br>Gelugur dan Jenis Bahan Pengental terhadap Konsistensi<br>Selai .....            | H-1     |
| Lampiran I. Pengaruh Rasio Konsentrasi Pepaya-Teh Hijau Daun Asam<br>Gelugur dan Jenis Bahan Pengental terhadap Viskositas<br>Selai .....             | I-1     |
| Lampiran J. Pengaruh Rasio Konsentrasi Pepaya-Teh Hijau Daun Asam<br>Gelugur dan Jenis Bahan Pengental terhadap Nilai pH Selai.....                   | J-1     |
| Lampiran K. Pengaruh Rasio Konsentrasi Pepaya-Teh Hijau Daun Asam<br>Gelugur dan Jenis Bahan Pengental terhadap Aktivitas Air<br>Selai .....          | K-1     |
| Lampiran L. Pengaruh Rasio Konsentrasi Pepaya-Teh Hijau Daun Asam<br>Gelugur dan Jenis Bahan Pengental terhadap Total<br>Padatan Terlarut Selai ..... | L-1     |
| Lampiran M. Pengaruh Rasio Konsentrasi Pepaya-Teh Hijau Daun Asam<br>Gelugur dan Jenis Bahan Pengental terhadap Total Asam<br>Tertitiasi Selai.....   | M-1     |
| Lampiran N. Kuesioner Sensori Selai .....   | N-1     |
| Lampiran O. Hasil Uji Hedonik Selai .....   | O-1     |
| Lampiran P. Hasil Uji Skoring Selai.....  | P-1     |
| Lampiran Q. Hasil Analisis Proksimat Selai.....   | Q-1     |
| Lampiran R. Nilai Aktivitas Antioksidan (IC <sub>50</sub> ) dan Vitamin C Formula<br>Terbaik Selai .....  | R-1     |