

**PENGEMBANGAN PRODUK *SOFT COOKIES* BERBASIS TEPUNG
SUKUN DAN TEPUNG AMPAS TAHU SEBAGAI PENGGANTI
TEPUNG TERIGU**

***DEVELOPMENT OF SOFT COOKIES PRODUCT BASED ON
BREADFRUIT FLOUR AND TOFU DREGS FLOUR AS A SUBSTITUTE
FOR WHEAT FLOUR***



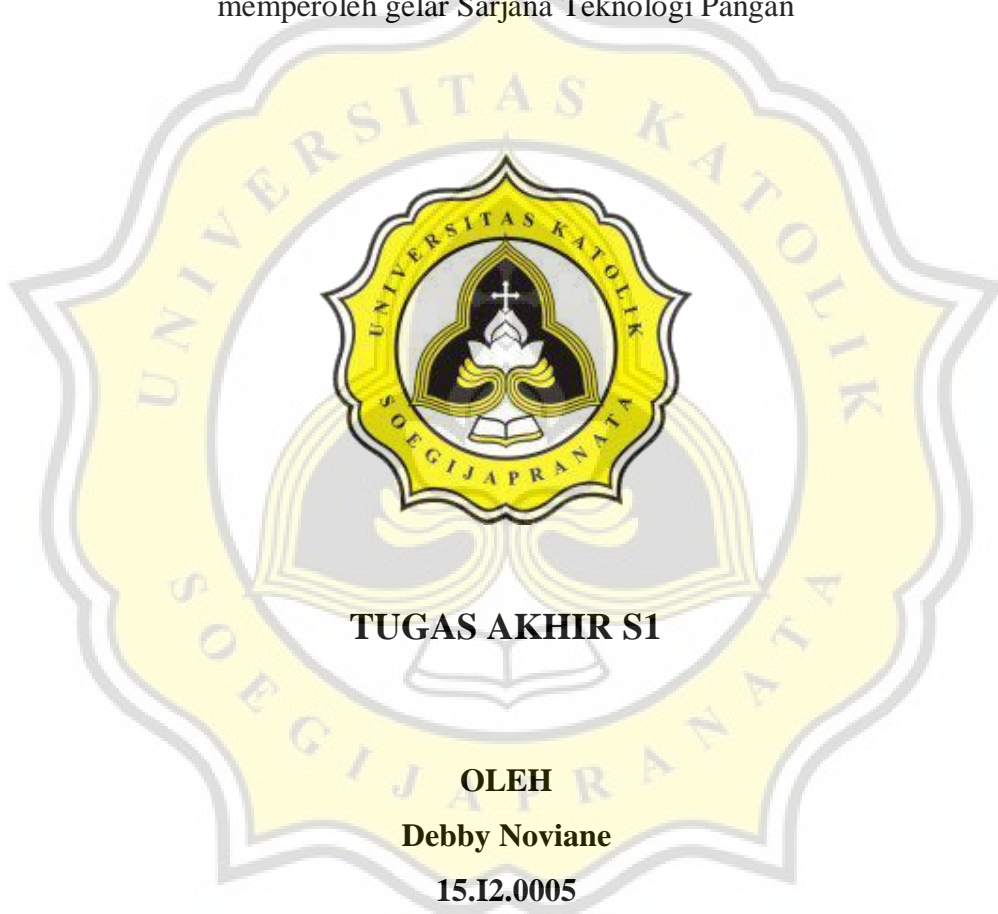
**KONSENTRASI *NUTRITION AND CULINARY TECHNOLOGY*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2022

**PENGEMBANGAN PRODUK *SOFT COOKIES* BERBASIS TEPUNG
SUKUN DAN TEPUNG AMPAS TAHU SEBAGAI PENGGANTI
TEPUNG TERIGU**

***DEVELOPMENT OF SOFT COOKIES PRODUCT BASED ON
BREADFRUIT FLOUR AND TOFU DREGS FLOUR AS A SUBSTITUTE
FOR WHEAT FLOUR***

Diajukan untuk
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan



**KONSENTRASI *NUTRITION AND CULINARY TECHNOLOGY*
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2022

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Lengkap : Debby Noviane
Nomor Induk Mahasiswa : 15.12.0005
Program Studi dan Konsentrasi : Teknologi Pangan / *Nutrition and Culinary
Technology*
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan Tugas Akhir yang berjudul “**Pengembangan Produk *Soft Cookies* Berbasis Tepung Sukun Dan Tepung Ampas Tahu Sebagai Pengganti Tepung Terigu**” ini merupakan karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, belum terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam tulisan ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa tulisan Tugas Akhir ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia untuk menerima konsekuensi atas ketidakjujuran saya sesuai peraturan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 29 Juni 2022
Yang menyatakan,





Debby Noviane
15.12.0005

HALAMAN PENGESAHAN

Pengembangan Produk *Soft Cookies* Berbasis Tepung Sukun Dan Tepung Ampas Tahu Sebagai Pengganti Tepung Terigu

Development Of Soft Cookies Product Based On Breadfruit Flour And Tofu Dregs Flour as a Substitute for Wheat Flour

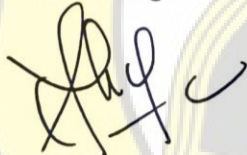
Oleh:
Debby Noviane
NIM: 15.12.0005

PROGRAM STUDI: SARJANA TEKNOLOGI PANGAN

Tugas Akhir ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Sidang Penguji pada tanggal 29 Juni 2022 sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

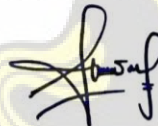
Semarang, 29 Juni 2022
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



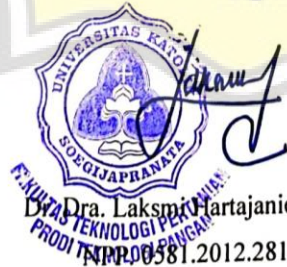
Dr. Ir. Christiana Retnaningsih, M.P.
NPP. 0581.1995.185

Pembimbing II



Dea Nathania Hendryanti, S.TP., MS
NPP. 0581.2015.297

Mengetahui
Dekan



Dra. Laksmi Hartajanie, MP.
NPP. 0581.2012.281

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Debby Noviane
Progdi / Konsentrasi : Teknologi Pangan / *Nutrition and Culinary Technology*
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Non Eksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“Pengembangan Produk *Soft Cookies* Berbasis Tepung Sukun Dan Tepung Ampas Tahu Sebagai Pengganti Tepung Terigu”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 29 Juni 2022
Yang menyatakan,


METERAI
TEMPEL
7A2AJX525390100

Debby Noviane

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul **“Pengembangan Produk *Soft Cookies* Berbasis Tepung Sukun Dan Tepung Ampas Tahu Sebagai Pengganti Tepung Terigu”**. Tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Selama penyusunan laporan ini, penulis mendapatkan banyak dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaan-Nya dalam pelaksanaan tugas akhir.
2. Ibu Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ibu Dr. Ir. Christiana Retnaningsih M.P. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dea Nathania Hendryanti S.TP., MS yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis selama penulisan laporan tugas akhir.
4. Seluruh dosen di Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan wawasan, motivasi, dan dukungan selama proses pembelajaran hingga penulisan laporan tugas akhir.
5. Mas Sholeh, Mas Lylyx, dan Mas Pri selaku laboran yang telah mendampingi, membantu, serta memberikan dukungan selama kegiatan di laboratorium.
6. Seluruh karyawan Tata Usaha Teknologi Pertanian yang telah memberikan informasi dan membantu kegiatan administrasi.
7. Orang tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa dan motivasi kepada penulis selama kegiatan dan penyusunan laporan tugas akhir.
8. Katarina Kartika, Elsa Christina, Feren Thiola, dan Erna Widia selaku sahabat penulis yang telah senantiasa membantu, menemani, memberikan dukungan dan semangat selama penulisan laporan tugas akhir.
9. Andre Paskah, Bagus Wahyu, Leni Viana serta teman-teman di Cirebon yang telah memberikan doa dan dukungannya selama penulisan tugas akhir.
10. Serta semua pihak yang telah membantu kelancaran tugas akhir ini baik secara langsung maupun tidak, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

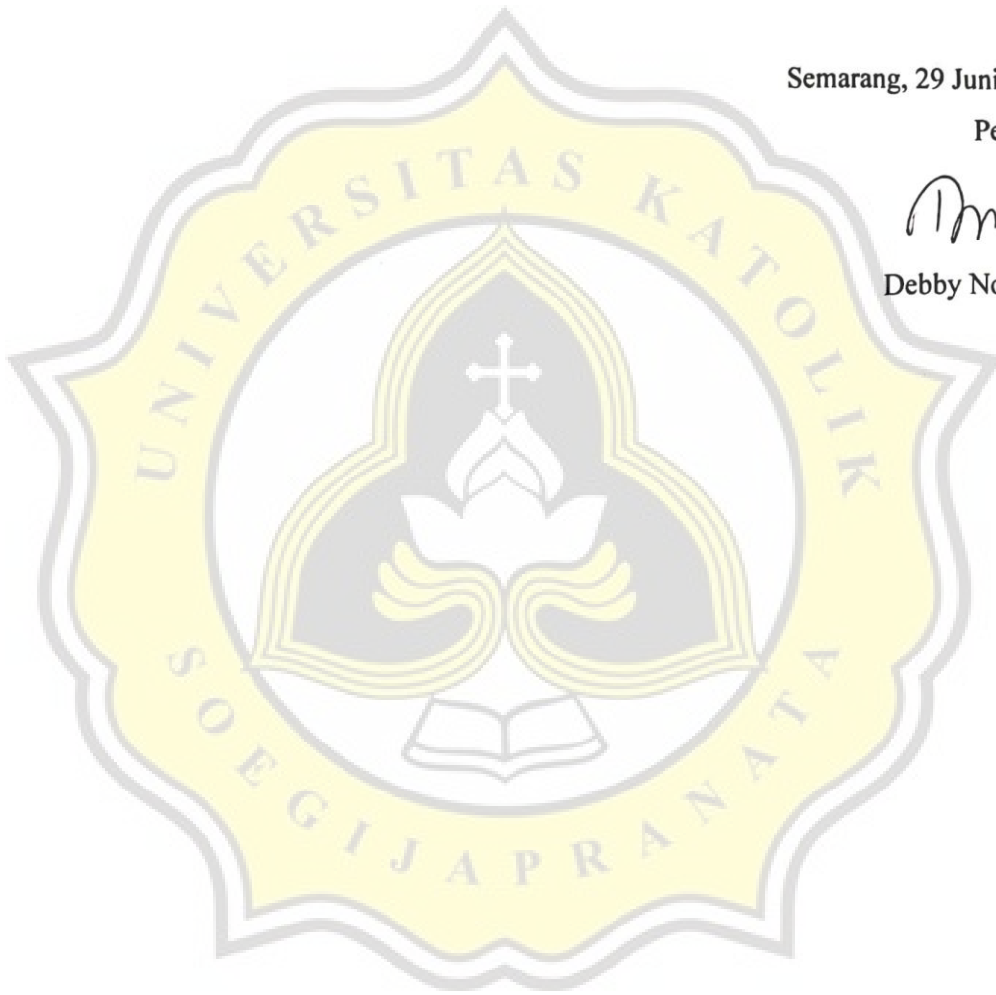
Demikian penulis berharap agar laporan tugas akhir ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi semua pihak yang membaca. Penulis juga menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi materi yang dipaparkan maupun teknis penulisan. Oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang membaca laporan ini akan sangat bermanfaat bagi penulis. Terima kasih.

Semarang, 29 Juni 2022

Penulis,



Debby Noviane



RINGKASAN

Soft cookies merupakan *cookies* yang memiliki kadar air lebih tinggi dibandingkan *cookies* pada umumnya. Adonan *cookies* biasanya dibuat dari tepung terigu tinggi protein yang dapat berguna untuk membuat struktur *cookies* menjadi lebih kuat. Namun tepung terigu yang mengandung gluten dapat menyebabkan penyakit terkait gluten dan juga dapat menyebabkan alergi maupun sensitivitas. Buah sukun (*Artocarpus communis*) merupakan komoditi lokal yang mengandung karbohidrat yang tinggi. Tepung sukun merupakan tepung yang mengandung kalsium dan serat yang tinggi namun tidak mengandung gluten. Ampas tahu merupakan hasil samping dari pembuatan tahu yang berbentuk padat, dapat diolah menjadi tepung untuk memperpanjang masa simpan. Tepung ampas tahu mengandung protein dan zat besi yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung buah sukun dan tepung ampas tahu sebagai pengganti tepung terigu terhadap karakteristik fisikokimia *soft cookies*, untuk menghasilkan *soft cookies* yang memiliki nilai fungsional, dan untuk menentukan formulasi *soft cookies* yang terbaik jika dilihat dari karakter fisikokimia. Variasi perbandingan tepung ampas tahu : tepung ampas sukun secara berturut-turut adalah 80%:20% (R1), 70%:30% (R2), 50%:50% (kontrol), 30%:70% (R3), dan 20%:80% (R4). Analisa yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisa fisik (*hardness* / tingkat kekerasan) dan analisa kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, total kalori, kadar kalsium, dan kadar zat besi). Pembuatan tepung ampas tahu dilakukan dengan cara ampas tahu basah dari industri dicuci dan dikukus dengan suhu 100°C selama 15 menit. Hal ini dilakukan agar dapat meminimalisir bau langu ampas tahu. Kemudian ampas tahu dikeringkan dengan *cabinet dryer* suhu 65°C selama 6 jam dan kemudian dihancurkan dan disaring kemudian digunakan untuk membuat *soft cookies*. Hasil analisa yang didapatkan dari penelitian ini menunjukkan tepung ampas tahu dan tepung sukun dapat menggantikan tepung terigu untuk membuat *soft cookies*. Penambahan tepung ampas tahu akan meningkatkan kadar protein, kalsium, dan zat besi. Namun tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kadar abu, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan total kalori. *Soft cookies* dengan formulasi 80% tepung ampas tahu dan 20% tepung sukun adalah formulasi yang paling optimal. Takaran per saji *soft cookies* adalah 1 keping (35 g). Formulasi R1 memiliki persentase angka kecukupan gizi (%AKG) per takaran sajinya sebagai berikut; karbohidrat 6%, protein 5%, lemak 13%, kalsium 9 %, dan zat besi 4,5%.

SUMMARY

*Soft cookies are cookies that have a higher water content than cookies in general. Cookie dough is usually made from high-protein wheat flour which can be used to make the structure of cookies stronger. However, wheat flour that contains gluten can cause gluten-related diseases and can also cause allergies and sensitivities. Breadfruit (*Artocarpus communis*) is a local commodity that contains high carbohydrates. Breadfruit flour is a flour that contains high calcium and fiber but does not contain gluten. Tofu dregs is a by-product of making tofu which is solid, which can be processed into flour to extend the shelf life. Tofu dregs flour contains protein and iron which is higher than wheat flour. The purpose of this study was to determine the effect of the proportion of breadfruit flour and tofu dregs flour as a substitute for wheat flour on the physicochemical characteristics of soft cookies, to produce soft cookies that have functional value, and to determine the best formulation of soft cookies in terms of physicochemical characteristics. Variations in the ratio of tofu dregs flour: breadfruit pulp flour are 80%:20% (R1), 70%:30% (R2), 50%:50% (control), 30%:70% (R3), and 20%:80% (R4). The analysis carried out in this study is a physical analysis (hardness / level of hardness) and chemical analysis (moisture content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, total calories, calcium content, and iron content). Making tofu dregs flour is done by washing wet tofu dregs from the industry and steaming it at 100°C for 15 minutes. This is done in order to minimize the unpleasant smell of tofu dregs. Then the tofu dregs were dried in a cabinet dryer at 65°C for 6 hours and then crushed and filtered and then used to make soft cookies. The results of the analysis obtained from this study indicate that tofu dregs flour and breadfruit flour can replace wheat flour to make soft cookies. The addition of tofu dregs flour will increase protein, calcium, and iron levels. However, there was no significant difference between ash content, fat content, carbohydrate content, and total calories. Soft cookies with a formulation of 80% tofu dregs flour and 20% breadfruit flour are the most optimal formulations. The serving of soft cookies is 1 piece (35 g). The R1 formulation has the following percentage of nutritional adequacy rate (% RDA) per serving; carbohydrates 6%, protein 5%, fat 13%, calcium 9%, and iron 4.5%.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN.....	vi
<i>SUMMARY</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	3
1.2.1. Ampas Tahu.....	3
1.2.2. Buah Sukun	5
1.2.3. Tepung Terigu	8
1.2.4. Soft Cookies	10
1.2.5. Gula Pasir	11
1.2.6. Gula Palem	11
1.2.7. Telur	11
1.2.8. Margarin	12
1.3. Tujuan Penelitian.....	12
2. MATERI DAN METODE.....	13
2.1. Bahan.....	13
2.2. Alat	13
2.3. Metode.....	13

2.3.1. Desain Penelitian.....	13
2.3.2. Pembuatan Tepung Ampas Tahu	14
2.3.3. Pembuatan <i>Soft Cookies</i>	16
2.3.4. Analisa Fisik.....	17
2.3.5. Analisa Kimia.....	17
2.3.6. Analisa Data	22
3. HASIL PENELITIAN	23
3.1. Produk <i>Soft Cookies</i>	23
3.2. Analisa Fisik <i>Soft Cookies</i>	23
3.4. Hasil Analisa Total Kalori	31
3.5. Analisis Korelasi	33
4. PEMBAHASAN	36
4.1. Analisa Fisik <i>Soft Cookies</i>	37
4.2. Analisa Kimia <i>Soft Cookies</i>	38
4.2.1. Analisa Kadar Air	38
4.2.2. Analisa Kadar Abu.....	39
4.2.3. Analisa Kadar Protein.....	39
4.2.4. Analisa Kadar Lemak.....	40
4.2.5. Analisa Kadar Karbohidrat.....	41
4.2.6. Analisa Kadar Kalsium	42
4.2.7. Analisa Kadar Zat Besi	43
4.3. Analisa Total Kalori	43
4.4. Analisis Korelasi	44
4.5. Persentase Angka Kecukupan Gizi per Takaran Saji dan Klaim Produk.....	46
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan	48
5.2. Saran	48

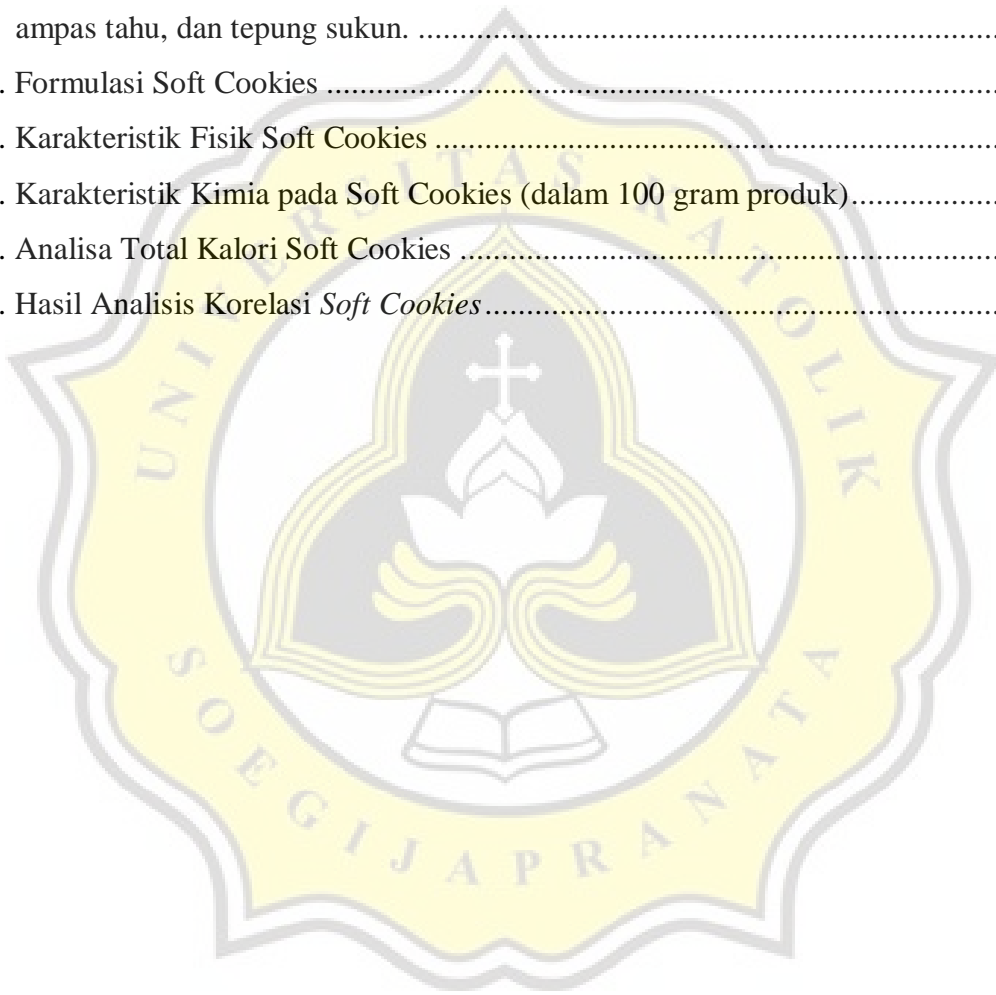
6. DAFTAR PUSTAKA.....49

7. LAMPIRAN.....54



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Ampas Tahu Mentah, Kukus, dan Tepung Ampas Tahu dalam 100 gram Menurut Data Komposisi Pangan Indonesia	5
Tabel 2. Kandungan Gizi Tepung Sukun dalam 100 gram	7
Tabel 3. Kandungan Gizi Sukun Muda, Sukun Tua, dan Tepung Sukun dalam 100 gram Menurut Data Komposisi Pangan Indonesia.....	7
Tabel 4. Perbandingan zat gizi dalam 100 gram bahan antara tepung terigu, tepung ampas tahu, dan tepung sukun.	9
Tabel 5. Formulasi Soft Cookies	16
Tabel 6. Karakteristik Fisik Soft Cookies	24
Tabel 7. Karakteristik Kimia pada Soft Cookies (dalam 100 gram produk).....	25
Tabel 8. Analisa Total Kalori Soft Cookies	31
Tabel 9. Hasil Analisis Korelasi <i>Soft Cookies</i>	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir desain penelitian <i>soft cookies</i> berbasis tepung ampas tahu dan tepung sukun.	14
Gambar 2. Ampas tahu yang digunakan dalam penelitian (a); ampas tahu yang dikukus (b); dan ampas tahu yang telah kering (c).....	15
Gambar 3. Diagram alir pembuatan tepung ampas tahu.	15
Gambar 4. Produk Soft Cookies dengan Lima Jenis Formulasi.....	23
Gambar 5. Grafik Hardness Soft Cookies.....	24
Gambar 6. Grafik Kadar Air Soft Cookies.....	26
Gambar 7. Grafik Kadar Abu Soft Cookies.....	27
Gambar 8. Grafik Kadar Protein Soft Cookies.....	27
Gambar 9. Grafik Kadar Lemak Soft Cookies.....	28
Gambar 10. Grafik Kadar Karbohidrat Soft Cookies.....	29
Gambar 11. Grafik Kadar Kalsium Soft Cookies.....	30
Gambar 12. Grafik Kadar Zat Besi Soft Cookies.....	30
Gambar 13. Grafik Total Kalori Soft Cookies.....	31
Gambar 14. <i>Heatmap Pearson Correlation</i>	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Data <i>Soft Cookies</i> (Uji Normalitas)	54
Lampiran 2. Transformasi Data Kadar Abu dan Kalsium.....	56
Lampiran 3. Uji Anova dan Duncan	57
Lampiran 4. Uji Korelasi.....	59
Lampiran 5. Hasil Uji Tepung Sukun dan Tepung Ampas Tahu	60
Lampiran 6. Perhitungan Kadar Zat Gizi dan Persentase AKG Per Takaran Saji.....	62
Lampiran 7. Rumus Persyaratan Klaim	63
Lampiran 8. Hasil <i>Plagscan</i>	64

