

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI BISKUIT
SEREALIA NON-GLUTEN DENGAN PENGGUNAAN JENIS
LEMAK YANG BERBEDA**

*PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF
NON-GLUTEN CEREAL BISCUITS WITH THE USE OF
DIFFERENT TYPES OF FAT*

SKRIPSI

Oleh :

YULIA LALITA PRAMESWARI

18.I1.0063



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2022

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI BISKUIT
SEREALIA NON-GLUTEN DENGAN PENGGUNAAN JENIS
LEMAK YANG BERBEDA**

***PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF
NON-GLUTEN CEREAL BISCUITS WITH THE USE OF
DIFFERENT TYPES OF FAT***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

YULIA LALITA PRAMESWARI

18.II.0063



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Yulia Lalita Prameswari
NIM : 18.11.0063
Progdi / Konsentrasi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian

Menyatakan bahwa dalam skripsi dengan judul “Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Biskuit Sereal Non-Gluten Dengan Penggunaan Jenis Lemak yang Berbeda” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 28 Juni 2022

Yang menyatakan,



Yulia Lalita Prameswari

HALAMAN PENGESAHAN

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI BISKUIT SEREALIA NON-
GLUTEN DENGAN PENGGUNAAN JENIS LEMAK YANG BERBEDA

*PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF NON-GLUTEN
CEREAL BISCUITS WITH THE USE OF DIFFERENT TYPES OF FAT*

Oleh:

Yulia Lalita Prameswari

NIM : 18.11.0063

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada tanggal :

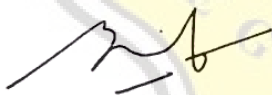
13 Juni 2022

Semarang, 28 Juni 2022

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., M.Sc.
NPP : 0581.2000.239

Dekan



Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP.
NPP : 0581.2012.281

Pembimbing II



Cynthia Andriani, S. TP., M.Sc.
NPP : 0581.2021.396

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

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yulia Lalita Prameswari

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Pertanian

Jenis Karya : Tugas Akhir

Tidak menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Biskuit Serealia Non-Gluten Dengan Penggunaan Jenis Lemak yang Berbeda” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif 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, 28 Juni 2022

Yang menyatakan,



Yulia Lalita Prameswari

18.II.0063

RINGKASAN

Biskuit adalah kue kering dengan ukuran kecil, rasa manis, tekstur renyah, praktis dan memiliki umur simpan yang panjang. Tepung adalah komponen penting yang digunakan untuk membentuk tekstur biskuit. Tepung terigu merupakan hasil olahan dari gandum. Konsumsi gandum serta bahan pangan turunannya meningkat setiap tahunnya dan hal ini berdampak pada meningkatnya kegiatan impor biji gandum dari berbagai negara ke Indonesia. Padahal, di Indonesia sendiri memiliki berbagai macam bahan pangan lokal yang juga dapat diolah menjadi tepung seperti tepung jali, sorgum, dan jagung. Penggunaan tepung tanpa kandungan gluten, tinggi serat dan protein akan menyebabkan penurunan kualitas sensori terutama tekstur biskuit. Lemak merupakan bahan terpenting kedua setelah tepung yang berkontribusi meningkatkan kualitas biskuit terutama tekstur dan rasa biskuit. Komposisi lemak dan minyak lebih bervariasi daripada kedua bahan utama lainnya (tepung dan gula). Lemak berfungsi sebagai *shortening* dalam adonan, yaitu kemampuannya untuk melumasi, melemahkan dan memperpendek struktur protein yang berlebih selama pencampuran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kualitas biskuit sereal *non gluten* yang dibuat dengan menggunakan empat jenis lemak yang berbeda dilihat dari aspek kimiawi, fisik dan tingkat kesukaan konsumen. Penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu dengan menambahkan jenis lemak yang berbeda (F1 = margarin, F2 = mentega, F3 = minyak kelapa, F4 = minyak kelapa sawit) dengan variabel kontrol biskuit tanpa adanya penambahan lemak. Selanjutnya penelitian dilakukan dengan 3 uji yaitu, uji kimia, fisik dan sensori. Uji kimia yang dilakukan yakni uji kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar serat kasar. Uji fisik yang dilakukan yakni uji tekstur dengan menggunakan alat *texture analyzer*. Selanjutnya, analisa sensori dilakukan uji hedonik rating. Data uji kimia dan fisik dianalisis dengan uji statistik ANOVA satu arah pada tingkat kepercayaan 95%. Perbedaan antara rata-rata perlakuan diuji dengan DMRT pada tingkat kepercayaan 95%. Data hasil uji organoleptik dilakukan uji Kruskal-wallis yang diikuti uji Mann-whitney. Semua alat bantu untuk analisis data menggunakan aplikasi program SPSS 25.0 for Windows. Berdasarkan hasil pengujian dapat diketahui bahwa penambahan jenis lemak yang berbeda menyebabkan perbedaan yang nyata terhadap kadar air dan kadar lemak pada biskuit. Penambahan lemak yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap kadar protein, kadar serat kasar dan kadar abu. Tekstur biskuit yang dihasilkan juga berbeda nyata, biskuit dengan penambahan lemak mentega dihasilkan tingkat kekerasan paling rendah (875.44 gf) dan biskuit kontrol menghasilkan tingkat kekerasan tertinggi (1555.78 gf). Dan untuk tingkat penerimaan biskuit, formulasi biskuit yang paling disukai oleh konsumen yakni biskuit F2 (mentega) dilihat dari atribut sensori tekstur, rasa, warna, dan *overall*. Dari hasil Analisa fisikokimia dan sensori hasil terbaik didapatkan oleh minyak kelapa sawit, dilihat dari kadar air dan lemak yang sesuai dengan standar SNI biskuit. Hasil sensori biskuit minyak kelapa memiliki tingkat kesukaan kedua setelah biskuit mentega.

SUMMARY

Biscuits are cookies with a small size, sweet taste, crunchy texture, practical, and have a long shelf life. Flour is an essential component used to form the texture of biscuits. Wheat flour is a processed product of wheat. The consumption of wheat and its derivatives increases every year, which impacts increasing imports of wheat seeds from various countries to Indonesia. In fact, Indonesia has various kinds of local food ingredients that can also process into flour, such as jali flour, sorghum, and corn. The use of flour without gluten and high fiber will cause a decrease in sensory quality, especially the texture of biscuits. Fat is the second most important ingredient after flour for biscuit quality and contributes to the texture and taste of biscuits. The composition of fats and oils is more variable than the other two main ingredients (flour and sugar). Fat acts as a shortening in the dough, i.e., its ability to lubricate, weaken and shorten the excess protein structure during mixing. This study aimed to determine the differences in the quality of non-gluten cereal biscuits made using four different types of fat in terms of chemical, physical, and consumer preferences. This study used a single variable, namely by adding different kinds of fat (F1 = margarine, F2 = butter, F3 = coconut oil, F4 = palm oil) with a biscuit control variable without the addition of fat. Furthermore, it carried out the research with three tests it is chemical, physical, and organoleptic. Chemical tests carried out were water content, ash content, fat content, protein content, and crude fiber content. The physical test carried out is a texture test using a texture analyzer tool. Furthermore, a hedonic rating test was carried out for the organoleptic test. Chemical and physical test data were analyzed by a one-way ANOVA statistical test with a 95% confidence level. Differences between treatment means were tested with DMRT at a 95% confidence level. The results of the organoleptic test were carried out by the Kruskal-Wallis test, followed by the Mann-Whitney test. All tools for data analysis using SPSS 25.0 for Windows program application. Based on the test results, it can be seen that the addition of different types of fat causes significant differences in the moisture content and fat content of the biscuits. The addition of different fats had no effect on protein, fiber and ash content but was significantly different from the control. The texture of the biscuits produced was also significantly different, the biscuits with the addition of butterfat produced the lowest hardness (875.44 gf) and the control biscuits produced the highest hardness (1555.78 gf). And for the level of acceptance of biscuits, the most preferred biscuit formulation by consumers is the F2 (butter) biscuit seen from the sensory attributes of texture, taste, color, and overall. From the results of the physicochemical and sensory analysis the best results were obtained by palm oil, seen from the water and fat content according to the SNI standard for biscuits. The sensory results of coconut oil biscuits have the second level of preference after butter biscuits.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Biskuit Sereal Non-Gluten Dengan Penggunaan Jenis Lemak yang Berbeda” Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar sarjana Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Seluruh keberhasilan dalam penelitian tugas akhir dan penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang sudah memberikan kasih dan karunia-Nya kepada penulis selama proses pengerjaan skripsi.
2. Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., M.Sc. Selaku dosen pembimbing I dan Cynthia Andriani, S.TP., M.Sc. selaku dosen pembimbing II penulis yang telah memberikan waktunya untuk membimbing Penulis dari awal hingga akhir pengerjaan skripsi.
4. Bapak Joseph Agus Prihadi dan Ibu Agatha Siti Arowanti selaku orang tua Penulis yang telah memberikan izin, mendukung dan berusaha mempersiapkan segala bantuan moral maupun material bagi penulis dan menyelesaikan laporan skripsi.
5. Gisela laksita yasmine selaku saudara penulis yang selalu memberi pengarahan, memberi semangat dan menjadi motivasi Penulis dalam menyusun laporan skripsi.
6. Seluruh staff pengajar dan tenaga kependidikan Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah membantu administrasi selama perkuliahan.
7. Ecclesia Alfa Oriza Sativa W. dan Lim Natasha Caroline W. selaku tim biskuit non gluten yang telah menemani dan bekerja sama melakukan penelitian serta telah

memberikan bantuan pikiran, tenaga dan semangat untuk menyusun hingga menyelesaikan laporan skripsi.

8. Ecclesia Alfa Oriza Sativa W, Alfina Mutiara, Ancilla Maywandira, Nisa Sari Anindita selaku teman seperjuangan Penulis dalam berbagi pengalaman hidup dari awal perkuliahan di Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata Semarang, yang selalu saling memberikan dukungan baik dalam perkuliahan, awal penyusunan proposal, hingga penyelesaian penulisan skripsi.
9. Teman-teman Fakultas Teknologi Pertanian dan seluruh pihak yang telah membantu penulis selama masa kuliah dan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis memohon maaf bila selama pembuatan skripsi terdapat kesalahan dan kekurangan. Penulis juga mengharapkan berbagai saran yang membangun sehingga dapat membantu mengembangkan skripsi ini pada penelitian selanjutnya. Akhir kata, Penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan menjadi inspirasi bagi pembaca dalam mengaplikasikan ilmu dalam bidang Teknologi Pangan dan sejenisnya.

Semarang, 28 Juni 2022

Penulis,



Yulia Lalita Prameswari

18.II.0063

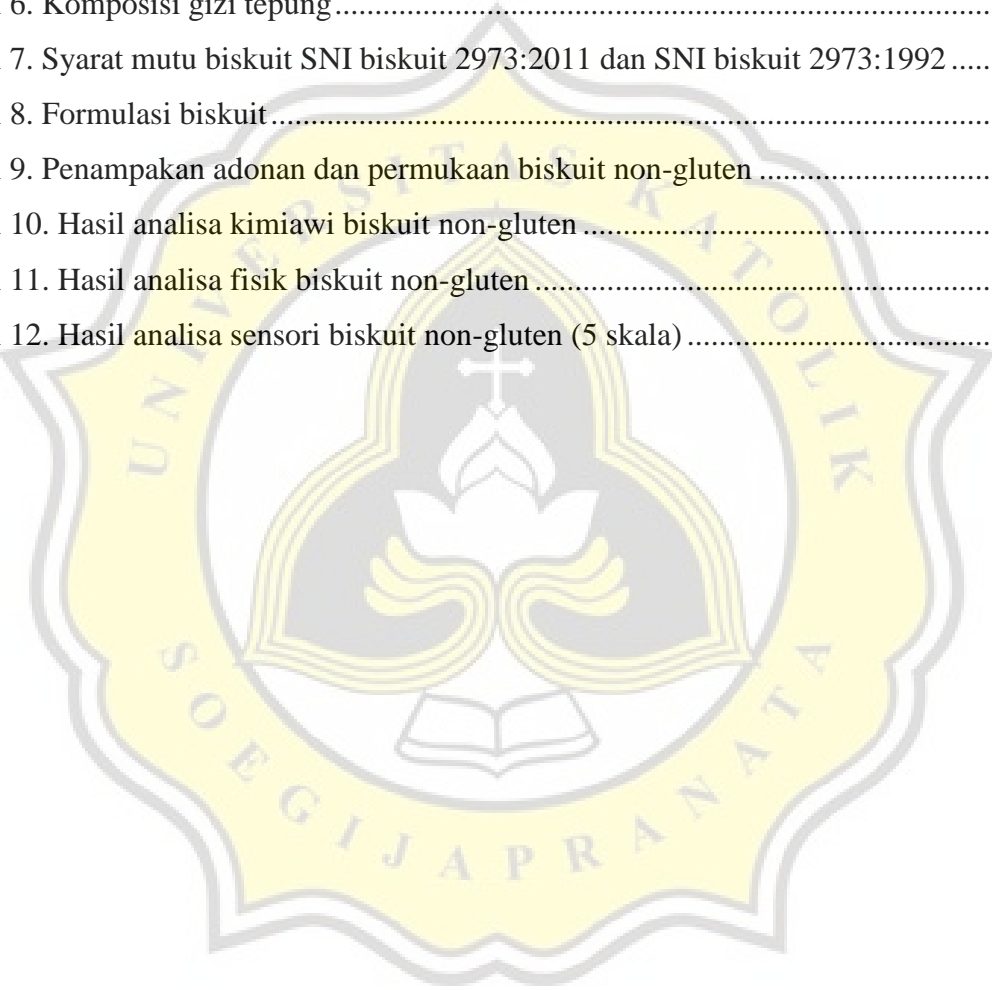
DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	iv
SUMMARY.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	3
1.2.1. Lemak dan Minyak.....	3
1.2.2. Margarin	5
1.2.3. Mentega	6
1.2.4. Minyak Kelapa Sawit.....	8
1.2.5. Minyak Kelapa.....	9
1.2.6. Jenis Tepung.....	11
1.2.7. Biskuit	14
1.3. Tujuan Penelitian	15
2. METODOLOGI	16
2.1. Pelaksanaan Penelitian	16
2.2. Materi Penelitian.....	16
2.2.1. Bahan.....	16
2.2.2. Alat	16
2.3. Rancangan Penelitian	17
2.3.1. Tahap Rancangan Penelitian.....	17
2.3.2. Pengolahan Biskuit.....	18
2.3.3. Analisis Kimia	19
2.3.4. Analisis Fisik.....	22
2.3.5. Uji Sensori	22
2.3.6. Analisa Data	22
3. HASIL PENELITIAN.....	24
3.1. Hasil Penelitian Utama Biskuit Sereal.....	24
3.2. Karakteristik Kimia	25

3.2.1. Hasil Proksimat.....	25
3.3. Karakteristik Fisik.....	26
3.3.1. <i>Hardness</i>	26
3.4. Analisa Sensori.....	27
3.4.1. Hasil Analisa Sensori Biskuit Non-Gluten	27
4. PEMBAHASAN.....	29
4.1. Karakteristik Kimia biskuit.....	31
4.1.1. Kadar Air	31
4.1.2. Kadar Abu	32
4.1.3. Kadar Lemak.....	33
4.1.4. Kadar Serat	34
4.1.5. Kadar Protein	35
4.2. Karakteristik Fisik Biskuit.....	36
4.2.1. Tekstur (<i>Hardness</i>).....	36
4.3. Analisa Sensori.....	38
4.3.1. Warna	39
4.3.2. Rasa	39
4.3.3. Aroma.....	40
4.3.4. Tekstur	41
4.3.5. <i>Overall</i>	41
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi gizi margarin per 100 gram bahan.	6
Tabel 2. Komposisi gizi mentega per 100 gram bahan	7
Tabel 3. Komposisi gizi minyak kelapa sawit per 100 gram bahan	9
Tabel 4. Komposisi gizi minyak kelapa per 100 gram bahan	10
Tabel 5. Komposisi asam lemak dari lemak dan minyak	10
Tabel 6. Komposisi gizi tepung	14
Tabel 7. Syarat mutu biskuit SNI biskuit 2973:2011 dan SNI biskuit 2973:1992	14
Tabel 8. Formulasi biskuit	18
Tabel 9. Penampakan adonan dan permukaan biskuit non-gluten	24
Tabel 10. Hasil analisa kimiawi biskuit non-gluten	25
Tabel 11. Hasil analisa fisik biskuit non-gluten	26
Tabel 12. Hasil analisa sensori biskuit non-gluten (5 skala)	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Flowchart</i> rancangan penelitian	18
Gambar 2. Nilai rating hedonik pada biskuit non-gluten	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel normalitas.....	53
Lampiran 2. Tabel homogenitas	53
Lampiran 3. Tabel one way ANOVA uji proksimat	54
Lampiran 4. Tabel one way ANOVA uji fisik	56
Lampiran 5. Tabel kruskal-wallis test	56
Lampiran 6. Tabel Mann Withney test.....	56
Lampiran 7. Lembar kuesioner.....	63
Lampiran 8. Hasil antiplagiasi.....	66

