

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI COOKIES FORTEBAL DARI FORMULA TEMPE
DAN TEPUNG BIJI ALPUKAT SEBAGAI CEMILAN SEHAT**



CHELSEI NAOMI JESIKA SIHOMBING

P01031122106

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TAHUN 2025**

**FORMULASI COOKIES FORTEBAL DARI FORMULA TEMPE
DAN TEPUNG BIJI ALPUKAT
SEBAGAI CEMILAN SEHAT**

**Usulan Penelitian Diajukan Sebagai Syarat Untuk Penulisan Karya Tulis
Ilmiah Program Studi Diploma III Di Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



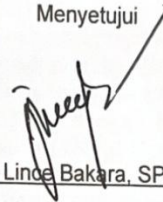
**CHELSEI NAOMI JESIKA SIHOMBING
P01031122106**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
2025**

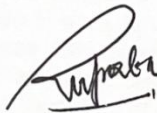
PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Formulasi Cookies Fortebal (Formula
Tempe dan Tepung Biji Alpukat) Sebagai
Cemilan Sehat.
Nama Mahasiswa : Chelsi Naomi Jesika Sihombing
Nomor Induk Mahasiswa : P0103122106
Program Studi : Diploma III Gizi

Menyetujui



Tiara Linda Bakara, SP.M.Si
Pembimbing Utama/Ketua Penguji



Rumida, SP, M. Kes
Penguji I



Mincu Manalu, S.Gz, M. Kes
Penguji II

Mengetahui
Ketua Jurusan


Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes
NIP. 19690623199003200

Tanggal Lulus : 08 Agustus 2025

ABSTRAK

CHELSEI NAOMI JESIKA SIHOMBING “**FORMULASI COOKIES FORTEBAL (FORMULA TEMPE DAN TEPUNG BIJI ALPUKAT) SEBAGAI CEMILAN SEHAT**” (DIBAWAH BIMBINGAN TIAR LINCE BAKARA)

Cookies merupakan salah satu jenis cemilan kering yang banyak digemari oleh masyarakat karena praktis dan memiliki rasa yang renyah. Upaya pengembangan cookies sebagai makanan sehat dapat dilakukan melalui substitusi bahan baku tepung terigu dengan bahan pangan lokal yang bergizi seperti formula tempe dan tepung biji alpukat, Formula tempe mengandung protein, serat dan vitamin, sedangkan tepung biji alpukat kaya akan antioksidan dan serat pangan. Kombinansi kedua bahan ini berpotensi menghasilkan cookies yang tidak hanya renyah tetapi juga memiliki manfaat untuk kesehatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi terbaik cookies *Fortebal* (Formula Tempe dan tepung Biji Alpukat) sebagai cemilan sehat.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan dua kali pengulangan yaitu, Perlakuan A (176 gr Formula Tempe : 24 gr tepung biji Alpukat), Perlakuan B (164 gr Formula Tempe : 12 gr tepung biji Alpukat) dan Perlakuan C (170 gr Formula Tempe : 18 gr tepung biji Alpukat). Penilaian Uji Organoleptik dilakukan oleh 30 orang panelis.

Hasil penelitian diperoleh dari panelis yang sangat disukai adalah perlakuan B meliputi warna: 4,55 (sangat suka), tekstur: 4,61 (sangat suka), rasa: 4,65 (sangat suka), dan aroma: 4,60 (sangat suka).

Perlakuan Cookies terpilih adalah Cookies Perlakuan B (164 gr Formula Tempe : 12 gr Tepung Biji Alpukat) karena hasil penilaian organoleptik diterima oleh panelis dengan kategori (sangat suka)

Kata Kunci : Formulasi, Cookies, Formula Tempe, Tepung biji alpukat

ABSTRACT

CHELSEI NAOMI JESIKA SIHOMBING "FORMULATION OF FORTEBAL COOKIES (TEMPE AND AVOCADO SEED FLOUR FORMULA) AS A HEALTHY SNACK" (CONSULTANT: TIAR LINCIE BAKARA)

Cookies are a popular type of dry snack, widely favored for their convenience and crispy texture. Efforts to develop cookies as a healthy food can be achieved by substituting wheat flour with nutritious local ingredients like tempe formula and avocado seed flour. Tempe formula contains protein, fiber, and vitamins, while avocado seed flour is rich in antioxidants and dietary fiber. Combining these two ingredients has the potential to produce cookies that are not only crispy but also offer health benefits.

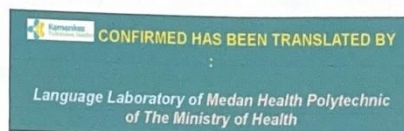
This research aimed to determine the best formulation of Fortebal cookies (Tempe Formula and Avocado Seed Flour) as a healthy snack.

This experimental study used a Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and two replications: Treatment A (176g Tempe Formula : 24g Avocado Seed Flour), Treatment B (164g Tempe Formula : 12g Avocado Seed Flour), and Treatment C (170g Tempe Formula : 18g Avocado Seed Flour). Organoleptic evaluation was conducted by 30 panelists.

The research results showed that the most preferred treatment by the panelists was Treatment B, with scores indicating "highly liked" for color (4.55), texture (4.61), taste (4.65), and aroma (4.60).

The selected cookie treatment was Treatment B cookies (164g Tempe Formula : 12g Avocado Seed Flour) because its organoleptic evaluation results were highly accepted by the panelists, falling into the "highly liked" category.

Keywords: Formulation, Cookies, Tempe Formula, Avocado Seed Flour



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas melimpahnya berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah Berjudul **“Formulasi Cookies Fortebal (Formula Tempe dan Tepung Biji Alpukat) sebagai Cemilan Sehat”**

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Dini Lestrina DCN, M.Kes, RD selaku Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
3. Tiar Lince Bakara, SP, M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang memberikan bimbingan nasehat, arahan, serta motivasi dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
4. Rumida, SP, M.Kes selaku Dosen Penguji I saya yang telah memberikan masukan dan bimbingan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
5. Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes selaku Dosen Penguji II saya yang telah memberikan masukan dan bimbingan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
6. Edward K Sihombing Dan Syahrini Siregar Orangtua Tercinta yang memberikan Dukungan dan Material & Doa yang diberikan kepada saya.
7. Rocky K Panjaitan Yang Selalu Memberikan Semangat dan Motivasi, Terimakasih Telah Pernah Menjadi Bagian Dalam Perjalanan ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karna itu, penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun untuk melengkapi Karya Tulis Ilmiah.

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang.....	1
B.Rumusan Masalah	3
C.Tujuan Penelitian.....	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D.Manfaat Penelitian	4
1. Manfaat Bagi Peneliti.....	4
2. Manfaat Bagi Instansi	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A.Cemilan Sehat	5
1. Pengertian Cemilan Sehat.....	5
2. Manfaat Cemilan Sehat	5
3. Klasifikasi Cemilan	6
B.Cookies.....	7
1. Pengertian cookies	7
2. Syarat Mutu Cookies	7
3. Resep Pembuatan Cookies	8
C.Formula Tempe	11
1. Pengertian Formula Tempe	11
2. Manfaat Formula Tempe	12
3. Kandungan Gizi Formula Tempe	12

4. Proses Pembuatan Formula Tempe	13
5. Skema Pembuatan Formula Tempe	14
6. Hasil Olahan Formula Tempe	15
D.Tepung Biji Alpukat.....	15
1. Pengertian Biji Alpukat.....	15
2. Pengertian Tepung Biji Alpukat	15
3. Cara mengolah Tepung Biji Alpukat	16
4. Manfaat Biji Alpukat.....	16
5. Kandungan Gizi Tepung Biji Alpukat	17
6) Hasil OlahanTepung Biji Alpukat	17
E.Panelis	17
a. Panel Perseorangan.....	17
b. Panel Terbatas	18
c. Panel Terlatih	18
d. Panel Agak Terlatih	18
e. Panel Tidak Terlatih.....	18
f. Panel Konsumen	19
F.Uji Organoleptik/Uji Kesukaan	19
1. Warna	20
2. Tekstur.....	20
3. Rasa	20
4. Aroma	21
G.Kerangka Konsep	21
H.Definisi Operasional	22
I.Hipotesis	22
BAB III.....	23
METODE PENELITIAN.....	23
A.Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
B.Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	23
1. Perlakuan	23
2. Jenis Unit Percobaan	23
C.Layout dan Bilangan Acak	24

D.Bahan dan Alat	25
1. Formula Tempe	25
2. Tepung Biji Alpukat.....	26
3. Cookies Formula Tempe Dengan Variasi Penambahan Tepung Biji Alpukat.....	27
E.Jenis dan Cara Pengumpulan Data	28
1. Jenis Data.....	28
2. Prosedur Pengumpulan Data Uji Organoleptik	28
BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A.Hasil.....	30
B.Warna	30
C.Tekstur.....	31
D. Rasa	31
E.Aroma	32
F.Rekapitulasi Uji Organoleptik	33
G.Pembahasan	34
BAB V	38
KESIMPULAN DAN SARAN	38
A.KESIMPULAN.....	38
B.SARAN	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1 Syarat Mutu Cookies.....	8
2 Resep Awal Cookies.....	8
3 Kandungan Zat Gizi Formula Tempe 100 gr.....	12
4 Kandungan Gizi Tepung Biji Alpukat 100 gram.....	17
5 Definisi Operasional.....	22
6. Bilangan Acak.....	24
7 Layout Percobaan.....	24
8 Alat Pembuatan Formula Tempe.....	25
9 Bahan Pembuatan Formula Tempe.....	25
10 Alat Pembuatan Tepung Biji Alpukat.....	26
11 Bahan Pembuatan Tepung Biji Alpukat.....	26
12 Alat pembuat cookies.....	27
13 Bahan Pembuatan Cookies Fortebal.....	27
14 Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Warna Cookies.....	30
15 Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Cookies.....	31
16 Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa cookies.....	32
17 Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma cookies.....	32
18 Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Skor Kesukaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik Cookies.....	33

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1 Skema Pembuatan Formula Tempe	14
2 Kerangka Konsep	21

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Panelis Penelitian	42
2. Form Uji Organoleptik	43
3. Rekapitulasi Data	44
4. Hasil Analisis Kesukaan Panelis	45
5. Rekapitulasi Data	46
6. Hasil analisis kesukaan panelis terhadap tekstur Formulasi Cookies	47
7. Rekapitulasi Data	48
8. Hasil analisis kesukaan panelis terhadap rasa	49
9. Rekapitulasi Data	50
10. Hasil analisis kesukaan panelis terhadap aroma	51
<u>11. Daftar Riwayat Hidup</u>	52
12. Surat Pernyataan	Error! Bookmark not defined.
13. Bukti Bimbingan Karya Tulis Ilmiah.....	Error! Bookmark not defined.
14. Dokumentasi Bahan.....	56
15. Dokumentasi Panelis	57
16. Surat Ethical Clereance	58