SKRIPSI

MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA COOKIES BERBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*PHASEOLUS VULGARIS L)* DAN TEPUNG DAUN MELINJO (*GNETUM GNEMON)*

RIDHA PUTRI FADILAH

P01031222047

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN GIZI

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

2026

MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA COOKIES BERBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*PHASEOLUS VULGARIS L)* DAN TEPUNG DAUN MELINJO (*GNETUM GNEMON)*

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Gizi (S. Tr. Gz) pada Program Studi D-IV Gizi Jurusan Gizi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

RIDHA PUTRI FADILAH

P01031222047

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN GIZI

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA COOKIES BERBAHAN TEPUNG KACANG MERAH *(PHASEOLUS VULGARIS L)* DAN TEPUNG DAUN MELINJO *(GNETUM GNEMON)*

Di Usulkan Oleh

RIDHA PUTRI FADILAH

P01031222047

Telah disetujui di Lubuk Pakam

Pada tanggal 01 Oktober 2026

Pembimbing Utama

Herly Nainggolan, SKM, M. KM

NIP. 197208241998032002

Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes

NIP. 197610232000032002

HALAMAN PENGESAHAN

MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA COOKIES BERBAHAN TEPUNG KACANG MERAH *(PHASEOLUS VULGARIS L)* DAN TEPUNG DAUN MELINJO *(GNETUM GNEMON)*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

RIDHA PUTRI FADILAH

P01031222047

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 27 Juli 2026

Tim Penguji :

		Tanda Tangan
1. Ketua	: Herly Nainggolan, SKM, M. Kes	.....
2. Anggota 1	: Dr. Yenni Zuraidah, SP, M. Kes	.....
3. Anggota 2	: Abdul Hairuddin Angkat, SKM, M. Kes, RD	.....

Lubuk Pakam, 01 Oktober 2026

Mengetahui

Ketua Prodi

Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M. Kes

NIP. 197610232000032002



BIODATA PENULIS

Nama	: Ridha Putri Fadilah
Tempat / Tgl Lahir	: Medan / 12 September 2003
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat Rumah	: Jl. Prof H. M. Yamin Gg Padi No. 10 Medan
Nomor Hp	: 081362237327

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD Negeri 060851 Medan
2. SMP : SMP Negeri 7 Medan
3. SMA : SMA Swasta Panca Budi Medan

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama	: Ridha Putri Fadilah
NIM	: P01031222047
Program Studi	: Diploma IV
Jurusan	: Gizi
Perguruan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Laporan Kasus/Skripsi saya yang berjudul:

Mutu Fisik dan Mutu Kimia Cookies Berbahan Tepung Kacang Merah *(Phaseolus Vulgaris L)* dan Tepung Daun Melinjo *(Gnetum Gnemon)*

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Lubuk Pakam, 01 Oktober 2026

Penulis,



Ridha Putri Fadilah

NIM : P01031222047

ABSTRAK

MUTU FISIK DAN MUTU KIMIA COOKIES BERBAHAN TEPUNG KACANG MERAH *(PHASEOLUS VULGARIS L)* DAN TEPUNG DAUN MELINJO *(GNETUM GNEMON)*

Ridha Putri Fadilah, Herly Nainggolan, SKM, M.KM
(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)
Email : ridhaputri.fadilah@gmail.com

Anemia pada remaja putri masih menjadi masalah gizi yang cukup tinggi di Indonesia, dengan prevalensi mencapai 15,5% pada usia 15–24 tahun, akibat rendahnya konsumsi pangan sumber zat besi. Cookies umumnya berbahan dasar tepung terigu yang miskin zat besi, sehingga diperlukan modifikasi menggunakan bahan lokal seperti tepung kacang merah dan tepung daun melinjo yang kaya protein, zat besi, dan vitamin C. Penelitian ini bertujuan menganalisis mutu fisik (warna, aroma, rasa, tekstur) dan mutu kimia (kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, dan zat besi) cookies berbahan tepung kacang merah dan tepung daun melinjo.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan variasi proporsi tepung kacang merah dan tepung daun melinjo, diuji secara organoleptik oleh 50 panelis semi-terlatih, dilanjutkan uji ANOVA dan Duncan, serta analisis kimia proksimat.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan C (tepung kacang merah 120 g dan tepung daun melinjo 30 g) paling disukai panelis pada seluruh atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur (kategori sangat suka) dengan nilai p = 0,001 pada uji ANOVA. Analisis mutu kimia perlakuan C per 100 gram menunjukkan kandungan energi 536,32 kkal, protein 7,70 g, lemak 33,04 g, karbohidrat 51,43 g, kadar air 5,36%, kadar abu 2,48%, dan zat besi 7,95 mg, setara sekitar 53% kebutuhan zat besi harian remaja putri. Kadar protein dan lemak telah memenuhi SNI cookies, sedangkan kadar air, abu, dan karbohidrat belum memenuhi standar.

Dapat disimpulkan bahwa cookies berbahan tepung kacang merah dan tepung daun melinjo perlakuan C merupakan formulasi terbaik dari segi penerimaan sensori dan berpotensi menjadi cemilan fungsional yang dapat membantu memenuhi kebutuhan zat besi remaja putri.

Kata kunci : cookies, tepung, fisik, kimia, anemia

ABSTRACT

PHYSICAL AND CHEMICAL QUALITY OF COOKIES MADE FROM RED BEAN FLOUR (*PHASEOLUS VULGARIS L.*) AND MELINJO LEAF FLOUR (*GNETUM GNEMON*)

Ridha Putri Fadilah, Herly Nainggolan, SKM, M.KM
(Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health)
ridhaputri.fadilah@gmail.com

Anemia among adolescent girls remains a significant nutritional problem in Indonesia, with a prevalence reaching 15.5% in the 15–24 age group due to low consumption of iron-rich foods. Cookies are generally made from wheat flour, which is low in iron; thus, modification using local ingredients such as red bean flour and melinjo leaf flour—which are rich in protein, iron, and vitamin C—is necessary. This study aims to analyze the physical quality (color, aroma, taste, texture) and chemical quality (moisture, ash, protein, fat, carbohydrate, and iron content) of cookies made from red bean flour and melinjo leaf flour.

This study used a Completely Randomized Design (CRD) with three treatments of varying proportions of red bean flour and melinjo leaf flour. These were organoleptically tested by 50 semi-trained panelists, followed by ANOVA and Duncan tests, as well as proximate chemical analysis.

The results showed that treatment C (120 g of red bean flour and 30 g of melinjo leaf flour) was the most preferred by panelists across all attributes of color, aroma, taste, and texture (categorized as "like very much"), with a p-value = 0.001 in the ANOVA test. Chemical quality analysis per 100 grams of treatment C showed an energy content of 536.32 kcal, 7.70 g of protein, 33.04 g of fat, 51.43 g of carbohydrates, 5.36% moisture content, 2.48% ash content, and 7.95 mg of iron, equivalent to approximately 53% of the daily iron requirement for adolescent girls. The protein and fat contents met the Indonesian National Standard (SNI) for cookies, whereas moisture, ash, and carbohydrate contents did not yet meet the standard.

It can be concluded that cookies made from red bean flour and melinjo leaf flour under treatment C represent the best formulation in terms of sensory acceptability and have the potential to be a functional snack that helps meet the daily iron needs of adolescent girls.

Keywords: cookies, flour, physical, chemical, anemia

PROOF READING OF TRANSLATION
Kemenkes Poltekkes Medan
TRANSLATION VERIFIED
18 SEP 2026

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa/ Allah SWT atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **Mutu Fisik dan Mutu Kimia Cookies Berbahan Tepung Kacang Merah *(Phaseolus vulgaris)* dan Tepung Daun Melinjo *(Gnetum gnemon)*.**

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada ibu Herly Nainggolan, SKM, M. Kes selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT, M. Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dr. Herta Masthalina, SKM, MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M. Kes selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Dr. Oslida Martony, SKM, M. Kes selaku Pembimbing Akademik.
5. Ibu Dr. Yenni Zuraidah, SP, M. Kes dan Bapak Abdul Hairuddin Angkat, SKM, M.Kes,RD atas kesediaannya untuk menguji karya tulis ilmiah/skripsi ini.
6. Bapak/Ibu pimpinan dan staf Laboratorium Telnologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan dan PT Saraswanti Indo Genetech (SIG) yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian.
7. Orang tua tercinta yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan pendidikan ini.
8. Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Gizi serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi ini.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun skripsi ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan skripsi. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Lubuk Pakam

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
BIODATA PENULIS ..... **iii**
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
ABSTRACT ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
1. Tujuan Umum 4
2. Tujuan Khusus 5
D. Manfaat Penelitian 5
1. Manfaat Bagi Penulis : 5
2. Manfaat Bagi Mahasiswa : 5
3. Manfaat Bagi Institusi : 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
A. Anemia pada Remaja Putri 6
B. Pola Konsumsi Remaja Putri 7
C. Cookies 7
1. Pengertian Cookies 7
2. Syarat Mutu Cookies 8
3. Proses Pembuatan Cookies Secara Umum 9
D. Kacang Merah 10
1. Pengertian Kacang Merah 10

2. Kandungan Gizi Kacang Merah 11
E. Tepung Kacang Merah 13
1. Pembuatan Tepung Kacang Merah 13
2. Kandungan Zat Gizi Tepung Kacang Merah 14
3. Manfaat Tepung Kacang Merah 14
F. Daun Melinjo 14
1. Pengertian Daun Melinjo 14
2. Klasifikasi Daun Melinjo 15
3. Kandungan Gizi Daun Melinjo 15
G. Tepung Daun Melinjo 16
1. Pembuatan Tepung Daun Melinjo 16
2. Kandungan Zat Gizi Tepung Daun Melinjo 17
3. Manfaat Tepung Daun Melinjo 17
H. Rendemen 17
I. Uji Organoleptik 18
1. Warna 18
2. Tekstur 18
3. Rasa 19
4. Aroma 19
J. Uji Panelis 19
1. Panelis Perorangan 20
2. Panelis Terbatas 20
3. Panelis Terlatih 20
4. Panelis Agak Terlatih 20
5. Panelis Tidak Terlatih 21
6. Panelis Konsumen 21
7. Panelis Anak-Anak 21
K. Uji Mutu Kimia 21
1. Kadar Air 21
2. Kadar Abu 22
3. Kadar Protein 22
4. Kadar Lemak 22
5. Karbohidrat 23

6. Zat Besi 23
L. Penelitian Terdahulu 24
M. Kerangka Teori 31
N. Kerangka Konsep 34
O. Definisi Operasional 35
P. Hipotesis 36
BAB III METODE PENELITIAN 37
A. Lokasi dan Waktu Penelitian 37
B. Jenis dan Rancangan Penelitian 37
1. Jenis Perlakuan 37
2. Penetuan Bilangan Acak 38
C. Bahan dan Alat 38
1. Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah 38
2. Alat Pembuatan Tepung Daun Melinjo 39
3. Pengemasan Produk Cookies Tepung Kacang Merah dan Tepung Daun Melinjo 40
D. Cookies Berbahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Daun Melinjo 40
1. Alat Penelitian Pembuatan Cookies 40
2. Bahan Penelitian 40
E. Uji Organoleptik 41
1. Prosedur Uji Organoleptik dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 42
F. Data Uji Mutu Kimia 43
1. Kadar air 44
2. Kadar abu 44
3. Protein 45
4. Lemak Metode Soxlet 45
5. Karbohidrat 46
6. Zat Besi 46
G. Pengolahan dan Analisis Data 47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 48
A. Hasil Penelitian 48
1. Analisis Uji Organoleptik Cookies Kamejo 48
2. Analisis Kimia 51

B. Pembahasan 53
1. Analisis Uji Organoleptik 53
2. Analisis Mutu Kimia 62
3. Kontribusi Cookies Kamejo Terhadap Kebutuhan Gizi Remaja Putri ... 69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 71
A. Kesimpulan 71
B. Saran 73
DAFTAR PUSTAKA 74
LAMPIRAN 77

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Syarat Mutu Cookies 8
Tabel 2 Kandungan Zat Gizi Kacang Merah Per 100 Gram 12
Tabel 3 Kandungan Tepung Kacang Merah per 100 gram 14
Tabel 4 Kandungan Daun Melinjo 15
Tabel 5 Kandungan Tepung Daun Melinjo per 100 gram 17
Tabel 6 Penelitian Terdahulu 24
Tabel 7 Definisi Operasional 35
Tabel 8 Penentuan Bilangan Acak 38
Tabel 9 Layout Percobaan 38
Tabel 10 Alat Pembuatan Tepung Kacang Merah 38
Tabel 11 Alat Pembuatan Tepung Daun Melinjo 39
Tabel 12 Alat untuk Pembuatan Cookies 40
Tabel 13 Bahan Pembuatan Cookies Tepung Kacang Merah dan Tepung Daun Melinjo 41
Tabel 14 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Warna 48
Tabel 15 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur 49
Tabel 16 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Rasa 49
Tabel 17 Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Aroma 50
Tabel 18 Rekapitulasi Uji Organoleptik 51
Tabel 19 Hasil Penilaian Mutu Kimia Cookies 100 gr 52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Cookies 8
Gambar 2 Kacang Merah 11
Gambar 3 Komposisi Asam Amino dalam Kacang Merah 12
Gambar 4 Tepung Kacang Merah 13
Gambar 5 Daun Melinjo 15
Gambar 6 Tepung Daun Melinjo 16
Gambar 7 Kerangka Teori 33
Gambar 8 Kerangka Konsep 34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti Bimbingan Skripsi 77
Lampiran 2 *Ethical Clearance* 80
Lampiran 3 *Informed Consent* 81
Lampiran 4 Form Uji Organoleptik 82
Lampiran 5 Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik 83
Lampiran 6 Hasil Uji Anova dan Duncan 91
Lampiran 7 Dokumentasi Pembuatan Cookies 94
Lampiran 8 Dokumentasi Uji Panelis 95
Lampiran 9 Data Hasil Penelitian Mutu Kimia 96
Lampiran 10 Analisis Nutrisurvey 97
Lampiran 11 Rendemen 98