

KARYA TULIS ILMIAH

**PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN ESTIMASI
KANDUNGAN GIZI COOKIES REDGRAIN SUBSTITUSI
TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG KACANG MERAH
(*PHASEOLUS VULGARIS L.*) DAN TEPUNG AMPAS
KELAPA (*COCOS NUCIFERA L.*) SEBAGAI ALTERNATIF
KUDAPAN UNTUK PENDERITA DIABETES MELLITUS**



**NADIA RAHMA AYU
NIM. P2.06.31.2.23.034**

**PROGRAM STUDI DIII GIZI CIREBON
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN ESTIMASI
KANDUNGAN GIZI COOKIES REDGRAIN SUBSTITUSI
TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG KACANG MERAH
(*PHASEOLUS VULGARIS L.*) DAN TEPUNG AMPAS
KELAPA (*COCOS NUCIFERA L.*) SEBAGAI ALTERNATIF
KUDAPAN UNTUK PENDERITA DIABETES MELLITUS**



**NADIA RAHMA AYU
NIM. P2.06.31.2.23.034**

**PROGRAM STUDI DIII GIZI CIREBON
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN TASIKMALAYA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

**“PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN ESTIMASI KANDUNGAN GIZI
COOKIES REDGRAIN SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG
KACANG MERAH (*PHASEOLUS VULGARIS L.*) DAN TEPUNG AMPAS
KELAPA (*COCOS NUCIFERA L.*) SEBAGAI ALTERNATIF KUDAPAN UNTUK
PENDERITA DIABETES MELLITUS”**

Disusun Oleh

NADIA RAHMA AYU
NIM. P2.06.31.2.23.034

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pembimbing,



Dr. Hj. Wiwit Estuti, STP, M.Si
NIP. 196804181993012001

Tanggal : 4 Juni 2026

**HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**“PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN ESTIMASI KANDUNGAN GIZI
COOKIES REDGRAIN SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN
TEPUNG KACANG MERAH (*PHASEOLUS VULGARIS L.*) DAN TEPUNG
AMPAS KELAPA (*COCOS NUCIFERA L.*) SEBAGAI ALTERNATIF
KUDAPAN UNTUK PENDERITA DIABETES MELLITUS”**

Disusun Oleh

NADIA RAHMA AYU
NIM. P2.06.31.2.23.034

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 4 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji



Dr. Hj. Wiwit Estuti, STP, M.Si
NIP. 196804181993012001

Anggota Penguji 1



Sholichin, SP, MT
NIP. 198112062023211008

Anggota Penguji 2



Divah Sri Yuhandini, SSiT, SKM, M.PD
NIP. 198009102006042002

Cirebon, 4 Juni 2026

Ketua Program Studi Diploma Tiga Gizi Cirebon



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Nadia Rahma Ayu

NIM : P2.06.31.2.23.034

Tanda Tangan :

The image shows a handwritten signature in blue ink over a yellow rectangular stamp. The stamp contains the text 'METERAI TEMPOL' and a serial number '4 EAOX056341142'. To the left of the stamp is a vertical black bar with some text, and to the right is a small red emblem.

Tanggal : 4 Juni 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadia Rahma Ayu
NIM : P2.06.31.2.23.034
Program Studi : Diploma Tiga Gizi Cirebon
Jurusan : Gizi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul: **“Penilaian Organoleptik dan Estimasi Kandungan Gizi *Cookies Redgrain* Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dan Tepung Ampas Kelapa (*Cocos nucifera L.*) Sebagai Alternatif Kudapan untuk Penderita Diabetes Mellitus”**.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cirebon

Pada tanggal : 4 Juni 2026

Yang menyatakan,


The stamp is circular with a red border. Inside, there is a Garuda emblem at the top, followed by the text 'KEMENKES RI', 'POLTEKES KEMENKES TASIKMALAYA', and 'METEKA TEMPAH'. Below the emblem, the number 'EAQX056341142' is printed. A blue ink signature is written over the stamp.

Nadia Rahma Ayu

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Gizi pada Program Studi Diploma III Gizi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada::

1. Ibu Dr. Dini Mariani, S.Kep. Ners., M.Kep, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tasikmalaya.
2. Bapak Sumarto, STP, MP, selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tasikmalaya.
3. Ibu Dr. Hj. Wiwit Estuti, STP, M.Si, selaku Ketua Prodi DIII Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tasikmalaya sekaligus Dosen Pembimbing yang selalu memberikan dorongan, bimbingan, pengarahan, serta saran dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Sholichin, SP, MT, selaku Dewan Penguji I dan Ibu Diyah Sri Yuhandini, SSiT, SKM, M.Pd, selaku Dewan Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan Staff Prodi DIII Gizi Cirebon atas segala dukungan, fasilitas, dan pelayanan yang diberikan selama menempuh pendidikan di Prodi DIII Gizi Cirebon Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.
6. Kepada Mama dan Papa tercinta, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala doa, kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan yang telah diberikan. Terima kasih karena selalu percaya dan mendukung penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, bahkan di saat penulis meragukan diri sendiri. Semoga karya ini dapat menjadi bentuk rasa syukur dan kebanggaan kecil atas segala cinta dan perjuangan yang telah diberikan.
7. Rekan-rekan 3A, atas kebersamaan, dukungan, dan doa yang saling dipanjatkan selama berproses bersama hingga penyusunan Karya Tulis

Ilmiah ini.

8. Sahabat tersayang, Adisty Darmawan Putri, Alya Nasywa Dewifta, Aulia Prasasti Dewi, Fitria Barokah, dan Risky Aulia Anan Dita, terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan perkuliahan penulis. Terima kasih atas setiap dukungan, bantuan, semangat, dan kebersamaan yang diberikan. Kehadiran kalian menjadi salah satu alasan penulis mampu bertahan, terus berjuang, dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Aulia Prasasti Dewi (Aul), sahabat sekaligus teman satu penguji yang selalu menjadi orang pertama yang penulis hubungi untuk berbagi cerita. Terima kasih telah selalu hadir, mendengarkan, dan menemani penulis selama perjalanan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Teman yang selalu ada di setiap fase perjalanan hidup penulis, BP, atas dukungan, doa, dan apresiasi yang senantiasa menumbuhkan semangat penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
11. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan secara tidak langsung dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Cirebon, 4 Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRACT	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Teori	7
B. Kerangka Pemikiran.....	26
C. Kerangka Konsep	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
C. Desain Penelitian.....	29
D. Variabel dan Definisi Operasional	33
E. Teknik Pengumpulan Data	37
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	38
G. Jalannya Penelitian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45

A. Hasil	45
B. Pembahasan	48
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	58
A. Simpulan.....	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Diabetes Berdasarkan Kadar Gula Darah	8
Tabel 2. Nilai Gizi Tepung Terigu Per 100 Gram	11
Tabel 3. Nilai Gizi Telur Ayam Per 100 Gram	12
Tabel 4. Nilai Gizi Margarin Per 100 Gram	12
Tabel 5. Nilai Gizi Minyak Per 100 Gram	13
Tabel 6. Nilai Gizi Tepung Kacang Merah Per 100 Gram	17
Tabel 7. Nilai Gizi Tepung Ampas Kelapa Per 100 Gram	19
Tabel 8. Desain Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	29
Tabel 9. Daerah (Layout) RAL Peneltian	29
Tabel 10. Bahan Pembuatan Cookies Redgrain	30
Tabel 11. Alat Pembuatan Cookies Redgrain	31
Tabel 12. Formulasi Bahan	32
Table 13. Definisi Operasional	34
Table 14. Hasil Penilaian Organoleptik	46
Tabel 15. Estimasi Kandungan Gizi per 100 g Cookies Redgrain.....	47
Tabel 16. Kontribusi kandungan gizi F3 per 100 g Cookies Redgrain.....	48
Tabel 17. Bahan-bahan Cookies Redgrain.....	76
Tabel 18. Proses Pembuatan Cookies Redgrain.....	77
Tabel 19. Kegiatan Uji Organoleptik	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cookies.....	10
Gambar 2. Tepung Kacang Merah	16
Gambar 3. Tepung Ampas Kelapa	18
Gambar 4. Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar 5. Kerangka Konsep	27
Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan Cookies Redgrain.....	42
Gambar 7. Cookies Redgrain Setiap Formula.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Perizinan.....	65
Lampiran 2. Lembar Penjelasan Penelitian Bagi Calon Panelis.....	66
Lampiran 3. Kuesioner Penapisan Panelis	67
Lampiran 4. Formulir Penapisan Panelis	68
Lampiran 5. Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)	69
Lampiran 6. Formulir Uji Organoleptik I	71
Lampiran 7. Formulir Uji Organoleptik II	72
Lampiran 8. Persetujuan Setelah Penjelasan.....	73
Lampiran 9. Pengolahan Data Organoleptik.....	73
Lampiran 10. Perhitungan Estimasi Kandungan Gizi Menggunakan TKPI 2020	735
Lampiran 11. Dokumentasi Proses Pembuatan.....	736

ORGANOLEPTIC EVALUATION AND ESTIMATION OF THE NUTRITIONAL CONTENT OF REDGRAIN COOKIES MADE WITH WHEAT FLOUR SUBSTITUTED BY RED BEAN FLOUR (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) AND COCONUT COCOGRIS FLOUR (*COCOS NUCIFERA* L.) AS AN ALTERNATIVE SNACK FOR DIABETES MELLITUS PATIENTS

Nadia Rahma Ayu¹, Wiwit Estuti²

ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a noncommunicable disease with a high prevalence; Indonesia ranked fifth globally with 19.5 million cases in 2021. Controlling dietary intake through the consumption of snacks with a low glycemic index and high fiber content plays a crucial role in DM management. Red kidney bean flour (*Phaseolus vulgaris* L.) and coconut co-pulp flour (*Cocos nucifera* L.) are functional food ingredients with a low glycemic index, high fiber content, and the potential to substitute wheat flour in cookie production. This study aims to determine the organoleptic evaluation and estimated nutritional content of Redgrain Cookies made by substituting wheat flour with red kidney bean flour and coconut co-pulp flour as an alternative snack for people with DM.*

The study was experimental in nature with a randomized block design (RAL) using three treatment: F1 (27.27% : 18.18%), F2 (22.73% : 22.73%), and F3 (18.18% : 27.27%), with two replications. Organoleptic testing was conducted on 25 moderately trained panelists using parameters of color, aroma, taste, texture, and overall impression on a 1–5 scale. Data were analyzed descriptively using mean values, while nutritional content estimates were calculated using the 2020 Indonesian Food Composition Tables (TKPI 2020). In this study, 100 g of product was equivalent to 2 servings, with a serving size of 50 g.

The results of the organoleptic test showed that F3 was the best formula based on an overall score of 4.22, with color scores of 4.06; aroma 4.26; and taste 4.22, while the highest texture score was obtained by F1 at 4.12. The estimated nutritional content of Redgrain Cookies F3 per 100 g is 434 kcal of energy, 8.97 g of protein, 30.48 g of fat, 34.57 g of carbohydrates, and 5.61 g of dietary fiber, with contributions to the Recommended Daily Allowance (RDA) of 20%, 15%, 45.5%, 10.6%; and 18.7%. The study's conclusions indicate that Redgrain Cookies formula F3 has the potential to serve as a snack alternative for individuals with diabetes.

Keywords: Cookies, Red Bean Flour, Coconut Coir Flour, Organoleptic Test, Nutritional Content Estimation, Diabetes Mellitus

¹Student of the Diploma III Nutrition Study Program, Cirebon, Health Polytechnic of the Ministry of Health Tasikmalaya

² Lecturer of the Diploma III Nutrition Study Program, Cirebon, Health Polytechnic of the Ministry of Health Tasikmalaya

**PENILAIAN ORGANOLEPTIK DAN ESTIMASI KANDUNGAN GIZI
COOKIES REDGRAIN SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN
TEPUNG KACANG MERAH (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) DAN TEPUNG
AMPAS KELAPA (*COCOS NUCIFERA* L.) SEBAGAI ALTERNATIF
KUDAPAN UNTUK PENDERITA DIABETES MELLITUS**

Nadia Rahma Ayu¹, Wiwit Estuti²

ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan penyakit tidak menular dengan prevalensi tinggi; Indonesia menempati peringkat kelima dunia dengan 19,5 juta kasus pada tahun 2021. Pengendalian asupan gizi melalui konsumsi kudapan rendah indeks glikemik dan tinggi serat memegang peran penting dalam manajemen DM. Tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan tepung ampas kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan bahan pangan fungsional dengan indeks glikemik rendah, tinggi serat, dan berpotensi sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan *cookies*. Penelitian ini bertujuan mengetahui penilaian organoleptik dan estimasi kandungan gizi *Cookies Redgrain* substitusi tepung terigu dengan tepung kacang merah dan tepung ampas kelapa sebagai alternatif kudapan penderita DM.

Penelitian bersifat eksperimental dengan desain RAL menggunakan tiga perlakuan: F1 (27,27% : 18,18%), F2 (22,73% : 22,73%), dan F3 (18,18% : 27,27%), dengan dua kali pengulangan. Uji organoleptik dilaksanakan kepada 25 panelis agak terlatih dengan parameter warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan menggunakan skala 1–5. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rerata, sedangkan estimasi kandungan gizi dihitung menggunakan TKPI 2020. Dalam penelitian ini, 100 g produk setara dengan 2 kali sajian dengan takaran saji 50 g.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa F3 merupakan formula terbaik berdasarkan parameter keseluruhan 4,22, warna 4,06, aroma 4,26, dan rasa 4,22, sedangkan nilai tekstur tertinggi diperoleh F1 sebesar 4,12. Estimasi kandungan gizi *Cookies Redgrain* F3 per 100 g yaitu energi 434 kkal, protein 8,97 g, lemak 30,48 g, karbohidrat 34,57 g, dan serat pangan 5,61 g, dengan kontribusi terhadap ALG masing-masing 20%; 15%; 45,5%; 10,6%; dan 18,7%. Simpulan penelitian menunjukkan bahwa *Cookies Redgrain* F3 berpotensi menjadi alternatif kudapan bagi penderita DM.

Kata Kunci: *Cookies Redgrain*, Tepung Kacang Merah, Tepung Ampas Kelapa, Uji Organoleptik, Estimasi Kandungan Gizi, Diabetes Mellitus

¹ Mahasiswa Program Studi DIII Gizi Cirebon Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

² Dosen Program Studi DIII Gizi Cirebon Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya