

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN FORMULA ENTERAL DIABETES
MELLITUS BERBASIS TEPUNG OAT DAN TEPUNG
KACANG MERAH DITINJAU DARI UJI SIFAT FISIK, DAN
ANALISIS KANDUNGAN ENERGI, PROTEIN, LEMAK,
KARBOHIDRAT, DAN SERAT**



FITRI ATIKAH

NIM. P07131222052

**PRODI GIZI DAN DIETETIKA PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN FORMULA ENTERAL DIABETES
MELLITUS BERBASIS TEPUNG OAT DAN TEPUNG
KACANG MERAH DITINJAU DARI UJI SIFAT FISIK DAN
ANALISIS KANDUNGAN ENERGI, PROTEIN, LEMAK,
KARBOHIDRAT, DAN SERAT**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan melaksanakan penelitian dalam rangka
penyusunan proposal skripsi



FITRI ATIKAH

NIM. P07131222052

**PRODI GIZI DAN DIETETIKA PROGRAM SARJANA TERAPAN
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

Pengembangan Formula Enteral Diabetes Mellitus Berbasis Tepung Oat Dan Tepung Kacang Merah Ditinjau Dari Uji Sifat Fisik dan Analisis Kandungan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, dan Serat

Development of Enteral Diabetes Mellitus Formula Based on Oat Flour and Red Bean Flour in Terms of Physical Properties and Analysis of Energy, Protein, Fat, Carbohydrate, and Fiber Content

Disusun Oleh:

FITRI ATIKAH

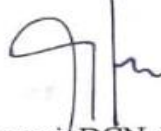
NIM. P07131222052

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

29 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Isti Suryani, DCN, M.Kes, Dietisien
NIP. 196510031989022001

Pembimbing Pendamping,



Dr. Slamet Iskandar, SKM., M.Kes
NIP. 197001051994031003

Yogyakarta, 29 Juli 2026

Ketua Jurusan Gizi



Nur Hidayat, SKM., M.Kes.
NIP. 196804021992031003

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Pengembangan Formula Enteral Diabetes Mellitus Berbasis Tepung Oat Dan Tepung Kacang Merah Ditinjau Dari Uji Sifat Fisik dan Analisis Kandungan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, dan Serat

Disusun Oleh

FITRI ATIKAH

NIM. P07131222052

Telah dipertahakan di depan Dewan Penguji Pada tanggal :

29 Juli 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Rini Wuri Astuti, S.Si.T, M.Gz.

NIP. 198004052008122002

()

Anggota,

Isti Suryani, DCN, M.Kes, Dietisien

NIP. 196510031989022001

()

Anggota,

Dr. Slamet Iskandar, SKM., M.Kes

NIP. 197001051994031003

()

Yogyakarta, 29 Juli 2026

Ketua Jurusan Gizi



Nur Hidayat, SKM., M.Kes.

NIP. 196804021992031003

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah karya saya sendiri dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fitri Arikah

NIM : 007131222052

Tanda Tangan :



Tanggal : 04 Agustus 2026

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI SKRIPSI

UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Fitri Atikah
NIM : P07131222052
Program Studi : Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan
Jurusan : Gizi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

Pengembangan Formula Enteral Diabetes Mellitus Berbasis Tepung Oat Dan Tepung Kacang Merah Ditinjau Dari Uji Sifat Fisik dan Analisis Kandungan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, dan Serat

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta 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 : Yogyakarta
Pada tanggal : 04 Agustus 2026

Yang menyatakan


(*Fitri Atikah*)

KATA PENGANTAR

Puji sukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Gizi pada Prodi Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Bapak Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes
2. Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Bapak Nur Hidayat, S.KM., M.Kes
3. Ketua Prodi Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Bapak Waluyo, STP, M.Kes.
4. Pembimbing Utama Ibu Isti Suryani, DCN, M.Kes, Dietisien
5. Pembimbing Pendamping Bapak Dr. Slamet Iskandar, SKM, M.Kes
6. Subyek penelitian dan pihak yang membantu penelitian
7. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan material dan moral
8. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembang ilmu.

Yogyakarta.....

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan	4
D. Ruang Lingkup	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Telaah Pustaka	9
B. Kerangka Teori.....	39
C. Kerangka Konsep	40
D. Pernyataan Penelitian	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
A. Desain Penelitian.....	41
B. Waktu dan Tempat Penelitian	42
C. Variabel Penelitian atau aspek-aspek yang diteliti.....	42
D. Definisi Operasional Variable Penelitian.....	42
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	47

F. Alat Ukur/Instrument Dan Bahan Penelitian	48
H. Prosedur Penelitian.....	52
I. Manajemen Data	58
J. Etika Penelitian	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	60
A. Hasil	60
B. Pembahasan.....	73
BAB V PENUTUP.....	90
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Macam-macam merk Formula enteral komersial.....	37
Gambar 2. Kerangka teori Pengembangan Formula enteral DM sebagai Terapi Non-Farmakologis Berbasis Tepung Oat dan Kacang Merah.....	39
Gambar 3. Kerangka Konsep Formula enteral DM Berbasis tepung oat dan kacang merah	40
Gambar 4 Bahan-bahan pembuatan formula enteral modifikasi.....	62
Gambar 5 Produk Formula enteral berbasis tepung oat dan kacang merah	63
Gambar 6 Produk formula enteral komersial	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Diabetes melitus	18
Tabel 2. Kandungan gizi Quaker Whole Rolled Oats 100 gram.....	25
Tabel 3. Kandungan gizi kacang merah, kering per 100 gram	27
Tabel 4. Standar Resep Formula Enteral DM.....	31
Tabel 5. Perbandingan formula enteral komersial untuk diabetes melitus	38
Tabel 6. Rancangan Percobaan Penelitian	41
Tabel 7. Bahan untuk pembuatan produk penelitian.....	49
Tabel 8. Alat Pembuatan Produk Penelitian	50
Tabel 9. Instrumen Pengumpulan Data Penelitian.....	50
Tabel 10. Komposisi Bahan Untuk Perlakuan dalam Penelitian	52
Tabel 11 Bahan dan berat bahan yang digunakan.....	62
Tabel 12 Hasil Sifat fisik	64
Tabel 13 Hasil Viskositas dan Osmolaritas	67
Tabel 14 Viskositas berdasarkan pengujian dengan alat viskometer.....	68
Tabel 15 Analisis Zat Gizi Formula Enteral Modifikasi.....	70
Tabel 16 Food cost Formula enteral modifikasi	72
Tabel 17 Rata Rata Viskositas dan Osmolaritas	81
Tabel 18 Perbandingan Food Cost Formula enteral modifikasi dan formula enteral komersial.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)	97
Lampiran 2. Informed consent	98
Lampiran 3. Uji fisik.....	99
Lampiran 4. Rencana Anggaran Belanja (RAB).....	103
Lampiran 5. Jadwal kegiatan	104
Lampiran 6 Uji Sifat Fisik	105
Lampiran 7 Viskositas dan Osmolaritas	106
Lampiran 8 Hasil Viskositas menggunakan alat viscometer	109
Lampiran 9. Kandungan Gizi (Uji proksimat)	110
Lampiran 10. Keterangan Layak Etik	111
Lampiran 11. Dokumentasi penelitian	112