SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN BROWNIES BERBAHAN DASAR TEPUNG TALAS UNGU (*COLOCASIA ESCULENTA L.*) DAN TEPUNG BIT *(BETA VULGARIS L.)* TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI UPT PUSKESMAS PAGAR JATI

SELLA FELISYA DAMAI HUTABARAT
P01031222116

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2026

PENGARUH PEMBERIAN BROWNIES BERBAHAN DASAR TEPUNG TALAS UNGU (*COLOCASIA ESCULENTA L.*) DAN TEPUNG BIT *(BETA VULGARIS L.)* TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI UPT PUSKESMAS PAGAR JATI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Gizi Dan Dietetika pada Program Studi D-IV Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

SELLA FELISYA DAMAI HUTABARAT
P01031222116

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN BROWNIES BERBAHAN DASAR TEPUNG TALAS UNGU (*COLOCASIA ESCULENTA L.*) DAN TEPUNG BIT *(BETA VULGARIS L.)* TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI UPT PUSKESMAS PAGAR JATI

Diusulkan Oleh

Sella Felisya Damai Hutabarat
P01031222116

Telah Disetujui Di Lubuk Pakam
Pada Tanggal 16 September 2026

Pembimbing Utama

Dr. Yenni Zuraidah, SP, M. Kes
NIP. 197704262001122002

Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M. Kes
NIP.197610232000032002

i

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN BROWNIES BERBAHAN DASAR TEPUNG TALAS UNGU (*COLOCASIA ESCULENTA L.*) DAN TEPUNG BIT *(BETA VULGARIS L.)* TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI UPT PUSKESMAS PAGAR JATI

Telah dipersiapkan di susun oleh

SELLA FELISYA DAMAI HUTABARAT

P01031222116

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal: 03 Juni 2026

Tim Penguji:

Tanda Tangan

Ketua Penguji	: Dr. Yenni Zuraidah, SP, M. Kes	: .....
Penguji 1	: Tiar Lince Bakara, SP, M. Si	: .....
Penguji 2	: Efendi S Nainggolan, SKM, M.Kes	: .....

Lubuk Pakam, 17 September 2026

Mengetahui

Ketua Prodi

Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M. Kes

NIP.197610232000032002

ii



BIODATA PENULIS

Nama	: Sella Felisya Damai Hutabarat
Tempat/ Tgl Lahir	: Medan, 18 September 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Kristen
Alamat Rumah	: Jl. Oswal Siahaan Aek Tolang Pandan
Nomor HP	085261573881

RIWAYAT PENDIDIKAN

1.	SD	: SD. Swasta. Santu Fransiskus Pandan
2.	SMP	: SMP Negeri 2 Pandan Nauli
3.	SMA	: SMA Katolik Sibolga

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama	: Sella Felisya Damai Hutabarat
NIM	: P01031222116
Program Studi	: Diploma IV
Jurusan	: Gizi dan Dietetika
Perguruan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Medan

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

Pengaruh Pemberian Brownies Berbahan Dasar Tepung Talas Ungu *(Colocasia Esculenta l .)* dan Tepung Bit *(Beta Vulgaris L.)* Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di UPT Puskesmas Pagar Jati

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

Lubuk Pakam, 24 September 2026

Penulis,

Sella Felisya Damai Hutabarat

P01031222116

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN BROWNIES BERBAHAN DASAR TEPUNG TALAS UNGU (*COLOCASIA ESCULENTA L.*) DAN TEPUNG BIT *(BETA VULGARIS L.)* TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI UPT PUSKESMAS PAGAR JATI

Sella Felisya Damai Hutabarat, Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes
(Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan)
Email Peneliti : Sellafelisya92@gmail.com

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah sehingga memerlukan pemanfaatan pangan lokal sebagai makanan selingan yang menjadi salah satu upaya membantu pengendalian kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian brownies berbahan dasar tepung talas ungu (*Colocasia esculenta L.*) dan tepung bit (*Beta Vulgaris L.)* terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Pagar Jati.

Penelitian ini menngunakan desain quasi-experimental dengan rancangan pretest-posttest with control group. Sampel berjumlah 30 penderita diabetes mellitus yang dipilih menggunakan Teknik purposive sampling, terdiri dari 15 responden kelompok intervensi diberikan brownies sebanyak tiga kali sehari selama 2 minggu dan 15 responden kelompok kontrol tidak diberikan brownies. Pengukuran kadar gula darah 2 jam postprandial (GD2PP) dilakukan sebelum dan sesudah intervensi.

Analisis data menggunakan independent samples T-Test. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar gula darah kelompok intervensi menurun dari 244,67 mg/dL menjadi 187,73 mg/dL dengan penurunan sebesar 56,93 mg/dL. Pada kelompok kontrol terjadi peningkatan kgd dari 227,53 mg/dL menjadi 265,53 mg/dL dengan perubahan sebesar 38,00 mg/dL. Dengan demikian pemberian brownies tepung talas ungu dan tepung bit berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah dan berpotensi menjadi alternatif makanan selingan bagi penderita diabetes mellitus.

Kata kunci : Brownies, tepung talas, tepung bit, kgd , diabetes mellitus

ABSTRACT

THE EFFECT OF GIVING BROWNIES MADE FROM PURPLE TARO FLOUR (*COLOCASIA ESCULENTA L.*) AND BEETROOT FLOUR (*BETA VULGARIS L.*) ON BLOOD GLUCOSE LEVELS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS AT UPT PUSKESMAS PAGAR JATI

Sella Felisya Damai Hutabarat, Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email: Sellafelisya92@gmail.com

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels; thus, utilizing local food products as snacks serves as an effort to help control blood glucose levels. This study aims to determine the effect of giving brownies made from purple taro flour (*Colocasia esculenta L.*) and beetroot flour (*Beta vulgaris L.*) on blood glucose levels in diabetes mellitus patients at UPT Puskesmas Pagar Jati.

This study utilized a quasi-experimental design with a pretest-posttest with control group approach. The sample consisted of 30 diabetes mellitus patients selected using a purposive sampling technique, divided into an intervention group of 15 respondents given brownies three times a day for 2 weeks and a control group of 15 respondents who were not given brownies. Measurement of 2-hour postprandial blood glucose (GD2PP) levels was conducted before and after the intervention.

Data were analyzed using the Independent Samples T-Test. The results showed that the average blood glucose level in the intervention group decreased from 244.67 mg/dL to 187.73 mg/dL, representing a decrease of 56.93 mg/dL. In contrast, the control group experienced an increase in blood glucose levels from 227.53 mg/dL to 265.53 mg/dL, representing a change of 38.00 mg/dL. Thus, the provision of purple taro flour and beetroot flour brownies has an effect on reducing blood glucose levels and has potential as an alternative snack for patients with diabetes mellitus.

Keywords: Brownies, taro flour, beetroot flour, blood glucose level, diabetes mellitus

PROOF-READING OF TRANSLATION
Kemenkes Poltekkes Medan
TRANSLATION VERIFIED
15 SEP 2026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa karena kuasa Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Pemberian Brownies Berbahan Dasar Tepung Talas Ungu *(Colocasia Esculenta l .)* dan tepung bit *(Beta Vulgaris L.)* Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di UPT Puskesmas Pagar Jati" dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Ibu Dr. Yenni Zuraidah, SP, M. Kes selaku pembimbing utama yang penuh kesabaran dan perhatiannya telah memberikan bimbingan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.Terselesaikannya skrispi ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tengku Sri Wahyuni, SST, M. Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Dr. Herta Masthalina, SKM, MPH selaku Ketua Jurusan Gizi
3. Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M. Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika.
4. Dr. Yenni Zuraidah, SP, M. Kes selaku dosen Pembimbing.
5. Tiar lince Bakara, SP, M. Si atas kesediaannya untuk menguji Skripsi ini.
6. Efendi S Nainggolan, SKM, M. Kes atas kesediaannya untuk menguji Skripsi ini.
7. Bapak (Alm) Sepkenaikan Hutabarat S.Pd dan Ibu Dian Butar Butar S.Pd Agnes Hutabarat selaku keluarga saya.
8. Seluruh dosen, Infrastruktur dan staf Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
9. Sella Felisya Damai Hutabarat selaku diri sendiri.

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

Lubuk Pakam, 19 September 2026

Penulis

DAFTAR ISI

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 xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
A. Diabetes Mellitus 6
1. Definisi Diabetes Mellitus 6
2. Klasifikasi Diabetes Mellitus 6
B. Diet Diabetes Mellitus 9
1. Prinsip Diet Diabetes Mellitus 9
2. Kepatuhan Diet Diabetes Mellitus 11
3. Indeks Glikemik Diet Diabetes Mellitus 11
4. Kadar Gula Darah 12
C. Brownies 12
1. Pengertian Brownies 12
2. Syarat Mutu Brownies 13
3. Kandungan Zat Gizi Brownies 14
4. Standar Resep Brownies 15

5. Bahan Penyusun Brownies 15
D. Talas Unggu (Colocasia esculenta L.) 17
1. Definisi Talas Unggu 17
2. Manfaat Talas Ungu 18
3. Kandungan Zat Gizi Talas Ungu 18
4. Tepung Talas Ungu 19
5. Hasil Olahan Tepung Talas Ungu.....20
6. Cara Pembuatan Tepung Talas Ungu 20
E. Buah Bit (Beta Vulgaris L.).....20
1. Definisi Buah Bit (*Beta Vulgaris L.*).....20
2. Manfaat Buah Bit (*Beta Vulgaris L.*).....21
3. Kandungan Zat Gizi Buah Bit (*Beta Vulgaris L.*) 22
4. Hasil Olahan Tepung Bit (*Beta Vulgaris L.*) 22
5. Cara Pembuatan Tepung Bit (*Beta Vulgaris L.*).....23
F. Kerangka Teori 24
G. Kerangka Konsep 26
H. Definisi Operasional 27
I. Hipotesis 28
BAB III METODE PENELITIAN 29
A. Lokasi dan Waktu Penelitian 29
B. Populasi dan Sampel.....29
1. Populasi 29
2. Sampel 29
C. Teknik Sampling.....29
D. Desain Penelitian 29
E. Prosedur Penelitian 30
1. Tahap pra intervensi 30
2. Tahap Intervensi 31
3. Tahap Post Intervensi 31
F. Jenis Data.....31
1. Data Primer.....31
2. Data Sekunder 31

G. Analisis Data 32
1. Analisis Univariat 32
2. Analisis Bivariat 32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 33
A. Gambaran Lokasi Penelitian 33
B. Hasil Penelitian 34
1. Karakteristik Responden 34
2. Kondisi Awal Penatalaksana Diabetes Mellitus 35
3. Bahan Intervensi 36
4. Analisis Pengaruh Pemberian Brownies Terhadap KGD Responden. 37
5. Kondisi Kelompok Kontrol Selama Periode Penelitian 41
6. Analisis dan Hasil Perbanding Intervensi & Kontrol 42
C. Hasil Uji Statistik 43
1. Analisis Perbedaan Penurunan KGD Berdasarkan Kelompok Umur . 43
2. Analisis Perbedaan Penurunan KGD Berdasarkan Kelompok Jenis Kelamin 43
3. Perbandingan Selisih Kadar Gula Darah antara Kelompok Intervensi & Kontrol 44
D. Pembahasan 45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 49
A. Kesimpulan 49
B. Saran 50
DAFTAR PUSTAKA 51

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Syarat Mutu Brownies 13
Tabel 2. Kandungan Gizi Brownies per 100 gram 14
Tabel 3. Kandungan Zat Gizi Talas Ungu per 100 gr 18
Tabel 4. Komponen Bioaktif Tepung Talas Ungu 19
Tabel 5. Kandungan Zat Gizi Buah Bit 22
Tabel 6. Komponen Bioaktif Buah Bit 22
Tabel 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Umur 34
Tabel 8. Kondisi Awal Diabetes Responden 35
Tabel 9. Statistik Kadar Gula Darah Sebelum Intervensi 38
Tabel 10. Statistik Kadar Gula Darah Sesudah Intervensi 38
Tabel 11. Penurunan Kadar Gula Darah Intervensi 38
Tabel 12. Hasil Uji Paired Samples T-Test 39
Tabel 13. Kadar Gula Darah Awal-Akhir Kontrol 39
Tabel 14. Selisih Perubahan Kadar Gula Darah Kontrol 40
Tabel 15. Uji Statiatik Kontrol 40
Tabel 16. Perbandingan Intervensi & Kontrol 42
Tabel 17. Hasil T-test Pada Umur 43
Tabel 18. Hasil T-test Pada Jenis Kelamin 43
Tabel 19. Rata-Rata Perubahan Kadar Gula Darah Kelompok 44

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Brownies 13
Gambar 2. Talas Ungu (Colocasia esculenta) 18
Gambar 3. Buah Bit (Beta Vulgaris L.) 21
Gambar 4. Kerangka Teori 24
Gambar 5. Kerangka Konsep 26

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Bukti Bimbingan Skripsi 54
Lampiran 2. Master Tabel Penelitian 56
Lampiran 3. Hasil Uji SPSS 58
Lampiran 4. Hasil Uji Statistik 59
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian 63
Lampiran 6. Surat Balasan Izin Penelitian 64
Lampiran 7. Hasil Uji Proksimat & Serat Brownies Tepung Talas Ungu..... 65
Lampiran 8. Hasil Uji Laboratorium Indeks Glikemik Brownies Tepung Talas dan Bit 66
Lampiran 9. Dokumentasi Hasil Uji Kadar Antosianin 67
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian 68
Lampiran 11. Keterangan Kelayakan Etik Keterangan Kelayakan Etik 71