SKRIPSI

DAMPAK PEMBERIAN MINUMAN MAR'KE BILAR (MARKISA UNGU, KESEMEK, DAN UBI JALAR UNGU) TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS WISTAR JANTAN DIABETES MELITUS

RYAN SURYA S. TURNIP

P00731225196

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA

2026

DAMPAK PEMBERIAN MINUMAN MAR'KE BILAR (MARKISA UNGU, KESEMEK, DAN UBI JALAR UNGU) TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS WISTAR JANTAN DIABETES MELITUS

Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di
Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

RYAN SURYA S. TURNIP
P00731225196

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

PERNYATAAN PERSETUJUAN

DAMPAK PEMBERIAN MINUMAN MAR'KE BILAR

(MARKISA UNGU, KESEMEK, DAN UBI JALAR UNGU)

TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS WISTAR JANTAN

DIABETES MELITUS

Diusulkan Oleh:

RYAN SURYA S. TURNIP

P00731225196

Telah disetujui di Lubuk Pakam

Pada Tanggal 20 Agustus 2026

Pembimbing Utama

Ginta Siahaan, DCN, M.Kes

NIP.196508041986031004

Mengetahui

Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes

NIP : 197610232000032002

HALAMAN PENGESAHAN

DAMPAK PEMBERIAN MINUMAN MAR'KE BILAR

(MARKISA UNGU, KESEMEK, DAN UBI JALAR UNGU)

TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS WISTAR JANTAN

DIABETES MELITUS

Telah dipersilahkan dan disusun oleh

RYAN SURYA S. TURNIP

P00731225196

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal 18 Febuari 2026

Tim Penguji :

Ketua Penguji	**: Ginta Siahaan, DCN, M.Kes**	.....
Anggota 1	**: Rumida, SP, M.Kes**	.....
Anggota 2	**: Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes**	.....

Lubuk Pakam, 14 September 2026

Mengetahui

Ketua Prodi

Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes

NIP. 197610232000032002

BIODATA PENULIS



Nama	: Ryan Surya S. Turnip
Tempat/Tgl lahir	: S. SIGODANG/ 7 Agustus 2000
Jenis Kelamin	: Laki – laki
Agama	: Kristen Protestant
Alamat Rumah	: Lk I Jln Prona II Kelurahan Petapahan, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara
Nomor HP	: 0852 6997 0544

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD NEGERI 104244 JATI SARI
2. SMP NEGERI 2 LUBUK PAKAM
3. SMA NEGERI 2 LUBUK PAKAM
4. POLTEKKES KEMENKES MEDAN JURUSAN D III GIZI

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama	: Ryan Surya S. Turnip
NIM	: P00731225196
Program Studi	: Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Jurusan	: Gizi
Perguruan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Medan

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

"DAMPAK PEMBERIAN MINUMAN MAR'KE BILAR
(MARKISA UNGU, KESEMEK, DAN UBI JALAR UNGU)
TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA TIKUS WISTAR
JANTAN DIABETES MELITUS"

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

Lubuk Pakam, 20 Agustus 2026
Penulis



RYAN SURYA S. TURNIP
P00731225196

ABSTRAK

Dampak Pemberian Minuman Mar'ke Bilar (Markisa Ungu, Kesemek, dan Ubi Jalar Ungu) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Tikus Wistar Jantan Diabetes Melitus

Ryan Surya S. Turnip, Ginta Siahaan, DCN, M. Kes
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
Email peneliti : ryansurya808@gmail.com

Diabetes melitus Tipe 2 (DM 2) adalah penyakit kronis yang terjadi akibat pola makan yang salah akibat dari gaya hidup yang mengakibatkan gangguan fungsi metabolisme. Minuman Mar'ke Bilar di formulasikan sebagai alternatif nonfarmakologi dalam pemeliharaan kondisi DM 2, yang sebelumnya di uji coba kepada Tikus wistar jantan diabetes melitus untuk melihat dampak penurunan Kadar Gula darah (KGD). Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui Dampak sebelum dan sesudah pemberian minuman Mar'ke Bilar terhadap kadar gula darah pada tikus wistar jantan penderita DM 2.

Penelitian ini bersifat Quasi Eksperimental dengan rancangan pre test dan post test one group design. Jenis perlakuan pada penelitian ini dengan pemberian Mar'ke Bilar sebanyak 4 ml selama 15 hari kepada 17 ekor tikus wistar jantan diabetes melitus. penelitian ini dianalisis dengan Uji T Dependent (Paired sample T-test) dengan $\alpha = \leq 0,05$.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum pemberian Mar'ke Bilar sebanyak 210,65 mg/dl dan setelah pemberian Mar'ke Bilar terjadi penurunan kadar gula darah sebanyak 155,59 mg/dl. Ada dampak yang signifikan ($p \leq 0,001$) pada kadar gula tikus wistar Jantan sebelum dan sesudah, setelah di berikan minuman Mar'ke Bilar. Perlu diberikan juga pada pasien yang mengalami penyakit DM setelah melalui uji praklinis.

Kata Kunci: Mar'ke Bilar, Diabetes Melitus Tipe 2, Tikus Wistar Jantan,Antioksidan, Zat bioaktif

ABSTRACT

The Impact of Mar'ke Bilar Drink (Purple Passion Fruit, Persimmon, and Purple Sweet Potato) Administration on Blood Sugar Levels in Diabetic Male Wistar Rats

Ryan Surya S. Turnip, Ginta Siahaan, DCN, M.Kes
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
ryansurya808@gmail.com

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic disease that occurs due to an unhealthy diet resulting from lifestyle habits, leading to metabolic dysfunction. Mar'ke Bilar drink is formulated as a non-pharmacological alternative for managing T2DM, which was previously tested on diabetic male Wistar rats to observe its impact on reducing Blood Sugar Levels (BSL). The objective of this study was to determine the impact before and after the administration of Mar'ke Bilar drink on blood sugar levels in male Wistar rats with T2DM. This study was Quasi-Experimental research with a pre-test and post-test one-group design. The treatment in this study involved administering 4 mL of Mar'ke Bilar for 15 days to 17 male Wistar diabetic rats. The data in this study were analyzed using the Dependent T-Test (Paired Sample T-Test) with $\alpha = \leq 0,05$. The results of this study showed that the average blood sugar level before the administration of Mar'ke Bilar was 210.65 mg/dl. After the administration of Mar'ke Bilar, there was a decrease in blood sugar levels to 155.59 mg/dl. There was a significant impact ($p \leq 0,001$) on the blood sugar levels of male Wistar rats before and after being given the Mar'ke Bilar drink. It is recommended to administer this drink to T2DM patients after undergoing further pre-clinical trials.

Keywords: Mar'ke Bilar, Type 2 Diabetes Mellitus, Male Wistar Rats, Antioxidants, Bioactive substances



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas Berkat dan Anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul "Dampak Pemberian Mar'ke Bilar Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar Jantan Diabetes Melitus" berhasil diselesaikan. Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati maka Penulis menyampaikan Terima Kasih yang Sebesar-besarnya Kepada:

1. Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Dr. Herta Mastalina, SKM, MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Dr. Rina Doriana Pasaribu, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ginta Siahaan, DCN, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak meluangkan waktu dan selalu memberi bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Rumida, SP, M.Kes sebagai penguji I Yang telah banyak memberikan banyak saran dan bimbingan kepada penulis
6. Mincu Manalu, S.Gz, M.Kes sebagai penguji II Yang telah banyak memberikan banyak saran dan pentunjuk kepada penulis
7. Kedua orang tua terkasih dan Adek-adek Chintia dan Glen yang telah memberi banyak perhatian, biaya, dukungan dan doa selama menempuh pendidikan hingga dalam proses penyusunan Skripsi.
8. Devi Debora A.Md.Gz yang selalu memberikan motivasi dan dukungan
9. Teman-teman seperdopingan Atha, Yulan, Novi, Aurel dkk yang memberi motivasi dan turut ikut serta membantu dalam proses penyelesaian Skripsi ini.
10. Tukang Fotocopy RIZKYCOM tempat saya mengeprint segala berkas dalam kehidupan ini termasuk skripsi ini
11. Motor Kesayangan saya Boncel yang senantiasa menemani petualangan dan perjalanan Hidup

Penulis memahami bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan kritik yang membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini

Medan 20 Agustus 2026

Penulis

Ryan Surya S.Turnip

DAFTAR ISI

Halaman

PERNYATAAN PERSETUJUAN .....**Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN PENGESAHAN i
BIODATA PENULIS..... iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN..... iv
ABSTRAK..... v
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI..... viii
DAFTAR TABEL..... xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN..... xiii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 5
C. Tujuan 5
1. Tujuan Umum 5
2. Tujuan Khusus 5
D. Manfaat Penelitian 5
1) Bagi Penulis 5
2) Bagi Penderita Diabetes 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 6
A. Diabetes Melitus..... 6
1. Defenisi 6
2. Klasifikasi DM..... 6
3. Fatofisiologi Dm 9
4. Tanda dan Gejala DM 9
5. Kriteria Diagnosis DM..... 10
6. Kadar Gula Darah 11
7. Jenin-jenis Pemeriksaan Glukosa Darah..... 12
8. Pemantauan Kadar Gula Darah Berkala 13
9. Pemeriksaan Penunjang 14
10. Pengelolaan DM..... 15
B. Tikus Wistar Jantan 15
1. Defenisi Tikus..... 15
2. Morfologi Tikus Wistar 16

C. Minuman Mar'ke Bilar 17
1. Markisa Ungu 17
2. Kesemek 18
3. Ubi Jalar Ungu 19
4. Komposisi Minuman Mar'ke Bilar 21
5. Senyawa Bioaktif dari berbagai tanaman lokal 22
D. Penelitian Terdahulu 25
E. Kerangka Teori 27
F. Kerangka Konsep 28
G. Defenisi Operasional 29
H. Hipotesis 31
BAB III METODE PENELITIAN 34
A. Lokasi dan Waktu Penelitian 34
B. Jenis dan Rancangan Penelitian 34
C. Populasi dan sampel Penelitian 34
1. Populasi 34
2. Sampel 35
D. AlurPenelitian 36
E. Jenis dan Cara Pengumpulan 36
1. Jenis Data 36
2. Cara pengumpulan data 36
F. Kebutuhan Bahan Mar'ke Bilar 40
1. Persiapan alat dan bahan 42
2. Persiapan sampel 42
3. Langkah-langkah ELISA 43
G. Analisis Data 43
1. Analisis univariat 43
2. Analisis Bivariat dan Multivariat 43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 44
A. Hasil Penelitian 44
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 44
2. Tikus Wistar Jantan 44
3. Konsumsi Tikus Wistar Jantan DM 45
4. Kandungan fitokimia minuman Mar'ke Bilar Per 100 ml 46
5. Kadar Gula darah setelah induksi aloksan 47
B. Pembahasan 48
1. Karakteristik Sampel 48

2. Peran Zat Bioaktif dan Antioksidan pada Pemberian Minuman Mar'ke Bilar pada Kadar Gula Darah Tikus Wistar Jantan 48
3. Peran Indeks Glikemik dan Serat pada Pemberian Minuman Mar'ke Bilar pada Kadar Gula Garah Tikus Wistar Jantan 50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 52
A. KESIMPULAN 52
B. SARAN 52
DAFTAR PUSTAKA 53

DAFTAR TABEL

No Halaman

Tabel 1 Kriteria Diagnosis Diabetes 13
Tabel 2 Pemantauan Kadar Glukosa Darah 14
Tabel 3 Kandungan Gizi Buah Markisa Ungu per 100 gram..... 18
Tabel 4 Kandungan Gizi Buah Kesemek per 100 gram..... 19
Tabel 5 Kandungan Zat Gizi Ubi Jalar Ungu per 100 gram 20
Tabel 6 Komposisi Minuman Mar'ke Bilar..... 21
Tabel 7 Kandungan Zat Gizi Mar'ke Bilar 22
Tabel 8 Model Rancangan *Pre-test* dan *Post-test*..... 34
Tabel 9 Kandungan Zat Gizi per 100 gr Komposisi Diet Normal Tikus..... 39
Tabel 10 Parameter Tikus Wistar Jantan 44
Tabel 11 Kandungan Gizi Pakan Tikus per 100 gr..... 45
Tabel 12 Kandungan Minuman Mar;ke Bilar per 100 ml..... 46
Tabel 13 Kadar Gula Darah setelah Induksi Aloksan..... 47
Tabel 14 Kadar Gula Darah Sebelum-Sesudah Pemberian Mar'ke Bilar 47

DAFTAR GAMBAR

No Halaman

Gambar 1 Kriteria Diagnosis DM 11
Gambar 2 Tikus Wistar 15
Gambar 3 Buah Markisa Ungu 17
Gambar 4 Buah Kesemek 18
Gambar 5 Ubi Jalar ungu 19
Gambar 6 Minuman Mar'ke Bilar 21
Gambar 7 Kerangka Teori 27
Gambar 8 kerangka Konsep 28
Gambar 9 Alur penelitian 36
Gambar 10 Alur Pembuatan Mar'ke Bilar 38
Gambar 11 Induksi Aloksan 38
Gambar 12 Minuman Mar'ke Bilar 40
Gambar 13 Pemberian Treatment 41
Gambar 14 Pengambilan Sampel Darah 42

DAFTAR LAMPIRAN

No Halaman

Lampiran 1. Laporan Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Tikus Sebelum dan Sesudah pemberian Mar'ke Bilar..... 60
Lampiran 2. Bukti bimbingan..... 61
Lampiran 3.Ethical Clearence..... 64
Lampiran 4.Ouput SPSS..... 65
Lampiran 5. Dokumentasi pembuatan minuman Mar'ke bilar..... 67
Lampiran 6.Proses penelitian..... 70
Lampiran 7. Daftar Riwayat Hidup 72
Lampiran 8. Surat Pernyataan Penelitian..... 73
Lampiran 9 Surat Penelitian 74