PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS DENGAN TERAPI INSULIN YANG MELAKUKAN DAN TIDAK MELAKUKAN *CARBOHYDRATE COUNTING*

KARYA TULIS ILMIAH

DWI ARI PUTRI YUDISTIRA
P17230203058

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA III KEPERAWATAN BLITAR
2023

PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS DENGAN TERAPI INSULIN YANG MELAKUKAN DAN TIDAK MELAKUKAN *CARBOHYDRATE COUNTING*

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang

DWI ARI PUTRI YUDISTIRA
P17230203058

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA III KEPERAWATAN BLITAR
2023

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Ari Putri Yudistira

NIM : P17230203058

Program Studi : D3 Keperawatan Blitar

Jurusan : Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau hasil pikiran orang lain.

Apabila di kemudian hari Karya Tulis Ilmiah saya terbukti hasil pengambilalihan karya atau hasil pikiran orang lain, saya sebagai penulis bersedia menerima sanksi dan konsekuensi atas tindakan tersebut.

Blitar, 5 Mei 2023

Yang membuat penyataan,

Dwi Ari Putri Yudistira
NIM. P17230203058

Mengetahui

Pembimbing Utama

Ns. Arif Mulyadi, M. Kep.
NIP.197507292001121002

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Studi Kasus dengan judul 'Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Dengan Terapi Insulin yang Melakukan dan Tidak Melakukan *Carbohydrate Counting*' oleh Dwi Ari Putri Yudistira NIM P17230203058 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Blitar, 5 Mei 2023

Pembimbing Utama

Ns. Arif Mulyadi, M. Kep.
NIP.197507292001121002

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Dengan Terapi Insulin yang Melakukan dan Tidak Melakukan *Carbohydrate Counting*" oleh Dwi Ari Putri Yudistira NIM P17230203058 telah diujikan di depan Dewan Penguji pada tanggal 10 Mei 2023.

Dewan Penguji,

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Ns. Tri Cahyo Sepdianto, M.Kep.Sp.KMB	**Ns. Arif Mulyadi, M. Kep.**
NIP. 19760928 200112 1 002	NIP. 19750729 200112 1 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Keperawatan

Poltekkes Kemenkes Malang

Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep.Ns,M.Kep.
NIP. 19760810 200212 2 001

KATA PENGANTAR

Ucap puji syukur kepada Allah SWT atas nikmat, berkat, dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Dengan Terapi Insulin yang Melakukan dan Tidak Melakukan *Carbohydrate Counting*".

Karya Tulis Ilmiah ini disusun dan diajukan sebagai syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Keperawatan Blitar Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang. Tidak menyangkal dibutuhkan usaha keras dan doa dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan selesai tanpa bantuan orang-orang disekitar penulis yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk apapun guna penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan segera.

Bersama ini perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

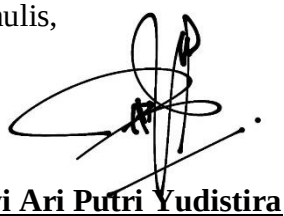
1. Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen., M.Pd., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh pengalaman dan ilmu di Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Malang.
2. Ibu Dr. Erlina Suci Astuti, M. Kep., selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik kesehatan Kementerian Kesehatan Malang yang telah memberikan izin dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu Wiwin Martiningsih, M.Kep,PhD.NS, selaku ketua Program Studi Diploma III Keperawatan Blitar Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

4. Ns. Arif Mulyadi, M. Kep. selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
5. Ns. Tri Cahyo Sepdianto, M.Kep.Sp.KMB. selaku penguji yang berkenan memberikan saran kepada penulis dalam memperbaiki penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh dosen dan staf pegawai Program studi D-III Keperawatan Blitar yang telah memberikan ilmu dan bantuannya.
7. Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan baik materiil maupun spiritual.
8. Hafest Adz Dzikrul Hakim dan Trisna Maharani yang merupakan sahabat penulis dan telah memberikan dukungan baik secara mental dan emosi dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
9. Teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih belum sempurna. Maka dari itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Blitar, 5 Mei 2023

Penulis,



Dwi Ari Putri Yudistira

NIM. P17230203058

ABSTRAK

Yudistra, Dwi Ari Putri (2023). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Dengan Terapi Insulin yang Melakukan dan Tidak Melakukan *Carbohydrate Counting*. Karya Tulis Ilmiah, Program Studi Diploma III Keperawatan Blitar, Jurusan Keperawatan, Poiteknik Kesehatan Kemeneks Malang. Pembimbing: Ns. Arif Mulyadi, M.Kep.

Terapi nutrisi merupakan salah satu pilihan penatalaksanaan pada pasien dengan diabetes melitus. *Carbohydrate counting* atau carbing merupakan pendekatan perencanaan makan dengan menghitung jumlah karbohidrat yang dikonsumsi untuk mengontrol kadar glukosa darah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus dengan terapi insulin yang melakukan dan tidak melakukan *carbohydrate counting*. Metode penelitian yang digunakan berupa studi kasus dengan cara pengumpulan data sekunder yang diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar glukosa darah bulan Maret dan April di Klinik Penyakit Dalam RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar. Hasil penelitian menunjukkan metode carbing dapat menurunkan kadar glukosa darah sebesar 24,2 mg/dl pada pemeriksaan GDP dan 30,2 mg/dl pada pemeriksaan GDS. Sedangkan diet DM menurunkan kadar glukosa darah sebesar 13,3 mg/dl pada pemeriksaan GDP dan 29 mg/dl pada pemeriksaan GDS. Meskipun tidak terdapat perbedaan yang signifikan diantara kedua metode tersebut, tetapi metode carbing dapat menurunkan kadar glukosa darah lebih besar dibandingkan metode diet DM.

Kata kunci : Diabetes Mellitus, Kadar Glukosa Darah, *Carbohydrate Counting*.

ABSTRACT

Yudistra, Dwi Ari Putri (2023). Differences in Blood Glucose Levels of Diabetes Mellitus Patients with Insulin Therapy Doing and Not Doing Carbohydrate Counting. Scientific Writing, Blitar Nursing Diploma III Study Program, Department of Nursing, Health Politechnic of the Ministry of Health Malang. Supervisor : Mrs. Arif Mulyadi, M.Kep.

Nutritional therapy is one of the management options for patients with diabetes mellitus. Carbohydrate counting or carbing is a meal planning approach by counting the amount of carbohydrates consumed to control blood glucose levels. The purpose of this study was to determine differences in blood glucose levels in patients with diabetes mellitus with insulin therapy who did and did not do carbohydrate counting. The research method used was a case study by collecting secondary data obtained from the results of checking blood glucose levels in March and April at the Internal Medicine Clinic of Mardi Waluyo Hospital, Blitar City. The results showed that the carbing method could reduce blood glucose levels by 28.8 mg/dl on the GDP examination and 38.1 mg/dl on the GDS examination. Meanwhile, the DM diet reduced blood glucose levels by 13.3 mg/dl on the GDP examination and 33.1 mg/dl on the GDS examination. Although there is no significant difference between the two methods, the carbing method can lower blood glucose levels more than the DM diet method.

Keywords: Diabetes Mellitus, Blood Glucose Levels, Carbohydrate Counting.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN..... **Error! Bookmark not defined.**
LEMBAR PERSETUJUAN..... **Error! Bookmark not defined.**
LEMBAR PENGESAHAN..... i
KATA PENGANTAR i
ABSTRAK iii
ABSTRACT iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN..... x
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Tujuan Penelitian..... 5
1.3.1 Tujuan Umum..... 5
1.3.2 Tujuan Khusus 5
1.4 Manfaat Penelitian..... 5
1.4.1 Manfaat Teoritis..... 5
1.4.2 Manfaat Praktis 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1 Konsep Diabetes Melitus 7
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus 7
2.1.2 Klasifikasi dan Etiologi Diabetes Melitus..... 8
2.1.3 Patofisiologi Diabetes Melitus..... 10
2.1.4 Faktor Resiko Diabetes Melitus..... 11
2.1.5 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus 12
2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus 13
2.1.7 Penatalaksanaan Diabetes Melitus 19
2.2 Konsep Kadar Glukosa Darah..... 25
2.2.1 Definisi Kadar Glukosa Darah..... 25

2.2.2 Mekanisme Pengaturan Kadar Glukosa Darah 26
2.2.3 Klasifikasi Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah 28
2.2.4 Faktor Pengaruh Kadar Glukosa Darah 28
2.2.5 Metode Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah 30
2.3 Konsep Carbohydrate Counting 31
2.3.1 Definisi Carbohydrate Counting 31
2.3.2 Jenis Carbohydrate Counting 32
2.3.3 Hal Penting Dalam Carbohydrate Counting 35
2.3.4 Daftar Penukar Makanan 36
2.3.5 Kelebihan Pemberian Insulin Berdasarkan *Carbohydrate Counting* 43
2.3.6 Kelemahan Pemberian Insulin Berdasarkan *Carbohydrate Counting* 44
2.4 Kerangka Konseptual 45
BAB III METODE PENELITIAN 46
3.1 Desain dan Jenis Penelitian 46
3.2 Kerangka Kerja 47
3.3 Populasi, Sampel, dan Sampling 48
3.3.1 Populasi 48
3.3.2 Sampel 48
3.3.3 *Sampling* 49
3.4 Definisi Operasional 49
3.5 Pengumpulan dan Pengolahan Data 49
3.5.1 Instrumen Penelitian 49
3.5.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 50
3.5.3 Prosedur Pengumpulan Data 50
3.5.4 Pengolahan Data 50
3.6 Etika Penelitian 52
BAB IV 53
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 53
4.1 Hasil Penelitian 53
4.1.1 Deskripsi Tempat Penelitian 53
4.1.2 Deskripsi Subjek Penelitian 54
4.1.3 Karakteristik Variabel 57
4.2 Pembahasan 58
BAB V 63

KESIMPULAN DAN SARAN 63
5.1 Kesimpulan 63
5.2 Saran 63
DAFTAR PUSTAKA 65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh menu makanan yang menggunakan metode basic carbohydrate counting 33
Tabel 2.2 Contoh perencanaan makan yang menggunakan metode advanced Carbing 35
Tabel 2.3 Daftar penukar makanan pangan sumber karbohidrat.....37
Tabel 2.4 Daftar penukar makanan pangan sumber protein hewani rendah lemak 38
Tabel 2.5 Daftar penukar makanan pangan sumber protein hewani lemak Sedang.....39
Tabel 2.6 Daftar penukar makanan pangan sumber protein hewani tinggi Lemak 39
Tabel 2.7 Daftar penukar makanan pangan sumber protein nabati 40
Tabel 2.8 Daftar penukar makanan pangan golongan sayuran A.....40
Tabel 2.9 Daftar penukar makanan pangan golongan sayuran B 41
Tabel 2.10 Daftar penukar makanan pangan golongan sayuran C 41
Tabel 2.11 Daftar penukar makanan pangan golongan buah-buahan dan gula.....41
Tabel 2.12 Daftar penukar makanan pangan golongan susu tanpa lemak 43
Tabel 2.13 Daftar penukar makanan pangan golongan susu lemak sedang.....43
Tabel 2.14 Daftar penukar makanan pangan golongan susu lemak sedang.....44
Tabel 2.15 Daftar penukar makanan pangan golongan susu lemak tidak jenuh ...44
Tabel 2.16 Daftar penukar makanan pangan golongan susu lemak jenuh.....44
Tabel 3.1 Definisi operasional.....50
Tabel 3.2 Tabel scoring data 53
Tabel 3.3 Tabel tabulasi data.....53
Tabel 4.1 Kadar glukosa darah pasien DM dengan terapi insulin yang melakukan metode *carbohydrate counting* pada bulan Maret dan April 2023….. 58
Tabel 4.2 Kadar glukosa darah pasien DM dengan terapi insulin yang tidak melakukan *carbohydrate counting* (diet DM) pada bulan Maret dan April 2023……..... 58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka konseptual.....46
Gambar 3.1 Kerangka Kerja.....48
Gambar 4.1 Diagram pie karakteristik pasien dengan *carbohydrate counting* berdasarkan jenis kelamin di Klinik Penyakit Dalam RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar, 11-18 April 2023……...……. 56

Gambar 4.2 Diagram pie karakteristik pasien dengan *carbohydrate counting* berdasarkan usia di Klinik Penyakit Dalam RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar, 11-18 April 2023……...……..……. 56

Gambar 4.3 Diagram pie karakteristik pasien dengan diet DM berdasarkan jenis kelamin di Klinik Penyakit Dalam RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar, 11-18 April 2023…….……..…….... 57

Gambar 4.4 Diagram pie karakteristik pasien dengan diet DM berdasarkan usia di Klinik Penyakit Dalam RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar, 11-18 April 2023……...….... 57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar observasi kadar glukosa darah pasien DM yang melakukan *Carbohydrate Counting* 67

Lampiran 2. Lembar observasi kadar glukosa darah pasien DM yang tidak melakukan *Carbohydrate Counting* 68

Lampiran 3. Tabulasi data pasien DM yang melakukan *carbohydrate counting*. 69

Lampiran 4. Tabulasi data pasien DM yang tidak melakukan *carbohydrate counting*…….. 70

Lampiran 5. Tabulasi Penurunan Kadar Glukosa Darah Pasien yang Melakukan Carbohydrate Counting…… 71

Lampiran 6. Tabulasi Penurunan Kadar Glukosa Darah Pasien yang Tidak Melakukan Carbohydrate Counting……. 72

Lampiran 7. Tabel rencana waktu kegiatan penelitian dan pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah……...…… 73

Lampiran 8. Surat izin penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Blitar……...…… 74

Lampiran 9. Surat lolos seleksi etik penelitian dari Komite Etik RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar…… 75

Lampiran 10. Surat izin penelitian dari Komite Keperawatan RSUD Mardi Waluyo Kota Blitar……..... 76