



**PENGARUH ASUPAN MAKANAN TAMBAHAN PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 TERHADAP KADAR
GULA DARAH DI RSU UKI CAWANG**

SKRIPSI

Sri Yolanda Thalia

1461050142

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2017**



**PENGARUH ASUPAN MAKANAN TAMBAHAN PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 TERHADAP KADAR
GULA DARAH DI RSU UKI CAWANG**

**SKRIPSI
PENELITIAN**

**Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Sri Yolanda Thalia

1461050142

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2017**

**PENGARUH ASUPAN MAKANAN TAMBAHAN PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 TERHADAP KADAR GULA
DARAH DI RSU UKI CAWANG**

**Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

**Sri Yolanda Thalia
1461050142**

Telah disetujui oleh Pembimbing
Jakarta, 3 April 2018



(dr. Yunus Tanggo, Sp.PD., Ph.D)
NIP : 961429

Mengetahui,



(Prof. Dra. Rondang R. Soegianto., M.Sc., Ph.D)
Ketua Tim SKRIPSI
NIP : 991460

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama Mahasiswa : Sri Yolanda Thalia

NIM : 1461050142

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Skripsi berjudul “Pengaruh Asupan Makanan Tambahan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 terhadap Kadar Gula Darah di RSUD UKI Cawang” adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Skripsi tersebut telah diberi tanda *citation* dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 6 Maret 2018

Yang membuat pernyataan,



(Sri Yolanda Thalia)

NIM : 1461050142

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Kristen Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Sri Yolanda Thalia
NIM : 1461050142
Program studi : Sarjana Strata Satu (S1)
Fakultas : Kedokteran
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Indonesia bebas royalti noneksklusif (Non Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah yang berjudul :

Pengaruh Asupan Makanan Tambahan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 terhadap Kadar Gula Darah di RSUD Cawang.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, menalih media/format-kan, 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.

Jakarta, 6 Maret 2018

Yang menyatakan

(Sri Yolanda Thalia)

KATA PENGANTAR

Dengan kerendahan hati penulis memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, Bapa yang telah memberikan kasih, karunia dan hikmat pengetahuan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGARUH ASUPAN MAKANAN TAMBAHAN PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 TERHADAP KADAR GULA DARAH DI RSU UKI CAWANG”**

Skripsi ini ditulis dalam rangka pemenuhan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Program Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia. Keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Marwito Wijayanto, M.Biomed., AIFM, selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
2. Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc., Ph.D., selaku ketua Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
3. dr. Yunus Tanggo, Sp.PD., Ph.D selaku dosen pembimbing skripsi dengan sabar dan tulus meluangkan waktu, bimbingan, masukan, saran, tenaga, dan dorongan semangat kepada penulis sehingga dapat diselesaikannya skripsi ini dengan baik.
4. dr. Danny E.J. Luhulima, Sp.PK, selaku dosen pembimbing akademik, yang telah membantu segala urusan akademik penulis selama menjadi mahasiswa FK UKI.

5. Rumah Sakit Universitas Kristen Indonesia, pihak rekam medik dan suster di poli IPD yang telah bersedia memberikan fasilitas, bantuan serta dukungan, sehingga penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
6. Dr. Sudung Nainggolan, MHSc., sebagai staf pengajar IKM yang sudah membantu melalui saran dan arahnya dalam pengolahan data.
7. Kepada seluruh responden pasien DM yang sudah bersedia meluangkan waktu untuk diwawancarai penulis.
8. Teristimewa penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada bunda tercinta Ny. Rukiah Sitorus dan papa tersayang penulis Tn. Ramses Lumban Tobing, S.K.M., atas kasih sayang selama ini serta doa yang tulus dan dukungan semangat tiap harinya kepada penulis.
9. Kepada abang dan adik kandung tersayang Bobby Syahputra dan Noell Arsenio serta Susi yang mengisi hari-hari penulis dengan canda tawa dan dukungan.
10. Kepada bi Yus, Yu Ipah, dan adik Rina yang sudah memberi canda tawa dukungan dan semangat kepada penulis.
11. Seluruh keluarga besar atas segala dukungan dan doa yang tiada henti dipanjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus untuk keberhasilan penulis dalam menggapai cita-cita penulis.
12. Kepada sahabat penulis, Nina Pasaribu, Retno Adiningsih, Lusiana Tasya yang sudah mau membantu penulis tiada lelah untuk mencari pasien DM.
13. Kepada sahabat-sahabat mutualisme, Lisa, Nina, Retno, Ester, Floren, Stella, Tika yang sudah memberi saran, candaan, dan pengalaman hidup kepada penulis.

14. Sahabat-sahabat Tidungers, Lusiana, Hanna, Katarina, Kris, Josua, dan yang paling penulis kasihi dan banggakan Ligo yang sudah memberi drama termehek-mehek sampai ratusan episode.
15. Kepada sahabat DBIST, Riki, Dea, Kuntoro, Lili, Kaka, Irana, Yevi, Wida, Fersi, Fadel, Riko, yang selalu muncul digroup mengisi hp penulis.
16. Rekan satu dosen pembimbing Juan Bill yang sudah memberi saran dan masukan kepada penulis.
17. Teman-teman angkatan 2014, untuk kebersamaan selama menempuh masa pre-klinik.
18. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis sadar atas segala kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kemajuan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Semoga Tuhan Yesus Kristus menerima seluruh amal dan niat baik kita selama ini sehingga rahmat Tuhan selalu menyertai kita. Amin.

Jakarta, 6 Maret 2018

Penulis,

(Sri Yolanda Thalia)

NIM : 1461050142

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	8
I.3. Hipotesis.....	8
I.4. Tujuan Penelitian	8
I.4.1. Tujuan Umum	8
I.4.2. Tujuan Khusus	8
I.5. Manfaat Penelitian.....	9
I.5.1. Bagi Peneliti	9

I.5.2. Bagi Institusi Pendidikan	9
I.5.3. Bagi Masyarakat.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Kontrol Gula Darah.....	10
II.2. <i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i> (NIDDM).....	11
II.2.1. Definisi.....	11
II.2.2. Faktor Resiko	13
II.2.3. Patofisiologi	13
II.2.4. Diagnosis	17
II.2.5. Kriteria Diagnosis	19
II.2.6. Penatalaksanaan	20
II.3. Terapi Nutrisi Medis	22
II.4. Nutrisi Enteral	24
II.4.1. Tepat Jadwal	25
II.4.2. Tepat Jumlah.....	25
II.4.3. Tepat Jenis	26
II.5. Kerangka Teori	32
II.6. Kerangka Konsep	33
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1. Desain Penelitian	34
III.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
III.2.1. Tempat Penelitian	34
III.2.2. Waktu Penelitian.....	34
III.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	34

III.3.1. Populasi Penelitian.....	34
III.3.2. Sampel Penelitian	35
III.3.2.1. Kriteria Inklusi.....	35
III.3.2.2. Kriteria Eksklusi	35
III.4. Jenis Data.....	36
III.5. Variabel Penelitian.....	36
III.5.1. Variabel Dependen	36
III.5.2. Variabel Independen.....	36
III.6. Hipotesis Penelitian	36
III.7. Definisi Operasional	37
III.8. Metode Pengumpulan Data.....	37
III.9. Instrumen Penelitian	39
III.10. Uji Instrument.....	39
III.10.1 Uji Reliabilitas	39
III.10.2. Uji Validitas	40
III.11 Metode Pengolahan Data dan Analisis Data	40
III.11.1. Metode Pengolahan Data	40
III.11.2. Analisis Data	41
III.12. Uji Hipotesis	42
III.12.1. Uji membandingkan nilai Sig dengan 0,05	42
III.12.2. Uji signifikansi parsial (uji t)	43

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

IV.1. Hasil Penelitian	44
IV.1.1. Analisis Univariat	44
IV.1.1.1. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin.....	44
IV.1.2. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Usia.....	45
IV.1.3. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Kadar HbA1c.....	47
IV.1.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar HbA1c yang mengkonsumsi makanan cair	48
IV.1.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar HbA1c yang mengkonsumsi makanan padat.....	49
IV.2 Analisis Data Penelitian	50
IV.2.1. Uji Instrument	50
IV.2.2. Uji Reliabilitas dan Validitas	50
IV.2.3. Uji Regresi Liner Sederhana	50
IV.3.1 Uji t.....	53
IV.3.2 Uji t.....	54
IV.4. Pembahasan	56

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan	58
V.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	62
BIODATA.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Jenis Makanan.....	4
Tabel II.1	Klasifikasi Berat Badan	23
Tabel II.2	Jenis Makanan dan Nilai Ig	31
Tabel IV.1.1.	Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin ...	44
Tabel IV.1.2.	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	45
Tabel IV.1.3.	Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar HbA1c pada responden yang mengkonsumsi makanan tambahan cair	48
Tabel IV.1.4.	Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar HbA1c pada responden yang mengkonsumsi makanan tambahan padat	49
Tabel IV.5	Uji Reliabilitas	50
Tabel IV.6	Anova.....	50
Tabel IV.7	Coefficients	51
Tabel IV.8	Coefficients	52
Tabel IV.9	Uji Hipotesis Membandingkan Nilai Sig dengan 0,05	53
Tabel IV.10	Uji Hipotesis Membandingkan Nilai Sig dengan 0,05	55

DAFTAR BAGAN

Tabel II.5	Kerangka Teori	32
Tabel II.6	Kerangka Konsep.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Langkah-langkah diagnosis DM.....	20
Gambar IV.1	Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin ..	45
Gambar IV.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	47
Gambar IV.3	Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Kadar HbA1c pada responden yang mengkonsumsi makanan tambahan cair	48
Gambar IV.4	Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Kadar HbA1c pada responden yang mengkonsumsi makanan tambahan cair	49
Gambar IV.5	Hasil total skor makanan tambahan cair.....	54
Gambar IV.6	Hasil total skor makanan tambahan padat	56

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: American Diabetes Association
ATP	: Adenosin Trifosfat
BB	: Berat Badan
BMI	: Body Massa Index
CARDIA	: Coronary Artery Risk Development in Young Adults
DM	: Diabetes Melitus
FPG	: Fasting Plasma Glucose
GDM	: Gestasional Diabetes Melitus
GI	: Glycemic Index
GL	: Glycemis Load
HbA1c	: Hemoglobin Glikosilasi
HDL	: High Density Lipoprotein
IDDM	: Insulin Dependent Diabetes Mellitus
IDF	: International Diabetes Federation
IFG	: Impaired Fasting Glucose
IGT	: Impaired Glucose Tolerance
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IRS-1	: Insulin Receptor Substrat
LDL	: Low Density Lipoprotein
NEFA	: Non-Esterified Fatty Acids

NGSP	: National Glycohaemoglobin Standarization Program
NIDDM	: Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus
MUFA	: Mono Unsaturated Fatty Acid
PUFA	: Poly Unsaturated Fatty Acid
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
SFA	: Saturated Fatty Acid
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
TNM	: Terapi Nutrisi Medis
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
UCP-2	: Uncoupling Protein-2

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Permohonan dan Penerimaan Izin Melakukan Penelitian	63
Lampiran 2	Hasil Tabel Usia	64
Lampiran 3	Tabel Karakteristik HbA1c.....	65
Lampiran 4	Tabel Uji Validitas dan Reabilitas.....	66
Lampiran 5	Tabel Uji Regresi.....	67
Lampiran 6	Tabel Uji t.....	69

Abstrak

Latar belakang: *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* adalah penyakit metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau resistensi insulin. Satu dari empat pilar penatalaksanaan NIDDM adalah pengaturan asupan makan. Kandungan nutrisi yang paling mempengaruhi peningkatan glukosa darah adalah karbohidrat. Karbohidrat dalam bentuk cair absorpsinya akan berbeda jika diberikan dalam bentuk padat, pengosongan lambung makanan cair lebih cepat dibanding dengan pengosongan lambung makanan padat.

Tujuan: Mengetahui pengaruh asupan makanan tambahan cair dan padat terhadap kadar HbA1c.

Metode: Total jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 60 responden yang dibagi menjadi dua kelompok, 30 responden yang mengkonsumsi makanan tambahan cair dan 30 responden yang mengkonsumsi makanan tambahan padat dengan mengumpulkan data primer berupa kuesioner serta data sekunder yang diperoleh dari rekam medis. Kemudian data tersebut diolah dan dianalisis dengan uji regresi linier sederhana.

Hasil: Penelitian menunjukkan pada responden yang mengkonsumsi makanan tambahan cair menunjukkan peningkatan signifikan terhadap kadar HbA1c ($p < 0.001$) dan koefisien korelasi (r) sebesar 0,652, sedangkan pada responden yang mengkonsumsi makanan tambahan padat dan kadar HbA1c tidak signifikan ($p < 0.2$) dan menunjukkan koefisien korelasi (r) sebesar 0,262.

Kesimpulan: Sebagian besar penderita NIDDM menambahkan jenis makanan tambahan cair pada menu sehari-hari sehingga akan membuat pasien merasa tidak kenyang dan cepat lapar, selain itu mereka beranggapan bahwa makanan tambahan cair seperti susu khusus diabetes adalah obat untuk menurunkan kadar gula darah mereka, sehingga pasien akan tetap mengkonsumsi makanan berat yang akan mengakibatkan terjadinya pasokan kalori berlebih sehingga akan berdampak pada kadar gula darah. Dapat disimpulkan dari penelitian ini bahwa asupan makanan tambahan cair meningkatkan kadar HbA1c.

Kata kunci: Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus, asupan makanan tambahan, kadar HbA1c.

Abstract

Background: Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus is a metabolic disease characterized by an increase in blood sugar due to decrease insulin secretion by pancreatic beta cells or insulin resistance. One of the four pillars of NIDDM management is the regulation of dietary intake. The nutrients that most affect the increase of blood glucose are carbohydrates. The absorption of liquid carbohydrates will be different if given in solid form, the emptying of the liquid food gastric faster than the emptying of the solid food.

Purpose: The purpose of this study is to determine the effect of liquid and solid additional dietary intake on HbA1c levels.

Methods: Total number of samples in the study were 60 respondents divided into two groups, 30 respondents who consumed additional liquid food and 30 respondents who consumed additional solid food with primary data of the questionnaire and secondary data generated from medical record. The data is processed and analyzed by simple linear regression test.

Results: Respondents who consumed liquid dietary intake showed significantly increased of HbA1c level ($p < 0.001$) with coefficient of correlation (r) of 0.652, but solid food and HbA1c not correlated significantly ($p < 0.2$) with coefficient of correlation results (r) of 0.262.

Conclusion: Most of people with NIDDM add liquid foods to their daily menu, which will leave the patient feeling unsatisfied and easily get hungry, and also they assume that liquid-based foods such as diabetes-specific milk are medications that will help to lower their blood sugar levels, so that the patient will still remain to consume heavy foods that will result in the occurrence of excessive caloric supply that will impact the blood sugar levels. From this study it can be concluded that the dietary intake of liquid food increased the level of HbA1c.

Keywords: Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus, additional dietary intake, HbA1c level.