

**HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN D DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH  
PUASA PADA PENDERITA *DIABETES MELLITUS TIPE 2*  
DI PUSKESMAS TAWANGSARI**



Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi  
Strata I pada Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan

Disusun Oleh :

Nila Apriliana Setyo Hadi

J310150110

**PROGRAM STUDI S1 ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2020**

HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN D DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH  
PUASA PADA PENDERITA *DIABETES MELLITUS TIPE 2*  
DI PUSKESMAS TAWANGSARI

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi  
Strata I pada Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan

Disusun Oleh :

NILA APRILIANA SETYO HADI

J3101500110

PROGRAM STUDI S1 ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2020

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SKRIPSI**

**ABSTRAK**

**NILA APRILIANA SETYO HADI J 310 150 110**

**HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN D DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH  
PUASA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS  
TAWANGSARI**

**Pendahuluan :** Penderita diabetes mellitus dapat terjadinya karena tingginya kadar glukosa darah dan resistensi insulin. Indikator yang perlu diperhatikan pada diabetes mellitus yaitu adanya pemantauan kadar glikosa darah. Faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah yaitu usia, jenis kelamin, obat, kepatuhan diet serta asupan zat gizi termasuk asupan vitamin D. Kadar Vitamin D pada penderita Diabetes mellitus tipe 2 lebih rendah dibandingkan dengan penderita non DM, hal tersebut terjadi karena adanya gangguan absorpsi di dalam tubuh. Sedangkan tubuh memerlukan asupan Vitamin D untuk mensistensis hormon insulin. Di Puskesmas Tawangsari Diabetes mellitus tipe 2 tergolong tinggi yaitu 83%.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan vitamin D dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita Diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Tawangsari.

**Metode Penelitian :** Metode penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan cross-sectional. Pengambilan subjek penelitian sebanyak 27 orang dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Pengumpulan data asupan vitamin D dengan wawancara langsung menggunakan metode *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* selama 1 bulan terakhir dan pengumpulan data kadar glukosa darah menggunakan sampel darah vena dengan metode spektrofotometer. Untuk mengetahui hubungan asupan vitamin D dengan kadar glukosa darah puasa menggunakan *Pearson Product Moment*.

**Hasil :** Hasil Penelitian menunjukkan pada penderita Diabetes mellitus tipe 2 memiliki asupan vitamin D yang kurang (100%) dan kadar glukosa darah puasa buruk dengan persentase (81,5%). Hasil uji statistik antara asupan vitamin D dengan kadar glukosa darah puasa menggunakan program SPSS yang menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan vitamin D dengan kadar glukosa darah puasa ( $p=0,488$ ).

**Kesimpulan :** Tidak ada hubungan antara asupan vitamin D dengan kadar glukosa darah puasa pada penderita Diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Tawangsari.

**Saran :** Bahan makanan yang memiliki kadar vitamin D tinggi yaitu telur ikan untuk itu dapat digunakan sebagai edukasi oleh petugas gizi di Puskesmas Tawangsari.

**Kata Kunci :** Diabetes mellitus, kadar glukosa darah, asupan vitamin D

DEPARTMENT OF NUTRITION SCIENCE  
FACULTY OF HEALTH SCIENCE  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
THESIS

**ABSTRACT**

**NILA APRILIANA SETYO HADI J 310 150 110**

**CORRELATION BETWEEN VITAMIN D INTAKE AND BLOOD GLUCOSE LEVELS IN DIABETES MELLITUS TYPE 2 PATIENTS IN PUSKESMAS TAWANGSARI**

**Introduction :** People with diabetes mellitus can occur due to high blood glucose levels and insulin resistance. Indicators that need to be considered in diabetes mellitus are the monitoring of blood glucose levels. Factors that influence blood glucose levels are age, sex, drug adherence, diet compliance and nutrient intake including vitamin D intake. Vitamin D levels in people with DMT2 are lower in patients with non DM it happens because of absorption disorders in the body. While the body requires vitamin D intake to sitesis the hormon insulin. In Tawangsari Health Center, the percentage of DMT2 is high, that is 83%.

**Objective :** This study aimed to determine the correlation between vitamin D intake with fasting blood glucose levels in patients with DMT2 in Puskesmas Tawangsari.

**Methodology:** This research method was observational with cross-sectional approach. 27 research subjects were choosen by taking into account the inclusion and exclusion criteria. Data collection of vitamin D intake was by directinterview using the *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ) method for the past 1 months and data collection of blood glucose levels using venous blood samples by spectrophotometer method, to determine the relationship of vitamin D intake with fasting blood glucose levels using *Pearson Product Moment*.

**Results:** The results showed the study sample had vitamin D intake that was less with a percentage of (100%) and high fasting blood glucose levels with a percentage of (81,5%). Statistical test resulted between vitamin D intake and fasting blood glucose levels using the SPSS program showed that there was no correlation between vitamin D intake with fasting blood glucose level ( $p=0,488$ ).

**Conclusion :** There was no correlation between vitamin D intake and fasting blood glucose levels in patients with DMT2 in Tawangsari Health Centers.

**Suggestion :** Foodstuffs having high vitamin D levels namely fish egg for that can be used as education by nutrition workers in Tawangsari Health Centers

**Keyword :** Diabetes mellitus, blood glucose levels, vitamin D intake.

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum atau tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Surakarta, 1 Mei 2020



Nila Apriliana Setyo Hadi

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI



Menyetujui,

Ketua Program Studi Ilmu Gizi

Endang Nur Widyaningsih, S.ST., M.Si Med  
NIK/ NIDN.717/06-2908-7401

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Mulatazimah, S.KM., M.Kes  
NIK/ NIDN.786/0617117301

## MOTTO

1. “Tidak ada jalan mudah menuju kebebasan, dan banyak dari kita harus melewati lembah yang gelap. Lagi dan lagi sebelum akhirnya kita meraih puncak kebahagiaan.”
2. “Tidak ada bunga yang mekar tanpa goncangan, maka tidak ada hidup yang berjalan tanpa masalah”
3. “Kebiasaan adalah kualitas jiwa (Ibnu Khaldun).”
4. “Semakin kau peduli bagaimana dirimu terlihat di hadapan Allah, maka semakin kau tak peduli bagaimana dirimu terlihat di hadapan manusia (Yasmin Mogahed).”
5. “Dunia ini ibarat bayangan, kalau kau berusaha menangkapnya, ia akan lari. Tapi kalau kau membelakanginya, ia tak punya pilihan selain mengikutimu (Ibnu Qayyim Al Jauziyyah).”
6. “Karunia Allah yang lengkap adalah kehidupan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan (Ali bin Abi Thalib).”
7. *“Your duty as a child is lifting your family pride.”*
8. *“I am a super extra limited edition.”*
9. “Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan” (Al-Mujadillah:11)
10. “Apabila anda berbuat kebaikan kepada orang lain, maka anda telah berbuat baik terhadap diri sendiri” (Benyamin Franklin)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah kepada Allah SWT, atas segala karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya yang saya cintai, yang telah memberikan doa, semangat, perhatian, dan pengorbanan yang tak terhingga yang telah mereka berikan kepada saya.
2. Dosen pembimbing Ibu Dwi Sarbini, SST,S.Gz.,M.Kes. atas ilmu, kesabaran, motivasi dan semangat saat membimbing hingga terselesaikan skripsi ini.
3. Kepada diri saya sendiri Nila Apriliana Setyo Hadi yang telah berhasil melawan kemalasan dan terus bersemangat dalam penyusunan skripsi ini.
4. Para sahabat dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
5. Teman seperjuangan Program Studi Ilmu Gizi Universitas Muhammadiyah Surakarta angkatan 2015.
6. Almamater Universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Puskesmas Tawangsari yang telah memberikan ijin sebagai tempat penelitian.
8. Semua anggota PROLANIS di Puskesmas Tawangsari yang telah bersedia menjadi subjek penelitian terutama bagi penderita *Diabetes Mellitus Tipe II*.
9. Kota Surakarta yang telah memberikan pelajaran dan pengalaman bagi saya dalam menempuh pendidikan S1.
10. Semua orang yang bertanya kapan saya wisuda.

## **RIWAYAT HIDUP**

Nama : Nila Apriliana Setyo Hadi  
Tempat, Tanggal Lahir : Pati, 22 April 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Email : [nilaaprilianasetyohadi@gmail.com](mailto:nilaaprilianasetyohadi@gmail.com)  
Alamat : Sundoluhur RT 14 RW 02, Kayen, Pati  
Riwayat Pendidikan :  
1. Lulus TK Nigayaturroghibin, Kecamatan Kayen,  
Kabupaten Pati Tahun 2003  
2. Lulus SD Negeri 01 Sundoluhur, Kecamatan  
Kayen, Kabupaten Pati Tahun 2009  
3. Lulus SMP Negeri 02 Sundoluhur, Kabupaten Pati  
Tahun 2012  
4. Lulus SMA Batik 2 Surakarta Tahun 2015  
5. Menempuh Pendidikan Program Studi Ilmu Gizi  
FIK UMS sejak tahun 2015 - sekarang

## KATA PENGANTAR

### **Assalamu'alaikum Wr.Wb**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, karunia serta rahmat-Nya yang tak terhingga kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : "Hubungan Asupan Vitamin D dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tawangsari". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Gizi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Selesainya skripsi ini tak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Sofyan Anif, M.Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Endang Nur Widiyaningsih, S.ST., M.Si., Med selaku Ketua Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas MUhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Dwi Sarbini, SST.,S.Gz.,M.Kes. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, semangat, arahan serta nasihat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Farida Nur Isnaeni, S.Gz.,MSc., Dietisien dan Ibu Zulia Setiyaningrum, S.Gz., M.Gizi selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk memperbaiki skripsi ini.

6. Paguyuban Diabetes Mellitus Puskesmas Tawangsari atas bantuan dan kerjasamanya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Semua pihak yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi kepada pembaca pada umumnya dan bagi penulis khususnya. Akhir kata penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu gizi.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb**

Surakarta, 1 Februari 2020

Penulis

Nila Apriliana Setyo Hadi

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SAMPUL.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	vi
MOTTO .....	vii
PERSEMBERAHAN .....	viii
RIWAYAT HIDUP .....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I      PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II     TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Diabetes Mellitus Tipe 2.....	7
1. Definisi Diabetes Mellitus Tipe 2 .....	7
2. Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2.....	8
3. Faktor Resiko Diabetes Mellitus Tipe 2 .....	8
B. Kadar Glukosa Darah Pada Diabetes Mellitus .....	11
1. Definisi Kadar Glukosa Darah .....	11
2. Faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah .....	12
3. Cara Pengukuran Kadar Glukosa Darah .....	16
C. Asupan Vitamin D pada Penderita Diabetes Mellitus .....	18
D. Internalisasi Nilai-Nilai Keislaman .....	22
E. Kerangka Teori .....	26
F. Kerangka Konsep .....	27

	G. Hipotesis.....	27
BAB III	METODE PENELITIAN .....	28
	A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	28
	B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
	C. Populasi Dan Sampel .....	29
	D. Variabel Penelitian .....	31
	E. Definisi Operasional.....	31
	F. Pengumpulan Data .....	32
	G. Langkah-Langkah Penelitian.....	34
	H. Pengolahan Data .....	38
	I. Analisis Data.....	40
	J. Etika Penelitian .....	41
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	42
	A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	42
	B. Karakteristik Subjek .....	43
	1. Karakteristik Subjek Menurut Jenis Kelamin .....	43
	2. Karakteristik Subjek Menurut Usia .....	44
	3. Karakteristik Subjek Menurut Pendidikan.....	45
	4. Karakteristik Subjek Menurut Pekerjaan.....	47
	5. Karakteristik Sampel Menurut Riwayat Penyakit .....	48
	6. Karakteristik Sampel Menurut Obat.....	49
	7. Karakteristik Subjek Menurut IMT .....	51
	8. Karakteristik Sampel Menurut Aktivitas Fisik .....	52
	9. Distribusi Subjek Menurut Asupan Vitamin D .....	53
	10. Distribusi Sampel Menurut Kadar Glukosa Darah Puasa	55
	C. Hubungan Asupan Vitamin D dengan Kadar Glukosa Darah Puasa .....	56
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
	A. Kesimpulan.....	59
	B. Saran .....	59

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Vitamin D Makanan Per 100 Gram Bahan Makanan.....	15
2. Kriteria Pengendalian Diabetes Mellitus.....	17
3. Korelasi Antara Kadar HbA1C dan Rata-Rata Kadar Glukosa Darah Puasa .....	18
4. Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	29
5. Definisi Operasional.....	31
6. Kategori Asupan Vitamin D .....	39
7. Kategori Kadar Glukosa Darah Puasa .....	39
8. Distribusi Subjek Menurut Jenis Kelamin .....	43
9. Distribusi Sampel Menurut Usia .....	44
10. Distribusi Subjek Menurut Pendidikan.....	45
11. Distribusi Subjek Menurut Pekerjaan .....	47
12. Distribusi Subjek Menurut Riwayat Penyakit DM.....	48
13. Distribusi Subjek Menurut Obat DMT2 .....	50
14. Distribusi Subjek Menurut IMT .....	51
15. Distribusi Subjek Menurut Kebiasaan Olahraga .....	52
16. Distribusi Subjek Menurut Asupan Vitamin D .....	54
17. Daftar Bahan Makanan Sumber Vitamin D yang Sering Dikonsumsi oleh Subjek.....	54
18. Distribusi Sampel Menurut Kadar Glukosa Darah Puasa .....	55
19. Distribusi Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Asupan Vitamin D.....	56
20. Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Asupan Vitamin D .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Alir Proses Vitamin D pada Diabetes Mellitus .....	22
2. Kerangka Teori Penelitian.....	26
3. Kerangka Konsep Penelitian.....	27
4. Diagram Alir Proses Menentukan <i>Form Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire</i> .....	33

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran

1. Surat Izin Melaksanakan Penelitian
2. *Surat Ethical Clearance*
3. Pernyataan Kesediaan Menjadi Subjek Penelitian (*Informed Consent*)
4. Formulir Data Identitas Responden
5. Formulir Data *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ)
6. Kandungan Seng per 100 Gram Bahan Makanan
7. Master Tabel Asupan Vitamin D
8. Hasil Analisis Statistik
9. Dokumentasi