



**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, GIZI MAKRO DAN
AKTIVITAS FISIK DENGAN RISIKO DIABETES MELITUS
TIPE 2 PADA REMAJA DI SMA NEGERI 9 JAKARTA**

SKRIPSI

ELTHON GABRIEL ADVENTHREE RINDU

2010714013

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA
2024**



**HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, GIZI MAKRO DAN
AKTIVITAS FISIK DENGAN RISIKO DIABETES MELITUS
TIPE 2 PADA REMAJA DI SMA NEGERI 9 JAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Gizi**

ELTHON GABRIEL ADVENTHREE RINDU

2010714013

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI GIZI PROGRAM SARJANA

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Elthon Gabriel Adventhree Rindu

NIM : 2010714013

Tanggal : 5 Juli 2024

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 5 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Handwritten signature of Elthon Gabriel Adventhree Rindu.

(Elthon Gabriel Adventhree Rindu)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai civitas akademik di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elthon Gabriel Adventhree Rindu
NIM : 2010714013
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : Gizi Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Hubungan Asupan Energi, Gizi Makro dan Aktivitas Fisik dengan Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Remaja di SMA Negeri 9 Jakarta”** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 5 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(Elthon Gabriel Adventhree Rindu)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Elthon Gabriel Adventhree Rindu
NIM : 2010714013
Program Studi : Gizi Program Sarjana
Judul : Hubungan Asupan Energi, Gizi Makro dan Aktivitas Fisik dengan
Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja di SMA Negeri 9
Jakarta

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Dr. Avliya Quratul Marjan, S.Gz., M.Si
Ketua Penguji



Desmawati, SKp., M.Kep., Sp.Mat., PhD
Dekan FIKES UPN "Veteran" Jakarta



Lin Fatmawati Imrar, S.Gz., MPH
Penguji I (Pebimbing)



Dr. Nur Intania Sofianita, S.Ikom, MKM
Koordinator Program Studi Gizi Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 5 Juli 2024

HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, GIZI MAKRO DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN RISIKO DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA REMAJA DI SMA NEGERI 9 JAKARTA

Elthon Gabriel Adventhree Rindu

Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit metabolik tubuh secara kronis yang ditandai dengan hiperglikemi yang disebabkan karena tubuh mengalami resistensi insulin. Perubahan pola makan dan aktivitas fisik seiring perkembangan zaman menjadi faktor penyebab risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui hubungan asupan energi, protein, lemak, karbohidrat dan aktivitas fisik dengan risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja di SMA Negeri 9 Jakarta. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *cross-sectional* yang melibatkan 141 siswa kelas X dan XI dengan teknik pendekatan *Stratified Random Sampling*. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi ($p\text{-value} = 0,217$), asupan protein ($p\text{-value} = 0,191$), asupan lemak ($p\text{-value} = 0,805$), asupan karbohidrat ($p\text{-value} = 0,315$) dan aktivitas fisik ($p\text{-value} = 0,322$) dengan risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja di SMA Negeri 9 Jakarta. Perlu adanya variabel lain yang berhubungan dengan risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja sehingga dapat mengetahui faktor risiko diabetes melitus tipe 2 pada responden remaja lebih mendalam.

Kata kunci : Asupan Energi, Aktivitas Fisik, Diabetes Melitus tipe 2

THE RELATIONSHIP BETWEEN ENERGY INTAKE, MACRONUTRIENTS, AND PHYSICAL ACTIVITY WITH THE RISK OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS AMONG ADOLESCENTS AT SMA NEGERI 9 JAKARTA

Elthon Gabriel Adventhree Rindu

Abstract

Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia caused by the body's insulin resistance. Changes in dietary patterns and physical activity over time have become factors contributing to the risk of type 2 diabetes mellitus in adolescents. This study aims to determine the relationship between energy, protein, fat, carbohydrate intake, and physical activity with the risk of type 2 diabetes mellitus among adolescents at SMA Negeri 9 Jakarta. The research design used was a cross-sectional study involving 141 tenth and eleventh-grade students using a Stratified Random Sampling approach. Bivariate analysis results showed no significant relationship between energy intake (p-value = 0.217), protein intake (p-value = 0.191), fat intake (p-value = 0.805), carbohydrate intake (p-value = 0.315), and physical activity (p-value = 0.322) with the risk of type 2 diabetes mellitus among adolescents at SMA Negeri 9 Jakarta. Further research incorporating other variables related to the risk of type 2 diabetes mellitus in adolescents is necessary to gain a deeper understanding of the factors contributing to this condition in the teenage population.

Keywords : Energy Intake, Physical Activity, Diabetes Mellitus type 2

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas berkat dan kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Asupan Energi, Gizi Makro dan Aktvitas Fisik dengan Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Remaja di SMA Negeri 9 Jakarta” dalam rangka menyelesaikan pendidikan sarjana di Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu kesehatan, UPN “Veteran” Jakarta ini. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Intania Sofianita, S.IKom., MKM selaku Kepala Program Studi Gizi Program Sarjana yang telah memberikan banyak dukungan dan arahan agar skripsi ini dapat lebih baik lagi.
2. Ibu Iin Fatmawati, S.Gz, MPH selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak dukungan, saran, arahan, dan bimbingan yang terbaik kepada penulis.
3. Ibu Dr. Avliya Quratul Marjan, S.Gz., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran agar skripsi ini dapat lebih baik lagi.
4. Mama, papa, kaka elzo dan kaka eric yang tak henti-hentinya memberikan doa, motivasi, serta bantuan secara moril maupun materil kepada penulis.
5. Seluruh teman-teman seperjuangan Gizi UPN “Veteran” Jakarta Angkatan 2020 yang selalu memberikan semangat selama proses penelitian ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga dapat bermanfaat kedepannya baik untuk penulis maupun pembaca.

Jakarta, 2024

Penulis



Elthon Gabriel Adventhree Rindu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Remaja	6
II.2 Diabetes Melitus	10
II.3 Asupan Zat Gizi Makro	19
II.4 Aktivitas Fisik	22
BAB III METODE PENELITIAN	33
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian	33
III.2 Desain Penelitian	33
III.3 Populasi dan Sampel Penelitian	33
III.4 Pengumpulan Data	36
III.5 Etik Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
IV.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	44
IV.2 Analisis Univariat	45
IV.3 Hasil Analisis Bivariat	52
IV.4 Keterbatasan Penelitian	58
BAB V PENUTUP	59
V.1 Kesimpulan	59
V.2 Saran	60

DAFTAR PUSTAKA	61
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Remaja	6
Tabel 2	Kategori Kadar Tes Darah untuk Diagnosis Diabetes	12
Tabel 3	Kategori Indeks Massa Tubuh	17
Tabel 4	Matriks Penelitian Terdahulu.....	26
Tabel 5	Besar Minimal Sampel Berdasarkan Penelitian Sebelumnya.....	34
Tabel 6	Jumlah Sampel yang Diambil dari Setiap Kelas.....	35
Tabel 7	Definisi Operasional	40
Tabel 8	Sebaran Responden Berdasarkan Risiko DM Tipe 2.....	45
Tabel 9	Sebaran Responden Berdasarkan Variabel	46
Tabel 10	Distribusi Asupan Energi Responden	48
Tabel 11	Distribusi Asupan Protein Responden	48
Tabel 12	Distribusi Asupan Lemak Responden.....	49
Tabel 13	Distribusi Asupan Karbohidrat Responden	50
Tabel 14	Distribusi Aktivitas Fisik Responden	51
Tabel 15	Hasil Uji Hubungan Asupan Energi dengan Risiko DM tipe 2.....	52
Tabel 16	Hasil Uji Hubungan Asupan Protein dengan Risiko DM tipe 2.....	53
Tabel 17	Hasil Uji Hubungan Asupan Lemak dengan Risiko DM tipe 2	54
Tabel 18	Hasil Uji Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Risiko DM tipe 2 ..	55
Tabel 19	Hasil Uji Hubungan Aktivitas Fisik dengan Risiko DM tipe 2	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Teori.....	30
Gambar 2	Kerangka Konsep.....	31
Gambar 3	Prosedur Pengambilan Data.....	38
Gambar 4	Lokasi Penelitian.....	44

LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Etik Penelitian
Lampiran 2	Lembar Monitor Bimbingan
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian
Lampiran 4	Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP)
Lampiran 5	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 6	Kuesioner Penelitian
Lampiran 7	Hasil Uji SPSS
Lampiran 8	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 9	Surat Pernyataan Bebas Plagiarisme
Lampiran 10	Hasil Turnitin