

SKRIPSI

HUBUNGAN PERILAKU MAKAN, STATUS GIZI, RIWAYAT KELUARGA, DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS PADA GURU SMA NEGERI 1 DAN 2 KOTA PALEMBANG



OLEH

NAMA : HILMA TIARA NOVITA

NIM : 10021381823041

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

HUBUNGAN PERILAKU MAKAN, STATUS GIZI, RIWAYAT KELUARGA, DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS PADA GURU SMA NEGERI 1 DAN 2 KOTA PALEMBANG

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : HILMA TIARA NOVITA

NIM : 100211381823041

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Juli 2022

Hilma Tiara Novita; Dibimbing oleh Ditia Fitri Arinda, S.Gz, M.PH

Hubungan Perilaku Makan, Status Gizi, Riwayat Keluarga, dan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang

xviii + 118 halaman, 34 tabel, 8 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Diabetes melitus termasuk empat teratas penyakit tidak menular di dunia. Diabetes melitus adalah penyakit tidak menular kronis penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia yang disebabkan karena gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hal ini dapat diakibatkan dari perilaku makan, status gizi yang tidak baik, riwayat penyakit keluarga, dan aktivitas fisik yang kurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan waktu makan, jumlah asupan makanan, jenis makanan, status gizi, riwayat keluarga, dan aktivitas fisik dengan risiko diabetes melitus pada guru SMA Negeri di Kota Palembang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan menggunakan desain *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 74 orang yang dipilih dengan metode *simple random sampling*. Analisis data menggunakan uji *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi responden laki-laki memiliki waktu makan baik lebih rendah dari perempuan. Mayoritas responden memiliki jumlah asupan makanan yang kurang (47,3%) dengan rata-rata jumlah asupan makanan 89,4%. Jenis makanan karbohidrat olahan dan gula yang sering dikonsumsi nasi (97,3%), makanan tinggi lemak jenuh dan trans, buah tinggi gula, dan minuman manis yang sering dikonsumsi adalah minyak (67,6%), pisang (24,3%), dan teh manis (29,7%). Terdapat 29 responden (39,2%) responden dengan status gizi obesitas. Riwayat keluarga dengan diabetes melitus terdapat 16 responden (21,6%). Terdapat 12 orang (16,2%) yang hanya melakukan aktivitas fisik ringan. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini tidak ditemukan hubungan antara jenis makanan, jumlah asupan makanan ($p=0,571$), riwayat keluarga ($p=1,000$), dan status gizi ($p=0,293$) dengan risiko diabetes melitus pada guru SMA Negeri di Kota Palembang. Waktu makan ($p=0,002$) dan aktivitas fisik ($p=0,009$) memiliki hubungan yang signifikan dengan risiko diabetes melitus pada guru SMA Negeri di Kota Palembang. Sebaiknya guru diharapkan dapat lebih memperhatikan terkait perilaku makan, status gizi, dan aktivitas fisik dikarenakan masih ada guru yang memiliki waktu makan yang tidak baik, jumlah asupan makanan berlebih, konsumsi jenis makanan pemicu DM, status gizi obesitas, dan aktivitas fisik yang kurang.

Kata Kunci : Waktu makan, jumlah asupan makanan, jenis makanan, status gizi, riwayat keluarga, aktivitas fisik, diabetes melitus

Kepustakaan : 159 (1999 - 2022)

NUTRITION
PUBLIC HEALTH FACULTY SRIWIJAYA UNIVERSITY
Essay, July 2022

Hilma Tiara Novita; Supervised by Ditia Fitri Arinda, S.Gz, M.PH

The Relationship Between Eating Behavior, Nutritional Status, Family History, and Physical Activity with the Risk of Diabetes Melitus in Public High School Teachers 1 and 2 in Palembang

xviii + 118 pages, 34 tables, 8 images, 9 attachments

ABSTRACT

Diabetes mellitus is one of the four non-communicable diseases in the world. Diabetes mellitus is a chronic non-communicable metabolic disease characterized by hyperglycemia caused by insulin secretion, insulin action, or both. This can result from eating behavior, poor nutritional status, family history of illness, and lack of physical activity. This study aims to determine the relationship between eating time, food intake, food group, nutritional status, family history, and physical activity with the risk of diabetes mellitus in SMA Negeri teachers in Palembang City. This type of research is descriptive analytic using a cross sectional design. The sample in this study found (are) 74 people (samples) who were selected by simple random sampling method. Chi square test were used data in data analysis. The results showed that the proportion of male respondents having good meal times was lower than female respondents. respondents have a lack of food (47.3%) with an average food intake 89.4%. The types of processed carbohydrates and sugar that are often consumed are rice (97.3%), foods high in saturated and trans fat, fruit high in sugar, and sugary drinks that are often consumed are oil (67.6%), bananas (24.3%) , and sweet (29.7%). There are 29 respondents (39.2%) with obesity nutritional status. Family history with diabetes there were 16 respondents (21.6%). There were 12 people (16.2%) who only did light physical activity. The results obtained from this study did not find a relationship between the food group, food intake ($p = 0,571$), family history ($p = 1,000$), and nutritional status ($p = 0.293$) with the risk of diabetes mellitus in SMA Negeri teachers in Palembang City. Meal time ($p=0.002$) and physical activity ($p=0.009$) had a significant relationship with the risk of diabetes mellitus in senior high school teachers 1 and 2 in Palembang City. it is hoped that teachers can pay more attention to eating behavior, nutritional status, and physical activity because there are still teachers who have bad meal times, excessive amounts of food, consumption of types of foods that trigger diabetes, obesity nutritional status, and lack of physical activity.

Keywords : Meal time, food intake, food group, nutrition health, physical activity, diabetes melitus

Libraries : 159 (1999 – 2022)

LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS (BEBAS PLAGIAT)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 18 Januari 2021

Yang bersangkutan.



Hilma Tiara Novita

NIM. 10021381823041

HALAMAN PERSETUJUAN

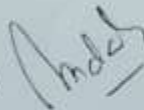
Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Hubungan Perilaku Makan, Status Gizi, Riwayat Keluarga, dan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 25 Juli 2022.

Indralaya, 29 Juli 2022

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM
NIP. 198604252014042001

()

Anggota :

2. Yuliarti, S.KM, M.Gz
NIP. 198807102019042018

()

3. Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH
NIP. 199005052016072201

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Dr. Misnaniarti, S.KM, M.KM
NIP. 197606092002122001

Ketua Jurusan Gizi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

()
Fatmalina Febry, S.KM, M.Si
NIP. 19780208200212003

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN PERILAKU MAKAN, STATUS GIZI,
RIWAYAT KELUARGA, DAN AKTIVITAS FISIK
DENGAN RISIKO KEJADIAN DIABETES MELITUS
PADA GURU SMA NEGERI 1 DAN 2 KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh:

HILMA TIARA NOVITA

100211381823041

Indralaya, 29 Juli 2022

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnaniarti, S.KM, M.KM
NIP. 197606092002122001

Pembimbing
Universitas Sriwijaya



Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH
NIP. 199005030719072001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Hilma Tiara Novita
NIM : 10021381823041
Tempat, Tanggal Lahir : Pendopo, 18 Oktober 2000
Program Studi : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Universitas : Sriwijaya
Alamat Rumah : Perumahan Alam Indralaya Lestari Blok A.1 No.6
RT 011 Desa Tanjung Seteko, Indralaya, Ogan Ilir
Telp/Hp : 0813 6729 4082

Riwayat Pendidikan

Tahun 2018 – 2022 S1 Gizi Universitas Sriwijaya
Tahun 2015 – 2018 SMA Negeri 1 Indralaya
Tahun 2012 – 2015 MTsN Sakatiga
Tahun 2006 – 2012 MI Raudatul Ulum Sakatiga

Riwayat Organisasi

2018 – 2019 Staff Muda Dinas Advokasi Kesejahteraan
Mahasiswa BEM FKM Unsri
2019 – 2020 Kepala Dinas Advokasi Kesejahteraan Mahasiswa
BEM FKM Unsri
2020 – 2021 Sekretaris Kementerian Riset dan Data BEM KM Unsri

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Hilma Tiara Novita
NIM : 10021381823041
Program Studi : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Hubungan Perilaku Makan, Status Gizi, Riwayat Keluarga, dan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, 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.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : 21 Juli 2022
Yang menyatakan,



Hilma Tiara Novita
10021381823041

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridha serta petunjuk-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Perilaku Makan, Status Gizi, Riwayat Keluarga, dan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang”. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan segala bentuk dukungan, bantuan, bimbingan, nasihat dan do’a yang memacu dan membantu saya dalam pembuatan skripsi ini:

1. Ibu Misnaniarti, S.K.M., M.K.M. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya;
2. Ibu Fatmalina Febry, S.K.M., M.Si. selaku Kepala Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya;
3. Ibu Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH selaku dosen pembimbing yang selalu sabar, semangat, dan meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi bagi saya untuk segera menyelesaikan skripsi;
4. Ibu Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM dan Ibu Yuliarti, S.KM., M.Gz selaku penguji skripsi yang telah memberikan saran, bimbingan, serta waktunya;
5. Keluarga besarku, terkhusus Papa, Mama, dan kedua adikku Zulfa dan Dzaki;
6. Sahabat baikku, Mutiah, Alifah, Irene, Ajeng, Dean, dan Aulia. Teman-teman sebimbinganku (Jovita, Nurul, Wika, Riga) yang selalu sedia mendengarkan keluh kesahku, memotivasiku, serta membantuku dalam menyelesaikan skripsi ini, maaf kadang diri ini terkesan selalu merepotkan kalian;
7. Enumeratorku, Yohana, Putri, Endah, dan Fauziah yang sudah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membantu dalam menyelesaikan skripsi;
8. Sobat Gizi Angkatan 2018, yang telah membantu saya selama menjalani perkuliahan dan menuntut ilmu. Saya harap kita dapat bertemu kembali dengan kesuksesan kita masing-masing.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik, saran, dan masukan yang membangun sangat diperlukan untuk perbaikan dan pembelajaran bagi saya di masa mendatang.

Indralaya, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| ABSTRAK..... | ii |
| ABSTRACT..... | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS (BEBAS PLAGIAT)..... | iv |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | v |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | vi |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... | vii |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK..... | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xviii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xviii |
| BAB I..... | 1 |
| 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..... | 6 |
| 1.4.1 Bagi Peneliti..... | 6 |
| 1.4.2 Bagi Masyarakat | 6 |
| 1.4.3 Bagi Institusi | 7 |
| 1.5.Ruang Lingkup Penelitian | 7 |
| 1.5.1 Tempat Penelitian | 7 |
| 1.5.2. Waktu Penelitian..... | 7 |
| 1.5.3. Materi Penelitian..... | 7 |
| BAB II..... | 8 |

| | |
|---|----|
| TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1 Diabetes Melitus | 8 |
| 2.1.1 Definisi Diabetes Melitus..... | 8 |
| 2.1.2 Diagnosis Diabetes Melitus | 8 |
| 2.1.3 Faktor Risiko Diabetes Melitus..... | 11 |
| 2.1.4 Patofisiologi Diabetes Melitus | 16 |
| 2.1.5 Klasifikasi Diabetes Melitus | 17 |
| 2.1.6 Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah | 18 |
| 2.2 Perilaku Makan | 20 |
| 2.2.1 Waktu Makan..... | 20 |
| 2.2.2 Jumlah Asupan Makanan..... | 21 |
| 2.2.3 Jenis Makanan..... | 25 |
| 2.3 Status Gizi..... | 28 |
| 2.3.1 Definisi Status Gizi..... | 28 |
| 2.3.2 Penilaian Status Gizi..... | 29 |
| 2.3.4 Indikator Status Gizi | 30 |
| 2.3.5 Kaitan Status Gizi dengan Diabetes Melitus..... | 30 |
| 2.4 Riwayat Keluarga..... | 31 |
| 2.4.1 Definisi Riwayat Keluarga..... | 31 |
| 2.4.2 Kaitan Riwayat Keluarga dengan Diabetes Melitus | 31 |
| 2.4.3 Penilaian Riwayat Keluarga..... | 31 |
| 2.5 Aktivitas Fisik..... | 32 |
| 2.5.1 Definisi Aktivitas Fisik | 32 |
| 2.5.2 Jenis – Jenis Aktivitas Fisik..... | 32 |
| 2.5.3 Anjuran Melakukan Aktivitas Fisik..... | 34 |
| 2.5.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik..... | 34 |
| 2.5.5 Kaitan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus..... | 35 |
| 2.5.6 Pengukuran Aktivitas Fisik..... | 35 |

| | |
|---|-----------|
| 2.6 Penelitian Terdahulu..... | 38 |
| 2.7 Kerangka Teori..... | 42 |
| 2.8 Kerangka Konsep..... | 43 |
| 2.9 Definisi Operasional..... | 44 |
| 2.10 Hipotesis..... | 48 |
| BAB III | 49 |
| METODE PENELITIAN..... | 49 |
| 3.1 Desain Penelitian..... | 49 |
| 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian..... | 49 |
| 3.2.1 Populasi Penelitian..... | 49 |
| 3.2.2 Sampel Penelitian..... | 49 |
| 3.3.3 Besar Sampel..... | 50 |
| 3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel..... | 51 |
| 3.3 Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data..... | 52 |
| 3.3.1 Jenis Data..... | 52 |
| 3.3.2 Cara Pengumpulan Data..... | 53 |
| 3.3.3 Alat Pengumpulan Data..... | 54 |
| 3.4 Pengolahan Data..... | 55 |
| 3.4.1 Data Karakteristik dan Kadar Glukosa Darah Responden..... | 55 |
| 3.4.2 Data Jenis Makanan..... | 56 |
| 3.4.3 Data Jumlah Asupan Makanan..... | 56 |
| 3.4.4 Data Waktu Makan..... | 57 |
| 3.4.5 Data Status Gizi..... | 57 |
| 3.4.6 Data Riwayat Keluarga..... | 58 |
| 3.4.7 Data Aktivitas Fisik..... | 58 |
| 3.5 Validitas dan Reliabilitas Data..... | 59 |
| 3.5.1 Validitas..... | 59 |
| 3.5.2 Reliabilitas..... | 59 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5.3 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas..... | 60 |
| Tabel 3.3 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Penelitian | 60 |
| 3.6 Analisis dan Penyajian Data | 60 |
| 3.6.1 Analisis Data..... | 60 |
| 3.6.2 Penyajian Data | 62 |
| BAB IV | 63 |
| HASIL PENELITIAN | 63 |
| 4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian..... | 63 |
| 4.1.1 Gambaran Umum SMA Negeri 1 Palembang..... | 63 |
| 4.1.2 Gambaran Umum SMA Negeri 2 Palembang..... | 64 |
| 4.2 Hasil Analisis Univariat..... | 66 |
| 4.2.1 Analisis Univariat Karakteristik Responden..... | 67 |
| 4.2.2 Analisis Univariat Diabetes Melitus | 67 |
| 4.2.3 Analisis Univariat Waktu Ma | 68 |
| kan Responden | 68 |
| 4.2.4 Analisis Univariat Jumlah Asupan Makanan Responden | 70 |
| 4.2.5 Analisis Univariat Jenis Makanan responden | 71 |
| 4.2.6 Analisis Univariat Status Gizi Responden | 73 |
| 4.2.7 Analisis Univariat Riwayat Keluarga Responden..... | 74 |
| 4.2.8 Analisis Univariat Aktivitas Fisik Responden | 75 |
| 4.3 Hasil Analisis Bivariat | 76 |
| 4.3.1 Hubungan Waktu Makan dengan Diabetes Melitus..... | 77 |
| 4.3.2 Hubungan Jumlah Asupan Makanan dengan Diabetes Melitus..... | 78 |
| 4.3.3 Hubungan Jenis Makanan dengan Diabetes Melitus..... | 78 |
| 4.3.4 Hubungan Status Gizi dengan Diabetes Melitus..... | 82 |
| 4.3.5 Hubungan Riwayat keluarga dengan Diabetes Melitus | 81 |
| 4.3.6 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus..... | 82 |
| BAB V | 84 |
| PEMBAHASAN | 84 |

| | |
|--|-----|
| 5.1 Keterbatasan Penelitian | 84 |
| 5.2 Pembahasan..... | 84 |
| 5.2.1 Diabetes Melitus | 84 |
| 5.2.2 Hubungan Waktu Makan dengan Diabetes Melitus..... | 85 |
| 5.2.3. Hubungan Jumlah Asupan Makanan dengan Diabetes Melitus..... | 86 |
| 5.2.4 Hubungan Jenis Makanan dengan Diabetes Melitus..... | 88 |
| 5.2.5 Hubungan Status Gizi dengan Diabetes Melitus..... | 91 |
| 5.2.6 Hubungan Riwayat Keluarga dengan Diabetes Melitus | 93 |
| 5.2.7 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus..... | 95 |
| BAB VI..... | 98 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 98 |
| 6.1 Kesimpulan | 98 |
| 6.2 Saran | 98 |
| 6.2.1 Bagi Sekolah | 98 |
| 6.2.2 Bagi Guru..... | 99 |
| 6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya | 99 |
| DAFTAR PUSTAKA | 100 |
| LAMPIRAN..... | 118 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Kriteria Diagnosis Diabetes..... | 9 |
| Tabel 2.2 Kategori Status Gizi..... | 3 |
| Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu..... | 33 |
| Tabel 2.4 Definisi Operasional..... | 39 |
| Tabel 3.1 Perhitungan Besar Sampel Penelitian..... | 40 |
| Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Kuesioner Penelitian..... | 58 |
| Tabel 3.3 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Penelitian..... | 59 |
| Tabel 4.1 Jumlah Guru SMAN 1 Palembang Berdasarkan Status Pekerjaan | 63 |
| Tabel 4.2 Jumlah Siswa SMAN 1 Palembang Berdasarkan Jenis Kelamin | 63 |
| Tabel 4.3 Jumlah Guru SMAN 2 Palembang Berdasarkan Status Pekerjaan | 65 |
| Tabel 4.4 Jumlah Siswa SMAN 2 Palembang..... | 65 |
| Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden..... | 66 |
| Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Diabetes Melitus Responden..... | 66 |
| Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Waktu Makan..... | 67 |
| Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Waktu Makan Berdasarkan Jenis Kelamin | 67 |
| Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Mengenai Waktu Makan..... | 67 |
| Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Jumlah Asupan Makanan..... | 70 |
| Tabel 4.11 Tingkat Jumlah Asupan Makanan Responden..... | 69 |
| Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Jumlah Asupan Makanan Berdasarkan Jenis Kelamin..... | 69 |
| Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Jenis Makanan Pemicu Diabetes Melitus.... | 70 |
| Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Status Gizi Responden..... | 71 |
| Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Status Gizi Responden Sebelum Dikeompokkan..... | 71 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Status Gizi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin..... | 72 |
| Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Riwayat Keluarga Responden..... | 72 |
| Tabel 4.18 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik..... | 73 |
| Tabel 4.19 Tingkat Aktivitas Fisik Responden..... | 73 |
| Tabel 4.20 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin..... | 74 |
| Tabel 4.21 Hubungan Waktu Makan dengan Diabetes Melitus..... | 75 |
| Tabel 4.22 Hubungan Jumlah Asupan Makanan dengan Diabetes Melitus..... | 76 |
| Tabel 4.23 Hubungan Jenis Makanan dengan Diabetes Melitus..... | 77 |
| Tabel 4.24 Hubungan Status Gizi dengan Diabetes Melitus..... | 77 |
| Tabel 4.25 Hubungan Riwayat Keluarga dengan Diabetes Melitus..... | 78 |
| Tabel 4.26 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus..... | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Kerangka Teori | 41 |
| Gambar 2.2 Kerangka Konsep | 42 |
| Gambar 3.1 Pemilihan Lokasi Populasi & Teknik Pengambilan Sampel..... | 51 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Informed Consent*

Lampiran 2. Karakteristik Responden

Lampiran 3. Kuesioner Waktu Makan

Lampiran 4. Kuesioner Aktivitas Fisik

Lampiran 5. Kuesioner Jumlah Asupan Makanan dan Jenis Makanan

Lampiran 6. Output Data SPSS

Lampiran 7. Dokumentasi

Lampiran 8. Surat Kaji Etik

Lampiran 9. Surat Izin Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan istilah epidemiologi yang dahulu hanya mencakup pada penyakit menular kini memiliki cakupan yang lebih luas yaitu adanya penyakit tidak menular. Hal ini dikarenakan adanya pola penyakit, gaya hidup, serta sosial ekonomi dan jangkauan masyarakat yang sudah meluas. Penyakit Tidak Menular (PTM) ini menjadi beban kesehatan baik di negara-negara berkembang maupun negara industri (Irwan, 2014). Tahun 2016, sebanyak 41 juta dari total 57 kematian di dunia atau sekitar 71% kematian diakibatkan oleh penyakit tidak menular (PTM). Sebagian besar jumlah kematian tersebut disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler, kanker, penyakit pernapasan kronis, dan diabetes (WHO, 2018). Penyakit tidak menular (PTM) terus meningkat baik secara global maupun nasional, kasus terbanyak dari penyakit tidak menular salah satunya adalah diabetes melitus (Depkes RI, 2008).

World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa penyakit diabetes merupakan suatu permasalahan penyakit kronis yang serius. Diabetes adalah suatu masalah kesehatan masyarakat yang penting, karena termasuk salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas. Baik dari jumlah kasus diabetes maupun prevalensi yang dimiliki, terus mengalami peningkatan yang signifikan selama beberapa dekade terakhir (WHO, 2016). Pada tahun 2014, kasus diabetes melitus di dunia diperkirakan mencapai angka 422 juta orang dengan usia dewasa, dibandingkan pada tahun 1980 yaitu 108 juta jiwa. Prevalensi global (standar usia) diabetes hampir meningkat dua kali lipat dari tahun 1980, yaitu 4,7% menjadi 8,5% pada populasi orang dewasa (WHO, 2016). Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang dewasa pada usia 20-79 tahun di dunia hidup dengan menderita diabetes, hal ini setara dengan angka prevalensi yang ada yaitu sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia 20-79 tahun (IDF, 2019).

Berdasarkan laporan IDF (2019) Indonesia menempati posisi ketujuh kasus diabetes tertinggi di dunia dengan prevalensi diabetes nasional mencapai

6%, dengan jumlah penderita, yaitu sebesar 10,7 juta jiwa untuk populasi orang dewasa Umur 20-79 tahun, sedangkan posisi pertama dan kedua ditempati oleh China dan India, Hal ini diperkirakan akan terus meningkat pada tahun 2030 dan 2045, Diketahui juga bahwa angka kejadian diabetes melitus per 1000 penduduk yang tidak terdiagnosa diabetes melitus pada orang dewasa 20-79 tahun yaitu mencapai 5,286 jiwa (IDF, 2015). *Sample Registration Survey* menunjukkan diabetes menjadi penyebab kematian terbesar nomor 3 di Indonesia dengan persentase sebesar 6,7%, setelah stroke (21,1%), dan penyakit jantung koroner (12,9%) (Kementerian Kesehatan RI, 2014a).

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), menunjukkan bahwa prevalensi kasus diabetes di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur \geq 15 tahun adalah sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan prevalensi diabetes pada hasil Riskesdas 2013 yaitu sebesar 1,5%. Sedangkan, prevalensi menurut hasil pemeriksaan gula darah mengalami peningkatan dari 6,9% pada tahun 2013 dan 8,5% pada tahun 2018. Hampir semua provinsi di Indonesia menunjukkan peningkatan prevalensi pada tahun 2013 – 2018, kecuali provinsi NTT (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia, jumlah kasus diabetes di Indonesia pada tahun 2018 yaitu sebanyak 3.941.698 kasus (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Pada Profil Kesehatan Provinsi Sumsel, menunjukkan jumlah penderita diabetes melitus sebanyak 5.220 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, 2019). Berdasarkan Laporan Nasional Riskesdas Tahun 2018, Prevalensi diabetes melitus Provinsi Sumatera Selatan adalah sebesar 1,3%. Prevalensi paling tinggi terdapat di Kota Palembang sebanyak 1,61% (6.590) (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Kecamatan Ilir Barat 1 menjadi salah satu kecamatan di Kota Palembang yang memiliki angka kejadian diabetes melitus tertinggi yaitu terdapat 1.095 jiwa penderita diabetes melitus (Dinas Kesehatan Kota Palembang, 2020). Prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur menurut pekerjaan PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD memiliki prevalensi yang paling tinggi terhadap diabetes melitus yaitu sebesar 3,10%. Sedangkan penduduk bertempat tinggal di perkotaan memiliki prevalensi lebih besar sebanyak 1,52% dibandingkan penduduk perdesaan (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Tingginya kasus

kejadian diabetes melitus di Kota Palembang tersebut membuktikan bahwa masalah kesehatan terkait gizi sangat perlu mendapat perhatian khusus agar angka kejadian diabetes melitus tidak terus meningkat.

Terdapat berbagai faktor risiko yang dapat menyebabkan diabetes melitus. Faktor risiko tersebut dibagi menjadi faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko tidak dapat dimodifikasi yaitu umur, jenis kelamin, riwayat keluarga. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi dari penyakit diabetes melitus yaitu berat badan lebih, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, diet tidak sehat dan tidak seimbang (tinggi kalori), kondisi prediabetes yang ditandai dengan toleransi glukosa terganggu, atau gula darah puasa terganggu (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian, perilaku makan yang salah menjadi faktor yang sangat berperan terhadap kejadian diabetes mellitus (Widiyanto & Rahayu, 2019). Seseorang yang mengonsumsi makanan dan minuman manis dapat meningkatkan dan termasuk faktor risiko diabetes melitus (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Perilaku seseorang dalam mengonsumsi makanan manis didapatkan bahwa sebagian besar frekuensi konsumsi makanan manis tersebut yaitu 1-6 kali/minggu dengan prevalensi sebesar 47,8%, sedangkan terdapat 12 responden yang memiliki frekuensi konsumsi makanan manis < 3 kali/bulan. Berdasarkan konsumsi minuman manis, sebagian besar frekuensinya > 1 kali/hari yaitu sebesar 61,3%, sedangkan frekuensi konsumsi minuman manis < 3 kali/bulan hanya sebesar 8,5%. Berdasarkan hal tersebut didapatkan bahwa prevalensi konsumsi makanan dan minuman manis termasuk tinggi yang dapat meningkatkan risiko diabetes melitus yang tinggi pula (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Selain itu penelitian menunjukkan bahwa apabila waktu makan tidak teratur dapat menimbulkan efek pada ritme sirkadian atau jam biologis tubuh yang akan menyebabkan buruknya metabolisme tubuh, apabila terus dibiarkan dalam jangka panjang bisa berdampak juga terhadap kejadian sindroma metabolic (Swiatkiewicz, 2021). Kemudian berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Toharin (2015), bahwa terdapat hubungan antara aturan jenis makanan dengan kadar glukosa darah.

Hampir setengah dari semua orang dewasa merupakan penderita diabetes

melitus (IDF, 2013). Orang dewasa identik dengan berbagai kegiatan termasuk pekerjaan yang mereka lakukan. Seseorang yang bekerja memiliki manfaat yang besar karena kadar glukosa darah dapat terkontrol melalui aktivitas fisik (ADA, 2012). Namun terdapat faktor pekerjaan yang dapat mempengaruhi resiko besar terjadinya DM, yaitu pekerjaan dengan aktivitas fisik yang ringan akan menyebabkan kurangnya pembakaran energi oleh tubuh sehingga kelebihan energi dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak yang mengakibatkan obesitas, yang juga merupakan salah satu faktor resiko diabetes mellitus (Suiraoaka, 2012). Salah satu pekerjaan termasuk dalam kategori aktivitas fisik ringan yaitu guru. Guru sekolah lebih banyak menghabiskan waktu di dalam kelas atau ruangan, aktivitas fisik yang kurang dapat berdampak pada kegemukan/obesitas (Korneliani & Aiyah, 2019). Hal ini sejalan dengan jenis pekerjaan PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD yang memiliki prevalensi yang paling tinggi terhadap diabetes melitus yaitu sebesar 3,10% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Tingginya pula angka DM di Kota Palembang karena terdapat kecenderungan pada masyarakat perkotaan lebih banyak menderita DM dibandingkan dari masyarakat pedesaan (Korneliani & Aiyah, 2019). Hal ini sejalan dengan salah satu kecamatan di Kota Palembang yang terletak di daerah perkotaan yaitu kecamatan Ilir Barat 1 yang merupakan salah satu kecamatan dengan angka kejadian diabetes melitus terbanyak (Dinas Kesehatan Kota Palembang, 2020). Pekerja PNS di kecamatan Ilir Barat 1 yang paling banyak yaitu terdapat pada Guru SMA negeri dengan total SMA negeri sebanyak 4 sekolah (Badan Pusat Statistik Kota Palembang, 2021).

Melihat tingginya prevalensi angka kejadian diabetes melitus pada orang dewasa usia 20-79 tahun, pada pekerja PNS (Guru), serta tingginya angka kejadian diabetes melitus di Palembang terutama di kecamatan Ilir Barat 1 membuktikan bahwa masalah terkait gizi perlu menjadi fokus dan perhatian serta ditangani dengan baik sebagai upaya pencegahan dini penyakit tidak menular khususnya pada penyakit diabetes melitus di masa yang akan datang. Terlebih lagi di masa pandemi seperti sekarang ini perilaku makan yang tidak baik dapat memicu tingginya kadar gula darah seseorang. Melihat situasi tersebut maka peneliti tertarik untuk melihat hubungan perilaku makan, status gizi, riwayat

keluarga, dan aktivitas fisik dengan risiko kejadian diabetes melitus pada guru SMA negeri 1 dan 2 di kecamatan Ilir Barat 1 Kota Palembang.

1.2. Rumusan Masalah

Indonesia menempati posisi ketujuh kasus diabetes tertinggi di dunia. Prevalensi diabetes dari tahun 2007, 2013, dan 2018 terus meningkat dimana pada hasil Riskesdas 2013 yaitu sebesar 1,5% sedangkan hasil Riskesdas 2018 meningkat menjadi 2% (Kementerian Kesehatan RI, 2013, 2018). Diabetes Melitus juga sudah mulai menyerang usia-usia produktif yaitu orang dewasa pada usia 20-79 tahun. Prevalensi diabetes melitus menurut hasil pemeriksaan gula darah mengalami peningkatan dari 6,9% pada tahun 2013 dan 8,5% pada tahun 2018. Sementara itu prevalensi kejadian diabetes melitus paling tinggi terdapat di Kota Palembang. Berdasarkan penelitian kejadian diabetes melitus merupakan masalah besar yang harus ditanggulangi, mengingat perilaku makan yang tidak baik menjadi faktor penyebab kejadian diabetes yang juga menyebabkan angka kematian yang tidak sedikit. Kecamatan Ilir Barat 1 merupakan salah satu kecamatan dengan angka kejadian diabetes melitus tertinggi di Kota Palembang. Hal ini menunjukkan bahwa di Palembang terkhusus kecamatan Ilir Barat 1 perlu mendapatkan perhatian khusus. Sehingga rumusan masalah dari penelitian ini adalah **“Bagaimana hubungan perilaku makan, status gizi, riwayat keluarga, dan aktivitas fisik dengan risiko kejadian diabetes melitus pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang?”**

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui Hubungan Perilaku Makan, Status Gizi, Riwayat Keluarga, dan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis gambaran waktu makan, jenis asupan makanan, jenis makanan, status gizi, riwayat keluarga, dan aktivitas fisik Guru SMA

Negeri 1 dan 2 Kota Palembang.

- b. Mengidentifikasi risiko kejadian diabetes melitus pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang.
- c. Menganalisis hubungan waktu makan dengan risiko kejadian diabetes melitus pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang.
- d. Menganalisis hubungan jumlah asupan makanan yang dikonsumsi dengan risiko kejadian diabetes melitus pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang.
- e. Menganalisis hubungan jenis makanan dengan risiko kejadian diabetes melitus pada Guru SMA 1 dan 2 Kota Palembang.
- f. Menganalisis hubungan status gizi dengan risiko kejadian diabetes melitus pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang.
- g. Menganalisis hubungan riwayat keluarga dengan risiko kejadian diabetes melitus pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang.
- h. Menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan risiko kejadian diabetes melitus pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Peneliti berharap dapat mengaplikasikan ilmu dan teori yang telah didapatkan dan dipelajari pada masa perkuliahan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas, khususnya di bidang gizi. Selain itu, peneliti dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman bagi peneliti terkait bidang ilmu gizi terkhusus mengenai Perilaku Makan, Status Gizi, Riwayat Keluarga, dan Aktivitas Fisik dengan Risiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan bahan pertimbangan untuk mencegah dan meminimalisir faktor risiko kejadian diabetes melitus pada masyarakat terutama pada orang dewasa agar dapat melakukan pencegahan sedini mungkin.

1.4.3 Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah kepustakaan bagi penelitian lebih lanjut terkait Perilaku Makan, Status Gizi, Riwayat Keluarga, dan Aktivitas Fisik dengan Risiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Guru SMA Negeri 1 dan 2 Kota Palembang, ataupun orang dewasa, serta dapat menjadi teori dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 dan SMA Negeri 2 Kecamatan Ilir Barat 1 Kota Palembang.

1.5.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejak dikeluarkannya surat izin penelitian oleh Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

1.5.3. Materi Penelitian

Penelitian ini berfokus pada faktor-faktor yang mempengaruhi risiko kejadian diabetes melitus pada Guru SMA Negeri di kecamatan Ilir Barat 1 Kota Palembang, diantaranya adalah perilaku makan yang meliputi waktu makan, jumlah asupan makan, dan jenis makanan, status gizi, riwayat keluarga, serta aktivitas fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2004). Position of the american dietetic association: Use of nutritive and nonnutritive sweeteners. *Journal of the American Dietetic Association*, *104*(2), 255–275. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2003.12.001>
- ADA. (2009). *Standards of Medical Care in Diabetes 2009*. 32. <https://doi.org/10.2337/dc09-S013>
- ADA. (2010). 2010 ADA Standards for Accessible Design. In *Departement of Justice*.
- ADA. (2018). *STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES — 2018*. *41*(January).
- Afkarian, M., Sachs, M. C., Kestenbaum, B., Hirsch, I. B., Tuttle, K. R., Himmelfarb, J., & Boer, I. H. De. (2013). *Kidney Disease and Increased Mortality Risk in Type 2 Diabetes*. 302–308. <https://doi.org/10.1681/ASN.2012070718>
- Ajjah, B. F. F., Mamfaluti, T., & Putra, T. R. I. (2020). Hubungan Pola Makan Dengan Terjadinya Gastroesophageal Reflux Disease (Gerd). *Journal of Nutrition College*, *9*(3), 169–179. <https://doi.org/10.14710/jnc.v9i3.27465>
- Alfonso-Rosa, R. M., Del Pozo-Cruz, B., Del Pozo-Cruz, J., Del Pozo-Cruz, J. T., & Sañudo, B. (2013). The relationship between nutritional status, functional capacity, and health-related quality of life in older adults with type 2 diabetes: A pilot explanatory study. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, *17*(4), 315–321. <https://doi.org/10.1007/s12603-013-0028-5>
- Alifu, W. O. R., Andriani, R., & Ode, W. (2020). Faktor- Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sampolawa Kabupaten Buton Selatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *2*(2), 6–12. <https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/kesmas>
- American Diabetes Association. (2014). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. *37*(January), 81–90. <https://doi.org/10.2337/dc14-S081>
- Andini, A., & Awwalia, E. S. (2018). Studi Prevalensi Risiko Diabetes Melitus Pada Remaja Usia 15–20 Tahun Di Kabupaten Sidoarjo. *Medical and Health*

- Science Journal*, 2(1), 19–22. <https://doi.org/10.33086/mhsj.v2i1.600>
- Ang, L., Jaiswal, M., Martin, C., & Pop-busui, R. (2014). *Glucose Control and Diabetic Neuropathy: Lessons from Recent Large Clinical Trials*. <https://doi.org/10.1007/s11892-014-0528-7>
- Anzarkusuma, I. S., Mulyani, E. Y., Jus'at, I., & Angkasa, D. (2015). Status Gizi Berdasarkan Pola Makan Anak Sekolah Dasar Di Kecamatan Rajeg Tangerang (Nutritional Status Based on Primary School Student'S Dietary Intake in Rajeg District Tangerang City). *IJHN (Indonesian Journal of Human Nutrition)*, 1(2), 135–148. <https://ijhn.ub.ac.id/index.php/ijhn/article/view/109/115>
- Arania, R., Triwahyuni, T., Prasetya, T., & Cahyani, S. D. (2021). Hubungan Antara Pekerjaan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 163–169. <https://doi.org/10.33024/jmm.v5i3.4110>
- Asniar, S. (2019). *Sisvika Asniar skripsi jumlah energi.pdf*.
- Audina, M., Maigoda, T. C., & W, T. W. (2018). Status Gizi, Aktivitas Fisik dan Asupan Serat Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita DM Tipe 2. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(1), 59–71. <https://doi.org/10.32668/jitek.v6i1.109>
- Baequny, A., Harnany, A. S., & Rumimper, E. (2015). Pengaruh Pola Makan Tinggi Kalori terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Riset Kesehatan*, 4(1), 687–692. <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jrk/article/view/347>
- Bao, W., Bowers, K., Tobias, D. K., Hu, F. B., & Zhang, C. (2013). Prepregnancy dietary protein intake, major dietary protein sources, and the risk of gestational diabetes mellitus: A prospective cohort study. *Diabetes Care*, 36(7), 2001–2008. <https://doi.org/10.2337/dc12-2018>
- Basiak-Rasała, A., Róžańska, D., & Zatońska, K. (2019). Food groups in dietary prevention of type 2 diabetes. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*, 70(4), 347–357. <https://doi.org/10.32394/rpzh.2019.0086>
- Batmaro, R. K., Hondo, F., & Malinti, E. (2019). Hubungan Jenis Makanan dan Tekanan Darah Wanita Dewasa Hipertensi. *Nutrix Journal*, 38–51.

- Bertoia, M. L., Mukamal, K. J., Cahill, L. E., Hou, T., Ludwig, D. S., Mozaffarian, D., Willett, W. C., Hu, F. B., & Rimm, E. B. (2015). Changes in Intake of Fruits and Vegetables and Weight Change in United States Men and Women Followed for Up to 24 Years: Analysis from Three Prospective Cohort Studies. *PLoS Medicine*, *12*(9), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001878>
- Bhavadharini, B., Mohan, V., Dehghan, M., Rangarajan, S., Swaminathan, S., Rosengren, A., Wielgosz, A., Avezum, A., Lopez-Jaramillo, P., Lanas, F., Dans, A. L., Yeates, K., Poirier, P., Chifamba, J., Alhabib, K. F., Mohammadifard, N., Zatońska, K., Khatib, R., Keskinler, M. V., ... Yusuf, S. (2020). White rice intake and incident diabetes: A study of 132,373 participants in 21 countries. *Diabetes Care*, *43*(11), 2643–2650. <https://doi.org/10.2337/dc19-2335>
- Boege, H. L., Bhatti, M. Z., & St-Onge, M. P. (2021). Circadian rhythms and meal timing: impact on energy balance and body weight. *Current Opinion in Biotechnology*, *70*, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2020.08.009>
- Buijs, F. N., León-Mercado, L., Guzmán-Ruiz, M., Guerrero-Vargas, N. N., Romo-Nava, F., & Buijs, R. M. (2016). The circadian system: A regulatory feedback network of periphery and brain. *Physiology*, *31*(3), 170–181. <https://doi.org/10.1152/physiol.00037.2015>
- Buijsse, B., Simmons, R. K., Griffin, S. J., & Schulze, M. B. (2011). Risk assessment tools for identifying individuals at risk of developing type 2 diabetes. *Epidemiologic Reviews*, *33*(1), 46–62. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxq019>
- Cederberg, H., Stančáková, A., Kuusisto, J., Laakso, M., & Smith, U. (2015). Family history of type 2 diabetes increases the risk of both obesity and its complications: Is type 2 diabetes a disease of inappropriate lipid storage? *Journal of Internal Medicine*, *277*(5), 540–551. <https://doi.org/10.1111/joim.12289>
- Cespedes, E. M., Bhupathiraju, S. N., Li, Y., Rosner, B., Redline, S., & Hu, F. B. (2016). Long-term changes in sleep duration, energy balance and risk of type 2 diabetes. *Diabetologia*, *59*(1), 101–109. <https://doi.org/10.1007/s00125->

015-3775-5

- Challet, E. (2019). The circadian regulation of food intake. *Nature Reviews Endocrinology*, *15*(7), 393–405. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0210-x>
- Chaput, J.-P., & St-Onge, M.-P. (2009). Role of sleep and sleep loss in hormonal release and metabolism. *Endocrine Development*, *17*(July), 11–21. <https://doi.org/10.1159/000262524>
- Che, T., Yan, C., Tian, D., Zhang, X., Liu, X., & Wu, Z. (2021). Time-restricted feeding improves blood glucose and insulin sensitivity in overweight patients with type 2 diabetes: a randomised controlled trial. *Nutrition and Metabolism*, *18*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12986-021-00613-9>
- Cohen, A. J., Brauer, M., Burnett, R., Anderson, H. R., Frostad, J., Estep, K., Balakrishnan, K., Brunekreef, B., Dandona, L., Dandona, R., Feigin, V., Freedman, G., Hubbell, B., Jobling, A., Kan, H., Knibbs, L., Liu, Y., Martin, R., Morawska, L., ... Forouzanfar, M. H. (2017). Estimates and 25-year trends of the global burden of disease attributable to ambient air pollution: an analysis of data from the Global Burden of Diseases Study 2015. *The Lancet*, *389*(10082), 1907–1918. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30505-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30505-6)
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *35*(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Diet History Questionnaire II, (2018).
- Dafriani, P. (2017). Hubungan Obesitas Dan Umur Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Medika Saintika*, *8*(2), 17–24. <http://syedzasaintika.ac.id/jurnal>
- Das, M., Pal, S., & Ghosh, A. (2012). Family history of type 2 diabetes and prevalence of metabolic syndrome in adult Asian Indians. *Journal of Cardiovascular Disease Research*, *3*(2), 104–108. <https://doi.org/10.4103/0975-3583.95362>
- DeFronzo, R. A. (1999). Pharmacologic therapy for type 2 diabetes mellitus. *Annals of Internal Medicine*, *131*(4), 281–303. <https://doi.org/10.7326/0003->

4819-131-4-199908170-00008

- Delanaye, P., Glasscock, R. J., Pottel, H., & Rule, A. D. (2016). *An Age-Calibrated Definition of Chronic Kidney Disease : Rationale and Benefits*. 37(1), 17–26.
- Depkes RI. (2008). *Profil Kesehatan Indonesia 2007. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta 2008*, 82.
- Derek, M. I., & Rottie, J. V. (2017). *HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT PANCARAN KASIH GMIM MANADO*. 5, 1–6.
- Devanandan, P., Chowdary Puvvada, R., & Aanandhi Muthukumar, V. (2020). Effects of vitamin c supplementation on the glyceimic control and cardiovascular risk in type ii diabetes mellitus. *Journal of Research in Pharmacy*, 24(2), 182–187. <https://doi.org/10.35333/jrp.2020.134>
- Dewi, P. L. P., & Kartini, A. (2017). Hubungan Pengetahuan Gizi, Aktivitas Fisik dan Asupan Energi, Asupan Lemak dengan Kejadian Obesitas pada Remaja SMP. *Journal of Nutrition College*, 6(3), 257. <https://doi.org/10.14710/jnc.v6i3.16918>
- Diabetes UK. (2010). *Diabetes in the UK 2010 : Key statistics on diabetes*. March, 1–21.
- Diabetes UK. (2020). *Diabetes UK Research Strategy 2020*. [https://www.diabetes.org.uk/resources-s3/public/2020-09/Diabetes UK Research Strategy 2020-2025_0.pdf](https://www.diabetes.org.uk/resources-s3/public/2020-09/Diabetes%20UK%20Research%20Strategy%2020-2025_0.pdf)
- Dickinson, S., Colagiuri, S., Faramus, E., Petocz, P., & Brand-Miller, J. C. (2002). Postprandial hyperglycemia and insulin sensitivity differ among lean young adults of different ethnicities. *Journal of Nutrition*, 132(9), 2574–2579. <https://doi.org/10.1093/jn/132.9.2574>
- Dinas Kesehatan Kota Palembang. (2020). *Profil Kesehatan kota Palembang Tahun 2020*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. (2019). *Profil kesehatan Sumatera Selatan Tahun 2019*.
- Eufic. (2011). *European Food Information Council Annual Report 2011*. <http://www.eufic.org/upl/1/default/doc/euficannualreport2011.pdf>
- Fagard, R. H., & Nilsson, P. M. (2009). *Smoking and diabetes — The double*

- health hazard* ! 3, 205–209. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2009.09.003>
- Fanani, A., & Sulaiman, L. (2021). Faktor obesitas dan faktor keturunan dengan kejadian kasus Diabetes Mellitus. *Riset Informasi Kesehatan*, 10(1), 74–79. <https://doi.org/10.30644/rik.v8i2.464>
- Felber, J.-P., & Golay, A. (2002). Pathways From Obesity To Diabetes. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 26 Suppl 2, S39-45. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12174327>
- Firouzi, S., Barakatun-Nisak, M. Y., & Azmi, K. N. (2015). Nutritional status, glycemic control and its associated risk factors among a sample of type 2 diabetic individuals, a pilot study. *Journal of Research in Medical Sciences*, 20(1), 40–46.
- Fox, C. S., Matsushita, K., Woodward, M., Bilo, H. J. G., Chalmers, J., Heerspink, H. J. L., Lee, B. J., & Perkins, R. M. (2012). Associations of kidney disease measures with mortality and end-stage renal disease in individuals with and without diabetes: a meta-analysis. *The Lancet*, 380(9854), 1662–1673. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61350-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61350-6)
- Freeman, R. (2009). *Not All Neuropathy in Diabetes Is of Diabetic Etiology : Differential Diagnosis of Diabetic Neuropathy Corresponding author.*
- Fujiyoshi, P. T., Michalek, J. E., & Matsumura, F. (2006). Molecular epidemiologic evidence for diabetogenic effects of dioxin exposure in U.S. Air Force veterans of the Vietnam war. *Environmental Health Perspectives*, 114(11), 1677–1683. <https://doi.org/10.1289/ehp.9262>
- Gonniissen, H. K. J., Rutters, F., Mazuy, C., Martens, E. A. P., Adam, T. C., & Westerterp-Plantenga, M. S. (2012). Effect of a phase advance and phase delay of the 24-h cycle on energy metabolism, appetite, and related hormones. *American Journal of Clinical Nutrition*, 96(4), 689–697. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.037192>
- Grimm, E. R., & Steinle, N. I. (2011). *Genetics of eating behavior : established and emerging concepts.* 69(1), 52–60. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2010.00361.x>
- H, R. A. S., & Isnawati, M. (2015). ASUPAN ENERGI, ASUPAN

KARBOHIDRAT DAN KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN RAWAT INAP DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KOTA SALATIGA. *Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang*, 26–31.

- Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.16>
- Hart, C. N., Carskadon, M. A., Considine, R. V., Fava, J. L., Lawton, J., Raynor, H. A., Jelalian, E., Owens, J., & Wing, R. (2013). Changes in children's sleep duration on food intake, weight, and leptin. *Pediatrics*, 132(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1274>
- Hart, P. D. (2016). Sex differences in the physical inactivity and health-related quality of life relationship among rural adults. *Health Promotion Perspectives*, 6(4), 185–189. <https://doi.org/10.15171/hpp.2016.30>
- Haskas, Y. (2018). Pelatihan Pengelolaan Makan Dengan 3J Pada Penderita Dm Beserta Keluarganya Di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.31850/jdm.v2i1.358>
- Hernandez, C., Bogdanov, P., Corraliza, L., & Al., E. (2016). *Topical administration of GLP-1 receptor agonists prevents retinal neurodegeneration in experimental diabetes*. 1–46.
- Hoashi, H., Joutou, T., & Yanai, K. (2010). Image recognition of 85 food categories by feature fusion. *Proceedings - 2010 IEEE International Symposium on Multimedia, ISM 2010*, 296–301. <https://doi.org/10.1109/ISM.2010.51>
- Howell, N. A., & Booth, G. L. (2022). The Weight of Place: Built Environment Correlates of Obesity and Diabetes. *Endocrine Reviews*, 20(20), 1–18. <https://doi.org/10.1210/endrev/bnac005>
- Huang, J. Y., & Qi, S. J. (2015). Childhood obesity and food intake. *World Journal of Pediatrics*, 11(2), 101–107. <https://doi.org/10.1007/s12519-015-0018-2>
- Hurlock, J. (2004). *Unlocking the Secret: Hyper-sensitizing Daguerreotypes with Light*. 3, 1–30.

- IDF. (2015). International Diabetes Federation Diabetes Atlas Seventh Edition 2015. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 102, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- IDF. (2019). IDF Diabetes Atlas Ninth Edition 2019. In *International Diabetes Federation*.
- Ilma, Y. A. N., Gunawan, Healthyni, C. S., & Masadi. (2021). Hubungan Antara Riwayat Penyakit Keluarga Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 8(2), 42–50. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101607><https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.02.034><https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cjag.12228><https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104773><https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011>
- Imelda, S. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1), 28–39.
- IPAQ. (2002). International Physical Activity Questionnaire. In *Psychological Reports* (Vol. 122, Issue 2, pp. 465–484). <https://doi.org/10.1177/0033294118755099>
- IPAQ. (2004). Guidelines for data processing and analysis of the IPAQ-short and long forms. In *Med Sci Sports Exercise* (Issue April, p. <https://www.physio-pedia.com/images/c/c7/Quideline>).
- Irawan, D. (2010). Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia. In *Universitas Indonesia*.
- Irwan. (2014). Penyakit Tidak Menular. In *Wacana, Journal of the Humanities of Indonesia* (Vol. 1, Issue 2).
- Irwansyah, I., & Kasim, I. S. (2020). Deteksi Dini Risiko Diabetes Melitus Pada Staff Pengajar Stikes Megarezky Makassar Pendahuluan. 9(1), 512–519. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.343>
- Janssens, A. C. J. W., Henneman, L., Detmar, S. B., Khoury, M. J., Steyerberg, E. W., Eijkemans, M. J. C., Mushkudiani, N., Oostra, B. A., Van Duijn, C. M., & MacKenbach, J. P. (2012). Accuracy of self-reported family history is strongly influenced by the accuracy of self-reported personal health status of

- relatives. *Journal of Clinical Epidemiology*, 65(1), 82–89.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2011.05.003>
- Johnson, R. J., Nakagawa, T., Sanchez-Lozada, L. G., Shafiu, M., Sundaram, S., Le, M., Ishimoto, T., Sautin, Y. Y., & Lanaspa, M. A. (2013). Sugar, uric acid, and the etiology of diabetes and obesity. *Diabetes*, 62(10), 3307–3315.
<https://doi.org/10.2337/db12-1814>
- K, S., & P, R. S. (2015). Oxidative stress and diabetes: An Overview. *Free Radicals in Human Health and Disease*, November, 241–257.
https://doi.org/10.1007/978-81-322-2035-0_16
- Karalius, V. P., & Shoham, D. A. (2013). Dietary Sugar and Artificial Sweetener Intake and Chronic Kidney Disease: A Review. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 20(2), 157–164. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2012.12.005>
- Kemendes RI. (2017). Ayo Bergerak Lawan Obesitas. In *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. <http://p2ptm.kemkes.go.id>
- Kementerian Kesehatan RI. (2010). Pusat Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2010. In *Direktorat Jendral Kesehatan Ibu dan Anak*. <http://www.depkes.go.id>
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014a). *Infodatin : Situasi dan Analisis Diabetes*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014b). *Pedoman Gizi Seimbang*.
- Pedoman Gizi Seimbang, 39 English Language Teaching 1 (2014).
<http://dx.doi.org/10.1016/j.biochi.2015.03.025>
<http://dx.doi.org/10.1038/nature10402>
<http://dx.doi.org/10.1038/nature21059>
<http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127>
<http://dx.doi.org/10.1038/nrmicro2577>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018. In *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (Vol. 44, Issue 8). <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Infodatin : Tetatp Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus*.

- Komariah, & Rahayu, S. (2020). HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR GULA DARAH PUASA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI KLINIK PRATAMA RAWAT JALAN PROKLAMASI, DEPOK, JAWA BARAT. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 41–50.
- KPKN. (2019). Pedoman Strategi & Langkah Aksi Peningkatan Aktivitas Fisik. In *Komite Penanggulangan Kanker Nasional (KPKN)* (Vol. 42, Issue 4).
- Kumaladewi Hengky, H. M. N., & Haniarti. (2018). Hubungan Pola Makan dengan Insidensi Diabetes Melitus Tipe 2 pada Wanita Usia Dewasa Di RSUD Andi Makksau Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 1(1), 34–41.
<https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes/article/view/100>
- Kumalasari, N. L. A., Jurniarsana, I. W., & Suantara, I. M. R. (2013). Aplikasi 3J dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Rawat jalan di Puskesmas II Denpasar Barat. *Jurnal Ilmu Gizi*, 4(2), 92–101.
- Kyu, H. H., Bachman, V. F., Alexander, L. T., Mumford, J. E., Afshin, A., Estep, K., Veerman, J. L., Delwiche, K., Iannarone, M. L., Moyer, M. L., Cercy, K., Vos, T., Murray, C. J. L., & Forouzanfar, M. H. (2016). Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: Systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *BMJ (Online)*, 354, 1–10.
<https://doi.org/10.1136/bmj.i3857>
- Lee, D. H., Steffes, M. W., & Jacobs, D. R. (2008). Can persistent organic pollutants explain the association between serum γ -glutamyltransferase and type 2 diabetes? *Diabetologia*, 51(3), 402–407.
<https://doi.org/10.1007/s00125-007-0896-5>
- Lee, J., Callaghan, T., Ory, M., Zhao, H., & Bolin, J. (2020). Difference in the risk of depressive symptoms associated with physical activity in persons with diabetes: Across age, gender, and race/ethnicity. *Journal of Affective Disorders*, 269(March), 108–116. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.035>
- Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T. H., & Stewart, S. M. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A

- systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 1–11. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-115>
- Magdalena, C. (2016). Hubungan Penerapan 3J dan Aktivitas Fisik Terhadap Status Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. In *Jurnal Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta* (Vol. 1).
- Marine, D., & Adiningsih, S. (2015). Perbedaan Pola Konsumsi dan Status Gizi antara Remaja dengan Orang Tua Diabetes Mellitus (DM) dan Non DM. *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 179–183.
- Masi, G., & Oroh, W. (2018). Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomut Kota Manado. *Jurnal Keperawatan*, 6(1), 1–6.
- Masruroh, E.-. (2018). Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 153. <https://doi.org/10.32831/jik.v6i2.172>
- Molitch, M. E., Steffes, M., Sun, W., Rutledge, B., Cleary, P., De Boer, I. H., Zinman, B., & Lachin, J. (2010). Development and progression of renal insufficiency with and without albuminuria in adults with type 1 diabetes in the diabetes control and complications trial and the epidemiology of diabetes interventions and complications study. *Diabetes Care*, 33(7), 1536–1543. <https://doi.org/10.2337/dc09-1098>
- Morris, C. J., Yang, J. N., Garcia, J. I., Myers, S., Bozzi, I., Wang, W., Buxton, O. M., Shea, S. A., & Scheer, F. A. J. L. (2015). Endogenous circadian system and circadian misalignment impact glucose tolerance via separate mechanisms in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(17), E2225–E2234. <https://doi.org/10.1073/pnas.1418955112>
- Mozaffarian, D. (2017). Foods, obesity, and diabetes-are all calories created equal? *Nutrition Reviews*, 75, 19–31. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw024>
- Mukhyarjon, M., Pardede, I. T., & Putri, W. A. (2021). Gambaran Status Gizi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Antropometri. *Jurnal Ilmu Kedokteran (Journal of Medical Science)*, 15(1), 41.

<https://doi.org/10.26891/jik.v15i1.2021.41-47>

- Mulyani, R. (2015). faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2. *Jurnal Keperawatan*, 11(2), 352–361. <http://ejournal.stik-sintcarolus.ac.id/index.php/CJON/article/view/7>
- Nababan, A. S. V., Pinem, M. M., Mini, Y., & Purba, T. H. (2020). *ORIGINAL ARTICLE FAKTOR YANG MEMENGARUHI KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELLITUS (DM) TIPE II Factors Affecting The Blood Sugar Content Of Diabetas Mellitus (DM) Type II*. 3(1), 23–31.
- Naibaho, R. A., & DyanKusumaningrum, N. S. (2020). *Pengkajian Stres Pada Penyandang Diabetes Mellitus*. 1–8.
- Nugroho, S. A., & Purwanti, O. S. (2012). *HUBUNGAN ANTARA TINGKAT STRES DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUKOHARJO I KABUPATEN SUKOHARJO*. 43–51.
- Nuraini, H. Y., & Supriatna, R. (2019). Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Riwayat Penyakit Keluarga Terhadap Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 5–14. <https://doi.org/10.33221/jikm.v5i1.14>
- Nurhayati, N., & Navianti, D. (2019). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Guru – Guru Sekolah Dasar Negeri Di Kecamatan Sukarami Palembang Tahun 2016. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 13(2), 117–127. <https://doi.org/10.36086/jpp.v13i2.235>
- Nurjana, M. A., & Veridiana, N. N. (2019). Hubungan Perilaku Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(2), 97–106. <https://doi.org/10.22435/bpk.v47i2.667>
- Pangestika, H., Ekawati, D., & Murni, N. S. (2022). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS TIPE 2 PENDAHULUAN Saat ini penyakit Diabetes Melitus (DM) merupakan masalah kesehatan yang sering dikeluhkan oleh masyarakat di dunia karena pola kejadiannya Organisasi mengalami Internat. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 7(1), 132–150.
- PERKENI. (2011). Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus

- Tipe2 di Indonesia 2011. In *Perkeni* (Vol. 16, Issue 1994).
[http://eprints.ums.ac.id/37501/6/BAB II.pdf](http://eprints.ums.ac.id/37501/6/BAB%20II.pdf)
- PERKENI. (2015). KONSENSUS PENGELOLAAN DAN PENCEGAHAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI INDONESIA 2015. In *Perkeni*.
- PERKENI. (2019). *Pedoman Pemantauan Glukosa Darah Mandiri 2*.
- Pop-Busui, R. (2010). Cardiac autonomic neuropathy in diabetes: A clinical perspective. *Diabetes Care*, 33(2), 434–441. <https://doi.org/10.2337/dc09-1294>
- Pop-busui, R., Boulton, A. J. M., Feldman, E. L., Bril, V., Freeman, R., Malik, R. A., & Sosenko, J. M. (2017). *Diabetic Neuropathy : A Position Statement by the American Diabetes Association*. 40(January), 136–154. <https://doi.org/10.2337/dc16-2042>
- Pop-Busui, R., Cleary, P. A., Braffett, B. H., Martin, C. L., Herman, W. H., Low, P. A., Lima, J. A. C., & Bluemke, D. A. (2013). Association Between Cardiovascular Autonomic Neuropathy and Left Ventricular Dysfunction. *Journal of the American College of Cardiology*, 61(4), 447–454. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.10.028>
- Post, R. E., Mainous, A. G., King, D. E., & Simpson, K. N. (2012). Dietary fiber for the treatment of type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 25(1), 16–23. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2012.01.110148>
- Pramono, A., & Sulchan, M. (2014). Kontribusi Makanan Jajan Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas Pada Remaja Di Kota Semarang. *Gizi Indonesia*, 37(2), 129. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v37i2.158>
- Putro, P. J. S., & Suprihatin. (2012). Pola Diet Tepat Jumlah, Jadwal, dan Jenis Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal STIKES*, 5(1), 71–81.
- Rabrusun, A. N. (2014). HUBUNGAN ANTARA UMUR DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI POLIKLINIK INTERNA BLU RSUP Prof. Dr. R. D. KANDOU MANADO. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, September, 1–8. <http://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2015/02/asmi.pdf>

- Rahati, S., Shahraki, M., Arjomand, G., & Shahraki, T. (2014). Food Pattern, Lifestyle and Diabetes Mellitus. *International Journal of High Risk Behaviors and Addiction*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.5812/ijhrba.8725>
- Rahayu, H. T., Hudha, A. M., & Umah, U. S. (2016). Perbandingan Self-Awareness Pola Konsumsi Makanan Dan Olahraga dengan Riwayat Keluarga Memiliki dan Tidak Memiliki Diabetes Melitus Tipe II pada Mahasiswa PSIK UMM Comparison of Self-Awareness on Food Consumption and Sports With The Family History of Havi. *Jurnal Keperawatan*, 6, 15–26.
- Rahayu, K. B., Saraswati, L. D., & Setyawan, H. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 19–28.
- Said, M. A., Abdelmoneem, M., Alibrahim, M. C., Elsebee, M. A., & Kotb, A. A. H. (2020). Effects of diet versus diet plus aerobic and resistance exercise on metabolic syndrome in obese young men. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 18(3), 101–108. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2020.03.002>
- Sakurai, M., Miura, K., Takamura, T., Ishizaki, M., Morikawa, Y., Nakamura, K., Yoshita, K., Kido, T., Naruse, Y., Kaneko, S., & Nakagawa, H. (2009). J-shaped relationship between waist circumference and subsequent risk for Type 2 diabetes: An 8-year follow-up of relatively lean Japanese individuals. *Diabetic Medicine*, 26(8), 753–759. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2009.02773.x>
- Sakurai, Masaru, Nakamura, K., Miura, K., Takamura, T., Yoshita, K., Sasaki, S., Nagasawa, S. Y., Morikawa, Y., Ishizaki, M., Kido, T., Naruse, Y., Suwazono, Y., & Nakagawa, H. (2013). Family history of diabetes, lifestyle factors, and the 7-year incident risk of type 2 diabetes mellitus in middle-aged japanese men and women. *Journal of Diabetes Investigation*, 4(3), 261–268. <https://doi.org/10.1111/jdi.12033>
- Santi, J., & Septiani, W. (2021). Hubungan Penerapan Pola Diet Dan Aktifitas Fisik Dengan Status Kadar Gula Darah Pada Penderita Dm Tipe 2 Di RSUD Petala Bumi Pekanbaru Tahun 2020. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*

(*e-Journal*), 9(September), 711–718.

- Sari, N., & Purnama, K. A. (2019). Aktivitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Melitus Article history: form 17 October 2019 Universitas Muslim Indonesia Accepted 20 October 2019 Address: Available Email: Phone: PENDAHULUAN darah yang disebut hiperglikemia dengan gangguan. *Window of Health : Jurnal Kesehatan*, 2(4), 368–381.
- Schwab, U., Lauritzen, L., Tholstrup, T., Haldorssoni, T., Riserus, U., Uusitupa, M., & Becker, W. (2014). Effect of the amount and type of dietary fat on cardiometabolic risk factors and risk of developing type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and cancer: A systematic review. *Food and Nutrition Research*, 58. <https://doi.org/10.3402/fnr.v58.25145>
- Schwingshackl, L., Hoffmann, G., Lampousi, A. M., Knüppel, S., Iqbal, K., Schwedhelm, C., Bechthold, A., Schlesinger, S., & Boeing, H. (2017). Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Journal of Epidemiology*, 32(5), 363–375. <https://doi.org/10.1007/s10654-017-0246-y>
- Sibagariang, E. E., & Lumban, C. (2022). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Saat Pandemi Covid-19. *Kedokteran Sains Dan Teknologi Medik*, 5(1), 43–49.
- Siddiqui, M., Khan, M., & Carline, T. (2013). Gender Differences in Living with Diabetes Mellitus. *Materia Socio Medica*, 25(2), 140. <https://doi.org/10.5455/msm.2013.25.140-142>
- Silva, F. M., Kramer, C. K., de Almeida, J. C., Steemburgo, T., Gross, J. L., & Azevedo, M. J. (2013). Fiber intake and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition Reviews*, 71(12), 790–801. <https://doi.org/10.1111/nure.12076>
- Simon, M. G., & Batubara, S. O. (2019). Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Dewasa Akhir di Puskesmas Pasir Panjang Kota Kupang. *Carolus Journal of Nursing*, 2(1), 16–25. <http://ejournal.stik-sintcarolus.ac.id/index.php/CJON/article/view/7>

- Smith, J. D., Hou, T., Ludwig, D. S., Rimm, E. B., Willett, W., Hu, F. B., & Mozaffarian, D. (2015). Changes in intake of protein foods, carbohydrate amount and quality, and long-term weight change: Results from 3 prospective cohorts. *American Journal of Clinical Nutrition*, *101*(6), 1216–1224. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.100867>
- Soare, A., Weiss, E. P., & Pozzilli, P. (2014). *Benefits of caloric restriction for cardiometabolic health , including type 2 diabetes mellitus risk*. *30*(December 2013), 41–47. <https://doi.org/10.1002/dmrr>
- St-Onge, M. P., Roberts, A. L., Chen, J., Kelleman, M., O’Keeffe, M., RoyChoudhury, A., & Jones, P. J. H. (2011). Short sleep duration increases energy intakes but does not change energy expenditure in normal-weight individuals. *American Journal of Clinical Nutrition*, *94*(2), 410–416. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.013904>
- Sukadiyanto. (2010). *Stress dan Cara Mengurangnya*. 55–66.
- Sundari, N., Dewi, F. S. T., & Ikhsan, M. R. (2016). Kebiasaan gaya hidup dan obesitas sebagai faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit Kutai Kartanegara. *Berita Kedokteran Masyarakat*, *32*(12), 461–466.
- Susilowati, A. A., & Waskita, K. N. (2019). Pengaruh Pola Makan Terhadap Potensi Resiko Penyakit Diabetes Melitus. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, *5*(01), 43–47. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v5i01.43>
- Swiatkiewicz. (2021). Time-Restricted Eating and Metabolic Syndrome: Current Status and Future Perspectives. *Clinical Management Issues*, *13*(221), 1–24. <https://doi.org/10.7175/cmi.v15i1.1511>
- Tiew, K. F., Chan, Y. M., Lye, M. S., & Loke, S. C. (2014). Factors Associated with Dietary Diversity Score among Individuals with Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Health, Population and Nutrition*, *32*(4), 665–676.
- Toharin, S. N. rahman, Chayati, W. H., & Zainafree, I. (2015). Hubungan Modifikasi Gaya Hidup Dan Kepatuhan Konsumsi Obat Antidiabetik Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rs Qim Batang Tahun 2013. *Unnes Journal of Public Health.*, *4*(2), 153–161. <https://doi.org/10.15294/ujph.v4i2.5193>
- Van Uffelen, J. G. Z., Khan, A., & Burton, N. W. (2017). Gender differences in

- physical activity motivators and context preferences: A population-based study in people in their sixties. *BMC Public Health*, 17(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4540-0>
- Verma, S., & Hussain, M. E. (2016). Obesity and diabetes: An update. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2016.06.017>
- Wahyuni, R., Ma'ruf, A., & Mulyono, E. (2019). Hubungan Pola Makan Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Medika Karya Ilmiah Kesehatan*, 4(2), 1–8. <http://jurnal.stikeswhs.ac.id/index.php/medika>
- Wang, P. Y., Fang, J. C., Gao, Z. H., Zhang, C., & Xie, S. Y. (2016). Higher intake of fruits, vegetables or their fiber reduces the risk of type 2 diabetes: A meta-analysis. *Journal of Diabetes Investigation*, 7(1), 56–69. <https://doi.org/10.1111/jdi.12376>
- Wasfi, R. A., Dasgupta, K., Orpana, H., & Ross, N. A. (2016). Neighborhood walkability and body mass index trajectories: Longitudinal study of Canadians. *American Journal of Public Health*, 106(5), 934–940. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303096>
- Waworuntu, M. Y., Rombot, D. V., & Tucunan, A. A. (2014). Hubungan antara IMT dan Riwayat Keluarga dengan kejadian Diabetes Melitus di RSUD Dr Sam Ratulangi Tondano. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*.
- Welliangan, M., Wowor, M. F., & Mongan, A. E. (2015). *Gambaran Kadar Glukosa Urin pada Primigravida dengan Orang Tua Penyandang Diabetes Melitus di Kota Manado*. 19–24.
- WHO. (2000). The World Health Report 2000. In *The Lancet* (Vol. 380, Issue 9852). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61841-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61841-8)
- WHO. (2010). *Global Recommendations On Physical Activity For Health*.
- WHO. (2016). Global Report on Diabetes. In *Isbn* (Vol. 978). https://sci-hub.si/https://apps.who.int/iris/handle/10665/204874%0Ahttps://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204874/WHO_NMH_NVI_16.3_eng.pdf?sequence=1%0Ahttp://www.who.int/about/licensing/copyright_form/index.html

- %0Ahttp://www.who.int/about/licens
- WHO. (2017). *World Health Statistics 2017*.
- WHO. (2018). World Health Statistics. In *Gastrointestinal Endoscopy* (Vol. 10, Issue 1).
<http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2014.05.023>%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gie.2018.04.013%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29451164%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5838726%250Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2013.07.022
- Widiyanto, J., & Rahayu, S. (2019). Pengaruh Pola Makan Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Di Puskesmas Rawat Inap Sidomulyo Kota Pekanbaru. *Prosiding SainsTeKes Semnas MIPAKes UMRi*, 1, 1–7.
<https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/Semnasmipakes/article/view/1563>
- Willi, C., Bodenmann, P., Ghali, W. A., Faris, P. D., & Cornuz, J. (2007). Active smoking and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 298(22), 2654–2664.
<https://doi.org/10.1001/jama.298.22.2654>
- Yao, B., Fang, H., Xu, W., Yan, Y., Xu, H., Liu, Y., Mo, M., Zhang, H., & Zhao, Y. (2014). Dietary fiber intake and risk of type 2 diabetes: A dose-response analysis of prospective studies. *European Journal of Epidemiology*, 29(2), 79–88. <https://doi.org/10.1007/s10654-013-9876-x>
- Yeh, C. Y., Schafferer, C., Lee, J. M., Ho, L. M., & Hsieh, C. J. (2017). The effects of a rise in cigarette price on cigarette consumption, tobacco taxation revenues, and of smoking-related deaths in 28 EU countries - Applying threshold regression modelling. *BMC Public Health*, 17(1), 1–9.
<https://doi.org/10.1186/s12889-017-4685-x>
- Yu, M., Zhang, X., Lu, F., & Fang, L. (2015). Depression and Risk for Diabetes: A Meta-Analysis. *Canadian Journal of Diabetes*, 39(4), 266–272.
<https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2014.11.006>
- Zhang, J., Yang, Z., Xiao, J., Xing, X., Lu, J., Weng, J., Jia, W., Ji, L., Shan, Z., Liu, J., Tian, H., Ji, Q., Zhu, D., Ge, J., Chen, L., Guo, X., Zhao, Z., Li, Q., Zhou, Z., ... Yang, W. (2015). Association between family history risk categories and prevalence of diabetes in chinese population. *PLoS ONE*, 10(2), 1–13.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117044>