

**HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP  
PENINGKATAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES  
MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS BIROMARU**

**SKRIPSI**



**ULLIN SARANIANINGSI  
202001124**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA  
2024**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Biromaru adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal dari atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan ke dalam daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta skripsi saya kepada Universitas Widya Nusantara.

Palu, 10 Agustus 2024



ULLIN SARANIANINGSI  
202001124

# HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP PENINGKATAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS BIROMARU

Ullin Saranianingsi, Sisilia Rammang, Elin Hidayat  
Ilmu Keperawatan, Universitas Widyia Nusantara

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Diabetes Melitus tipe 2 adalah penyakit metabolik yang disebabkan resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas. Gaya hidup yang dominan menjadi pencetus DM yaitu pola makan yang tidak teratur serta aktivitas fisik yang kurang, dan hal ini dapat memicu terjadinya resistensi insulin sehingga meningkatkan kadar gula darah penderita Diabetes tipe 2. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap peningkatan kadar gula darah pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Biromaru.

**Metode:** Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*, menggunakan desain *observasional analitik*. Populasi dalam penelitian adalah pasien Diabetes Melitus tipe 2, yang berjumlah 128 orang. Besar sampel dihitung dengan rumus *slovin* berjumlah 56 orang dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*.

**Hasil Penelitian:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan pola makan terhadap peningkatan kadar gula darah pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan hasil uji *Chi-Square* didapatkan *p-value*  $0,000 < 0,05$  dan ada hubungan aktivitas fisik terhadap peningkatan kadar gula darah pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan hasil uji *Chi-Square* didapatkan *p-value*  $0,005 < 0,05$ . Ini berarti secara statistik ada hubungan bermakna antara pola makan dan aktivitas fisik terhadap peningkatan kadar gula darah pasien Diabetes Melitus tipe 2.

**Simpulannya:** Ada hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap peningkatan kadar gula darah pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Biromaru.

**Saran:** Diharapkan masyarakat bisa mengatur pola makan dan aktivitas fisik sehingga kadar gula darah dapat terkontrol dengan baik.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik, DM tipe 2, Gula Darah, Pola Makan

**THE CORRELATION BETWEEN DIET AND PHYSICAL ACTIVITY TOWARD  
THE INCREASING OF BLOOD SUGAR LEVELS OF PATIENTS WITH  
DIABETES MELLITUS TYPE 2 AT BIROMARU  
PUBLIC HEALTH CENTER**

Ullin Saranianingsi, Sisilia Rammang, Elin Hidayat  
Nursing Science, Widya Nusantara University

**ABSTRACT**

**Background:** Type 2 diabetes mellitus is a metabolic disease caused by insulin resistance and pancreatic beta cell dysfunction. The dominant lifestyle as a triggers DM is an irregular diet and lack of physical activity, and it can be as a trigger insulin resistance that increasing of blood sugar levels of patient type 2 diabetes. The purpose of this study was to analyze the correlation between diet and physical activity toward the increasing of blood sugar levels of patients with type 2 diabetes mellitus at Biromaru Public Health Center.

**Methods:** This type of research is quantitative research with a cross-sectional approach, using an analytic observational design. The total of population in the study was 128 patients with type 2 diabetes mellitus. The total of sample was 56 respondents that calculated by the Slovin formula ad taken by using purposive sampling technique.

**Research Results:** The results showed that there was a correlation between diet and the increasing of blood sugar levels of patients with type 2 diabetes mellitus which the results of the Chi-Square test obtained a p-value = 0.000 <0.05 and there was a relationship between physical activity and the increasing of blood sugar levels of patients with type 2 diabetes mellitus which the results of the Chi-Square test obtained a p-value = 0.005 <0.05. This means that there is a statistically significant correlation between diet and physical activity toward the increasing of blood sugar levels of patients with type 2 diabetes mellitus.

**Conclusion:** There is a correlation between diet and physical activity toward the increasing of blood sugar levels of patients with type 2 diabetes mellitus at Biromaru Health Center.

**Suggestion:** It is expected that the community can manage their diet and physical activity so that blood sugar levels can be well controlled.

**Keywords:** Physical Activity, type 2 DM, Blood Sugar, Diet



**HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP  
PENINGKATAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES  
MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS BIROMARU**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Ilmu  
Keperawatan Universitas Widya Nusantara



**ULLIN SARANIANINGSI  
202001124**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP  
PENINGKATAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES  
MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS BIROMARU**

**SKRIPSI**

**ULLIN SARANIANINGSI  
202001124**

Skripsi Ini Telah Diujikan Tanggal 13 September 2024

**Ns. Sringati, S.Kep.,M.P.H  
NIK. 20080902006**

(..........)

**Ns. Sisilia Rammang, S.Kep.,M.Kep  
NIK. 20220901143**

(..........)

**Ns. Elin Hidayat, S.Kep.,M.Kep  
NIK. 20230901156**

(..........)

Mengetahui

**Dekan Fakultas Kesehatan  
Universitas Widyia Nusantara**



**Affiah NST, Bd, M. Keb  
NIK. 20090901010**

## **PRAKATA**

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan dengan baik. Tak lupa pula penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua penulis, kepada Papa saya tercinta Anthon Tappi dan Mama saya tercinta Maria Kawan Lebang, yang tulus dan ikhlas bekerja keras agar anaknya bisa sampai di titik ini dan yang selalu memberikan doa, dan kasih sayang yang tidak pernah habisnya, serta yang selalu memberikan dukungan baik moral dan material kepada penulis.

Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari sampai September 2024 ialah “Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Biromaru”. Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, bantuan, dorongan, arahan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Widyawati Situmorang, M.Sc selaku Ketua Yayasan Universitas Widya Nusantara
2. Bapak Dr. Tigor H. Situmorang, M.H., M.Kes selaku Rektor Universitas Widya Nusantara
3. Ibu Arfiah, SST., M.Keb selaku Dekan Fakultas Kesehatan Ilmu Keperawatan Universitas Widya Nusantara
4. Bapak Ns. I Made Rio Dwijayanto, M.Kep selaku Ketua Prodi Ners Universitas Widya Nusantara.
5. Ibu Ns. Sisilia Rammang, S.Kep.,M.Kep selaku pembimbing I yang telah memberikan masukan dan dukungan moral dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Ns. Elin Hidayat, S.Kep.,M.Kep selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dukungan moral, dan saran dalam perbaikan skripsi ini.
7. Ibu Ns. Sringati, S.Kep.,M.P.H selaku penguji utama yang telah memberikan kritik dan saran dalam perbaikan skripsi ini.

8. Kepala Puskesmas Biromaru yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di Puskesmas Biromaru, atas bantuan dan kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan sesuai waktu yang telah ditetapkan.
9. Terima kasih kepada semua responden yang telah bersedia menjadi responden dalam pengambilan penelitian yang peneliti telah laksanakan sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir.
10. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan Staf Universitas Widya Nusantara yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan keterampilan selama penulis mengikuti perkuliahan.
11. Kepada kakak-kakak terbaik saya Bripka Amandianto, Kharto Lino, S.T, Trio Marimbawan, A.Md.TI beserta keluarganya dan adik saya satu-satunya Owen Sangga Langgi, yang selalu menasehati, memberikan doa, dukungan, semangat dan saran saat penulis mengalami kesulitan, serta membantu material untuk memenuhi keperluan penulis dan keperluan dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Kepada teman terdekat saya Ni Made Dwi Sudiari, Novita D. Lasanuda, Nur Bianti, dan Mita, terimakasih atas pertemanan yang selama ini terjalin serta telah memberikan semangat dan dukungan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
13. Teman-teman seperjuangan saya, angkatan 2020 kelas C Keperawatan yang memberikan dukungan dan bantuan agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang ilmu keperawatan.

Palu, 10 Agustus 2024



ULLIN SARANINGSI  
202001124

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	iii
HALAMAN JUDUL	v
LEMBARAN PENGESAHAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Teori	6
B. Kerangka Teori	23
C. Kerangka Konsep	24
D. Hipotesis	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Desain Penelitian	26
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	26
C. Populasi Dan Sampel	26
D. Variabel Penelitian	28
E. Definisi Operasional	28
F. Instrumen Penelitian	29

G. Teknik Pengumpulan Data	31
H. Analisis Data	33
I. Bagan Alur Penelitian	35
J. Etika Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	37
B. Hasil Penelitian	37
C. Pembahasan	42
D. Keterbatasan Penelitian	54
BAB V PENUTUP	55
A. Simpulan	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	63

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Interpretasi Kadar Gula Darah Sewaktu Dan Puasa	13
Tabel 3.1	Definisi Operasional	28
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik	38
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Pola Makan	39
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik	39
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Peningkatan Kadar Gula Darah	40
Tabel 4.5	Distribusi Hubungan Pola Makan terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	40
Tabel 4.6	Distribusi Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Kerangka Teori Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Biromaru	13
Gambar 2. 2	Kerangka Konsep Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Biromaru	28
Gambar 3. 1	Bagan Alur Penelitian Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Biromaru	37

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Jadwal Penelitian
2. Lembar Persetujuan Kode Etik
3. Surat Permohonan Pengambilan Data Awal
4. Surat Balasan Pengambilan Data Awal
5. Surat Permohonan Turun Penelitian
6. Permohonan Menjadi Responden
7. Kuesioner
8. Persetujuan Menjadi Responden
9. Surat Balasan Selesai Penelitian
10. Dokumentasi Penelitian
11. Riwayat Hidup
12. Lembar Bimbingan Proposal 6 Kali Dan Skripsi Kali

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit kronik, yang disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas untuk memproduksi hormon insulin dalam jumlah yang cukup atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan oleh pankreas secara efektif. Secara umum Diabetes dibagi menjadi 2 bagian, Diabetes Melitus tipe 1 atau Diabetes yang bergantung pada insulin yang disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas memproduksi insulin sejak awal atau kerusakan sel *beta*, biasanya DM tipe 1 terjadi pada usia dini dan remaja dan Diabetes Melitus tipe 2 atau Diabetes yang tidak bergantung pada insulin, terjadinya penyakit ini disebabkan oleh berkurangnya produksi insulin dari pankreas sehingga mengurangi kemampuan jaringan tubuh terhadap insulin biasanya terjadi pada usia dewasa (Anugerah, 2020).

Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2021 prevalensi Diabetes Melitus tipe 2 telah meningkat secara drastis di negara-negara dari semua tingkat pendapatan. Selain itu, WHO juga melaporkan terjadi peningkatan kasus Diabetes tipe 2 sebesar 8,5% pada populasi orang dewasa, dan sekitar 422 juta jiwa orang di seluruh dunia mengalami Diabetes Melitus, mayoritas tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah mengalami 1,5 juta kematian secara langsung dikaitkan dengan Diabetes (WHO, 2021).

Pada tahun 2022, *International Diabetes Federation* (IDF) mencatat bahwa 537 juta orang dewasa (20-79 tahun) di seluruh dunia menderita diabetes. Diabetes menyebabkan 6,7 juta kematian pada tahun 2022. Diperkirakan 44% orang dewasa menderita Diabetes (240 juta orang) tidak terdiagnosis. Di seluruh dunia, 1 dari 10 orang atau 541 juta orang dewasa mengalami gangguan toleransi *glukosa*, menyebabkan mereka berisiko tinggi terkena Diabetes tipe 2 (IDF, 2022).

Di kawasan Pasifik Barat, Indonesia memiliki prevalensi Diabetes tertinggi kedua pada tahun 2020 setelah Tiongkok, dan juga merupakan negara dengan kejadian Diabetes tertinggi di Asia Tenggara. Diperkirakan angka kejadian Diabetes Melitus akan meningkat mencapai 111,2 juta orang. Jumlah tersebut akan terus meningkat menjadi 578 juta orang pada tahun 2030 dan 700 juta orang pada tahun 2045 (Kemenkes RI, 2020).

Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah menyatakan bahwa penyakit Diabetes Melitus merupakan penyakit yang paling sering dialami pada tahun 2021. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah bahwa di Parigi terdapat 31.008 orang menderita Diabetes, Kota Palu terdapat 26.204 orang, Donggala terdapat 18.615 orang, Kabupaten Sigi terdapat 15.244 orang dan di Toli-Toli sebanyak 14.814 orang menderita Diabetes pada tahun 2021 (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2021). Berdasarkan data dari Puskesmas Biromaru, didapatkan jumlah pasien yang menderita Diabetes Melitus meningkat setiap tahun, 387 pada tahun 2021, 437 pada tahun 2022, dan 755 orang pada tahun 2023. Menurut data Puskesmas Biromaru didapatkan 128 orang penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang berkunjung dari bulan Januari, Februari, Maret 2024 (Puskesmas Biromaru, 2024).

Sebagian besar Diabetes tipe 2 disebabkan pola makan yang tidak teratur dan aktivitas fisik yang kurang, pola makan adalah asupan makanan yang memperhitungkan perbedaan jumlah, jadwal, dan jenis makanan yang dikonsumsi sehingga pengaturan pola makan dengan asupan yang sesuai sangat dibutuhkan oleh penderita Diabetes (Perkeni, 2021). Pasien dengan kadar gula berlebih memiliki pola makan yang tidak teratur seperti jam makan yang tidak teratur dan jumlah asupan yang tidak sesuai. Pengaturan pola makan penderita Diabetes sangat diperlukan sebagai pengendalian kadar gula darah agar tetap stabil (Djendra *et al.*, 2019).

Selain pola makan, aktivitas fisik juga menjadi salah satu faktor penyebab Diabetes Melitus. Aktivitas fisik yang kurang merupakan faktor risiko Diabetes tipe 2 karena dapat menyebabkan resistensi insulin yang dapat

meningkatkan kadar gula darah (Widiyoga *et al.*, 2020). Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan melambatnya sistem sekresi tubuh sehingga terjadinya penumpukan lemak yang lama kelamaan menyebabkan berat badan berlebih yang kemudian mengarah terjadinya Diabetes Melitus. Diabetes tipe 2 secara signifikan terkait dengan faktor gaya hidup (Hariawan *et al.*, 2019).

Kadar gula darah diatur oleh insulin yang merupakan hormon yang diproduksi oleh pankreas yang bertugas mengatur mengendalikan kadar gula dalam darah dengan mengatur pembentukan dan penyimpanan *glukosa*. Pada penderita Diabetes, sel-sel tubuh menjadi tidak berespon terhadap insulin atau pankreas berhenti memproduksi insulin. Hal ini menyebabkan hiperglikemia, yang seiring waktu dapat menyebabkan komplikasi metabolik akut serta komplikasi *neuropatik* jangka panjang (Damayanti, 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gustini *et al.*, (2022) tentang hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan *hiperglikemia* pasien Diabetes Melitus di Desa Tinggede menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah dengan hasil uji *Chi-square* diperoleh nilai *p-value* 0.00 dan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah dengan nilai *p-value* 0.682.

Penelitian yang dilakukan oleh Lorita Doru, (2023) tentang hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Birobuli Kota Palu menunjukkan bahwa terdapat kaitan antara pola makan dengan kejadian Diabetes Melitus dengan nilai *p-value* 0,005, dan kaitan antara aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Melitus dengan nilai *p-value* 0,002.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningsi *et al.*,(2021) menunjukkan bahwa terdapat hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap penyakit Diabetes Melitus untuk dapat mengontrol kadar gula darah, dengan hasil analisis berdasarkan *Chi-square* menunjukkan *p-value* = 0.002.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap 4 orang penderita Diabetes Melitus, mengatakan bahwa mereka kurang menjaga pola

makan dengan baik seperti mengkonsumsi mie, nasi putih dan sering makan makanan manis seperti kue dan biskuit dalam jumlah yang banyak dan mereka tahu bahwa mereka sedang terkena penyakit Diabetes, serta jarang melakukan aktivitas fisik seperti lebih banyak berbaring atau duduk dan kurang melakukan olahraga serta 2 orang mengatakan pekerjaan mereka IRT, 1 orang mengatakan bertani dan 1 orang mengatakan tidak memiliki pekerjaan. Berdasarkan data diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti “Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Peningkatan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Biromaru”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah dalam penelitian adalah apakah ada hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap peningkatan kadar gula darah pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Biromaru ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Teranalisis hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap peningkatan kadar gula darah pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Biromaru.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Teridentifikasi pola makan pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Biromaru
- b. Teridentifikasi aktivitas fisik pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Biromaru
- c. Teranalisis hubungan pola makan terhadap peningkatan kadar gula darah pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Biromaru.
- d. Teranalisis hubungan aktivitas fisik terhadap peningkatan kadar gula darah pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Biromaru.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian diharapkan dapat dipergunakan sebagai bahan referensi di perpustakaan yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian dapat menjadi bahan informasi dalam meningkatkan pemahaman mengatur pola makan dan kebiasaan melakukan aktivitas fisik.

3. Bagi Puskesmas Biromaru

Penelitian ini bisa dijadikan tambahan informasi dalam membuat program penyuluhan kepada masyarakat tentang pola makan dan aktivitas fisik terhadap penyakit Diabetes.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., dan Munthe, S. A. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Alidya, F. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kontrol Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2.
- Amanda, M. (2021). *Buku Panduan Sehat Bagi Keluarga dengan Pasien Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Notokusumo.
- Ambarwati. (2024). *Diabetes Mellitus Tipe 2: Konsep Penyakit dan Tatalaksana*. Surabaya: CV. Perkasa Satu.
- American Diabetes Association. (2021). *Standards Of Medical Care In Diabetes. Clinical And Applied Research And Education*.
- Andaresta, F., Sudarsih, S., dan Achwandi, M. (2022). *Asuhan Keperawatan Dengan Ketidakstabilan Kadar Gula Darah Pada Klien Diabetes Mellitus*.
- Anggraini, A., & Herlina, N. (2022). Hubungan Antara Pola Makan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Borneo Student Research*, 3(3), 2579–2591.
- Anugerah, A. (2020). *Buku Ajar: Diabetes Dan Komplikasinya*. Jakarta: Guepedia.
- Asrianti, A. (2021). Hubungan Pola Makan, Tingkat Pengetahuan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Dm Tipe Dua Di Wilayah Kerja Puskesmas Popalia Kabupaten Wakatobi Tahun 2021.
- Astutisari, I.D.A.E.C., AAA Yulianti Darmini, A. Y. D., dan Ida Ayu Putri Wulandari, I. A. P. W. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79–87. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v6i2.350>
- Awan Dramawan, A. F. (2019). Olahraga Pada Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Prima*, 10(1).
- Ayu, I.D. *et al.* (2022) 'Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Manggis', 6(2), pp.79-87.
- Damayanti, S. (2018). *Diabetes Mellitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Dewi, P. A. C., Andayani, N. W. R., & Pratiwi, N. M. S. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar GDS pada Penderita DM tipe II. *Mutiara Ners*, 5(2), 19–26.

- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. (2021). *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2021*. <https://dinkes.sultengprov.go.id/category/profil/>
- Djendra, I., Pasambuna, M., Gizido, S. P.-J., dan 2019, U. (2019). Pola Makan dan Aktivitas Fisik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pancaran Kasih manado. *Gizido*, 11(2), 57–62.
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., dan Putri, N. (2020). Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa. *Jurnal Nursing Update*, 11(2), 1–11.
- Fandinata, S.S. dan Ernawati, L. (2020). *Management terapi pada penyakit degeneratif*. Jakarta: Graniti.
- Gaesang, K., dan Abdullah, A. (2019). *Biokimia Karbohidrat Dalam Perspektif Ilmu Keolahragaan*. Malang: Wineka Media.
- Gede, I., Surya Raditya, A., Made Mertha, I., Wedri, N. M., Ketut, G., dan Ngurah, G. (2022). Hubungan Selfcare dengan Kualitas Hidup pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Gema Keperawatan*, 15(2), 262–274. <https://doi.org/10.33992/JGK.V15I2.2236>
- Gustini, Wartana, I. K., & Cindrayana, R. S. (2022). Hubungan Pola Diet dan Aktivitas Fisik dengan Hiperglikemia pada Pasien Diabetes Melitus di Desa Tinggede. *Jurnal Kesmas Untika Luwuk: Public Health Journal*, 13(1), 20–26
- Hamrik, Z., Sigmundová, D., Kalman, M., Pavelka, J., dan Sigmund, E. (2014). Physical activity and sedentary behaviour in Czech adults: Results from the GPAQ study. In *European Journal of Sport Science* (Vol. 14, Issue 2). Routledge. <https://doi.org/10.1080/17461391.2013.822565>
- Hardianto, D. (2020). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan. *Bioteknologi dan Biosains Indonesia*, 7(2). <https://ejournal.brin.go.id/JBBI/article/view/1961/1208>
- Hariawan, H., Fathoni, A., Purnamawati, D., Keperawatan, J., Kemenkes Maluku, P., dan Kemenkes Mataram, P. (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), 1–7. <https://doi.org/10.32807/JKT.V1I1.16>
- Hidayat. (2021). *Riset Keperawatan Dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hotimah, H.H. *et al.* (2022) ‘Pola Makan dengan Kejadian Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Danau Indah Kecamatan Cikarang Barat Kab. Bekasi, *Aacendikia*:

- Journal of Nursing*, 01(2), pp. 44–48. Available at: <https://doi.org/10.1234/aace-ndiki-ajon.v1i2>.
- IDF. (2022). *IDF Diabetes Atlas. 10 Ed, Diabetes Research and Clinical Practice*. <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
- Karwati. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Situ. *JIKSA - Jurnal Ilmu Keperawatan Sebelas April*, 4(Dm), 15.
- Kemenkes RI. (2019). Buku Pintar Kader Posbindu. *Buku Pintar Kader Posbindu*, 1–65. [http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/VHcrbkVobjRzUDN3UCs4eUJ0dVBndz09/2019/03/Buku\\_Pintar\\_Kader\\_POSBINDU.pdf](http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/VHcrbkVobjRzUDN3UCs4eUJ0dVBndz09/2019/03/Buku_Pintar_Kader_POSBINDU.pdf)
- Kemenkes RI. (2020). *Tetap Produktif, cegah dan Atasi Diabetes Mellitus*. [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/2759/cegah-sebelum-terlambat-diabetic-foot-ulcer](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2759/cegah-sebelum-terlambat-diabetic-foot-ulcer)
- Kemenkes RI. (2022). *Diet bagi Penderita Penyakit Diabetes*. [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1936/diet-bagi-penderita-penyakit-diabetes](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1936/diet-bagi-penderita-penyakit-diabetes)
- Kusumo, M. P. (2020). *Buku Pemantauan Aktivitas Fisik*. Yogyakarta: The Journal Publishing.
- Kuwanti, E., Budiharto, I., & Fradianto, I. (2023). Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(6), 1736–1750. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i6.10495>
- La Rakhmat Wabula dan Endah Fitriasar. (2022). *Buku Pelatihan Kader Kesehatan Kelompok Pendamping Diabetes Self Management*. Semarang: Nasya Exporting Management.
- Lestari, Zulkarnain, dan Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar, November*, 237–241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Lorita Doru, Rosita, Yulta Kadang, dan Hayati Kalla. (2023). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Birobuli Kota Palu. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(2), 112–122. <https://doi.org/10.56338/jks.v6i2.3298>
- Murtiningsih, M. K., Pandelaki, K., & Sedli, B. P. (2021). Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2. *E-CliniC*, 9(2), 328. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i2.32852>

- Najma. (2017). *Statistika Kesehatan Aplikasi Stata Dan Spss. 1st Ed.* Jakarta: Salemba Medika.
- Ningsi, F. S., Mutmainna, A., dan Zaenal, S. (2021). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Terhadap Penyakit Diabetes Melitus Untuk Dapat Mengontrol Kadar Gula Darah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa dan Penelitian Keperawatan*, 1(4), 492–498.
- Notoatmodjo. (2014). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurdin, I., dan Hartati, S. (2019). *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya: Media Sahabat Cedekia.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. 5th Ed.* Jakarta: Salemba Medika.
- Padmi, N. N., Gustaman, R. A., & Maywati, S. (2022). Analisis Perilaku Pola Makan Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Kawali Tahun 2021 (Implementasi teori Health Believe Model). *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 18(2), 476–483. <https://doi.org/10.37058/jkki.v18i2.5612>
- Perkeni. (2019). Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. PB Perkeni.
- Perkeni. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. PB Perkeni.
- Puskesmas Biromaru. (2024). *Puskesmas Biromaru - Kab. Sigi*. <https://alamatsehat.com/puskesmas-biromaru-kab-sigi/>
- Ratih Puspita Febrinasari, T. A. S., dan Dyonisa Nasirochmi Pakha, S. E. P. (2020). Buku Saku Diabetes Melitus Untuk Awam. In *researchgate.net*. Surakarta: UNS Press.
- Ramadhan, M., Fahrurazi and Jalpi, A. (2020) ‘Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Karang Mekar Kota Banjarmasin Tahun 2020 Skripsi’.
- Rediningsih, D.R. (2021) ‘Analisis Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Desa Kemambang’.
- Ritonga, N. R. S. (2019). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Rsud Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 4(1), 95–100. <https://jurnal.unar.ac.id/index.php/health/article/view/287>
- Rudi Haryono, B. A. D. (2019). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Endokrin*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.

- Saputri, R. D. (2020). Komplikasi Sistemik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husadah*, 11(1), 230–236. <https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH/article/view/254/213>
- Sirajuddin, Surmita dan Astuti. (2018). *Survey Konsumsi Pangan*. Jakarta: Kementrian RI
- Siregar, H. K., Butar, S. B., Pangaribuan, S. M., Siregar, S. W., & Batubara, K. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glokosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Penyakit Dalam RSUD Koja Jakarta. *Jurnal Keperawatan Cikini*, 4(1), 32–39. <https://jurnal.akperrscikini.ac.id/index.php/JKC/article/view/97>
- Subiyanto, P. (2019). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Endokrin*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sujarweni, V. W. (2022). *Metodologi penelitian : lengkap, praktis, dan mudah dipahami*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Sunarti. (2018). *Serat Pangan Dalam Penanganan Sindrom Metabolik - Google Buku*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Susanto. (2017). *Pedoman Diet Diabetes Melitus*. Yogyakarta: Binarupa Aksara.
- Syafriani, A. M., Lubis, H. H., Haryani, M., dan Eviana, L. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Umum Mitra Medika Medan. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 6(1), 11–21. <http://dx.doi.org/10.32584/jikmb.v6i1.1846>
- Wahyuni, K, I. (2021). *Diabetes Mellitus*. Jakarta: CV Jakad Media Publising.
- WHO. (2021). *Changing the game to improve availability and affordability of quality-assured insulin and associated devices*.
- Wicaksono, A. (2021). *Buku Aktivitas Fisik dan Kesehatan Fix*. Pontianak: IAIN Pontianak Press.
- Widiastuti, L. (2020). Acupressure dan Senam Kaki terhadap Tingkat Peripheral Arterial Disease pada Klien DM Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 694–706. <https://doi.org/10.31539/JKS.V3I2.1200>
- Widiyoga, R., Saichudin, A., Health, O. A.-S. S. and, dan 2020, U. (2020). Hubungan tingkat pengetahuan tentang penyakit diabetes melitus pada penderita terhadap pengaturan pola makan dan physical activity. *Sport Science and Health*, 2(2), 152–161.

Wirjatmadi. (2022). *Peranan Gizi dalam siklus kehidupan*. Wirjatmadi. (2022).  
*Peranan Gizi dalam siklus kehidupan*. Jakarta: Prenada Media Group.