

**PENGARUH POLA MAKAN, AKTIVITAS FISIK DAN
INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP KADAR GULA
DARAH PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS KAMONJI**

SKRIPSI



**FRANSISCA CLAUDIA LAMBOUTOH
201904007**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
PALU
2023**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Pengaruh Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kadar Gula Darah Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kamonji adalah benar karya saya dengan arahan pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau di kutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

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



Palu, Juli 2023

Fransisca Claudia Lamboutoh

201904007

**PENGARUH POLA MAKAN, AKTIVITAS FISIK DAN INDEKS MASSA
TUBUH TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA LANSIA
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KAMONJI**

*The Influence of Diet Pattern, Physical Activity and Body Massa Index on Blood
Sugar Levels in The Elderly in The Working Area of The Kamonji Health Center*

Fransisca Claudia Lamboutoh, Masfufah, Nurdiana
Gizi, Universitas Widya Nusantara

ABSTRAK

Kadar gula darah merupakan istilah yang merujuk pada kadar glukosa dalam darah. Orang lanjut usia memiliki masalah kesehatan. Masalah ini diawali dengan penurunan jumlah sel dalam tubuh yang berujung pada melemahnya fungsi dan daya tahan tubuh, serta faktor risiko penyakit pun meningkat. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pola makan, aktivitas fisik dan indeks massa tubuh terhadap kadar gula darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Kamonji. Jenis penelitian ini adalah *kuantitatif* dengan pendekatan analitik menggunakan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang menderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Kamonji yang berjumlah 35 responden dengan teknik pengambilan sampel *total sampling*. Hasil penelitian uji *chi square* pola makan, menunjukkan adanya pengaruh pola makan terhadap kadar gula darah dengan *p value* (0.000) (<0.05). Pada aktivitas fisik, menunjukkan tidak ada pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah dengan *p value* (0.664) (>0.05) dan pada IMT tidak ada pengaruh indeks massa tubuh terhadap kadar gula darah dengan *p value* (0.557) (>0.05). Simpulannya adalah responden lebih suka konsumsi makanan tinggi lemak dan manis. Kebanyakan responden melakukan aktivitas didalam rumah seperti menyapu dan olahraga senam. Rata-rata responden memiliki IMT normal. Saran bagi Puskesmas Kamonji agar hasil penelitian dapat dijadikan acuan dan sebagai referensi.

Kata kunci: Pola makan, Aktivitas fisik, IMT

**PENGARUH POLA MAKAN, AKTIVITAS FISIK DAN
INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP KADAR GULA
DARAH PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS KAMONJI**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi
Gizi Universitas Widya Nusantara



**FRANSISCA CLAUDIA LAMBOUTOH
20194007**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
PALU
2023**

Abstract

Blood glucose level is a term that refers to the level of glucose in the blood circulation. Most elderly people have health problems that begin with decreasing the number of body cells, which leads to weakened body function and endurance, as well as increased risk factors for disease. The aim of the research was to analyze the impact of diet pattern, physical activity, and body mass index on blood sugar levels among the elderly in Kamonji PHC. This is quantitative research with an analytical approach using a cross sectional design. The population of research is the entire elderly population suffering from diabetes mellitus in Kamonji PHC which totals 31 respondents, and the sample was taken by the total sampling technique. The results of the Fisher exact for diet pattern test found that diet pattern has an impact on blood sugar levels with p values = (0.026), (0.010), and (0.047) (<0.05). For physical activity, it showed no impact of physical activity on blood sugar levels with a p value = (1,000) (>0.05), and for BMI, there was no impact of body mass index on blood glucose levels with a p value =(0.026) (<0.05). The conclusion mentioned that most respondents follow the correct diet pattern by consuming the 5 types of food sources, and most respondents also only perform activities such as cleaning the yard and have a normal BMI. Suggestions for Kamonji PHC to monitor and provide education to their community, especially the elderly who suffer from diabetes, related to the setting of the 3J diet pattern.

Keyword : Diet, Physical Activity, BMI



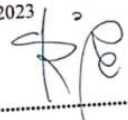
**PENGARUH POLA MAKAN, AKTIVITAS FISIK DAN
INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP KADAR GULA
DARAH PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS KAMONJI**

SKRIPSI

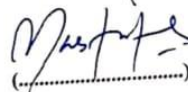
**FRANSISCA CLAUDIA LAMBOUTOH
20104007**

Proposal Ini Telah Diujikan Tanggal 24 Juli Tahun 2023

**Sri Rezeki Pettalolo, S.Gz., RD., M.Gizi
NIDN. 8927200020**

()

**Masfufah, S.Gz., M.P.H
NIDN. 0917119103**

()

**Nurdiana, S.Gz., M.Gz
NIDN. 0913079401**

()

Mengetahui,
Rektor Universitas Widya Nusantara

**Dr. Tigor H. Situmorang, MH., M.Kes
NIK. 20080901001**

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karuniaNya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan dan izinkanlah penulis menghanturkan terimakasih sedalam-dalamnya serta penghargaan setinggi-tingginya kepada orang tua tercinta, ayahanda Eisenhower Lamboutoh dan ibunda Mersi Tompatonda atas semua doa, dorongan, semangat, inspirasi, serta segala bantuan baik moral maupun materinya selama studi.

Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Mei 2023 ini ialah “Pengaruh Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kadar Gula Darah Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Kamonji”

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 Grace 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 Adillah Imansari, S.Gz.,M.Si., selaku Ketua Prodi Gizi Universitas Widya Nusantara
4. Ibu Masfufah, S.Gz.,M.P.H., selaku pembimbing I yang telah memberikan masukan dandukungan moral dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Nurdiana, S.Gz.,M.Gz., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam perbaikan skripsi ini.
6. Ibu Sri Rezeki Pettalolo, S.Gz.,RD.,M.Gizi selaku penguji utama yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Universitas Widya Nusantara Palu yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan keterampilan selama peneliti mengikuti pendidikan.
8. Kepala Puskesmas Kamonji dan staff atas bantuan dan kerja samanya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan sesuai waktu yang telah ditetapkan

9. Ketua RT di Kelurahan Ujuna dan Kelurahan baru yang telah membantu peneliti selama penelitian berjalan.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi

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 Kesehatan.

Palu, Juli 2023



Fransisca Claudia Lamboutoh
201904007

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL SKRIPSI	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
LEMBAR PENGESAHAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Teori	5
B. Kerangka Teori	12
C. Kerangka Konsep	13
D. Hipotesis	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Desain Penelitian	14
B. Tempat dan Waktu Penelitian	14
C. Populasi dan Sampel	14
D. Variabel Penelitian	15
E. Definisi Operasional	15
F. Instrumen Penelitian	17

G. Teknik Pengumpulan Data	17
H. Analisis Data	17
I. Bagan Alur Penelitian	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil	20
B. Pembahasan	27
C. Keterbatasan Peneliti	32
BAB V PENUTUP	33
A. Simpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 kategori diabetes dan pradiabetes	5
Tabel 1.2 Status gizi berdasarkan imt	9
Tabel 1.3 Definisi operasional	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka teori	11
Gambar 2.2 Kerangka konsep	12
Gamar 2.3 Bagan Alur Penelitian	17

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jadwal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Keterangan Layak Etik
- Lampiran 3 Surat Izin Pengambilan Data Awal dari Dinkes
- Lampiran 4 Surat Balasa Data Awal
- Lampiran 5 Surat Izin Meneliti dari Kesbangpol
- Lampiran 6 Formulir Kesiediaan Menjadi Responden
- Lampiran 7 Kuesioner Karakteristik Responden
- Lampiran 8 Kuesioner Pola Makan
- Lampiran 9 Kuesioner Aktivitas Fisik
- Lampiran 10 Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 11 Dokumentasi
- Lampiran 12 Riwayat Hidup
- Lampiran 13 Lembar Bimbingan Proposal/Skripsi

BAB I

PENDAH ULUAN

A. Latar Belakang

Kadar gula darah merupakan istilah yang merujuk pada kadar glukosa dalam darah. Orang lanjut usia memiliki masalah kesehatan. Masalah ini diawali dengan penurunan jumlah sel dalam tubuh yang berujung pada melemahnya fungsi dan daya tahan tubuh, serta faktor risiko penyakit pun meningkat. Salah satu gangguan kesehatan yang dialami oleh lansia yaitu peningkatan kadar gula darah. Lansia akan sangat mudah mengalami perubahan kadar gula darah dalam tubuhnya jika tidak berusaha mengendalikan kadar gula darahnya (Dewiyanti & Cheristina, 2022). Kadar gula darah yang masuk kriteria diagnosis diabetes melitus jika hasil pemeriksaan gula darah puasa diatas 126 mg/dl dan hasil pemeriksaan gula darah 2 jam postprandial diatas 200 mg/dl, hasil pemeriksaan gula darah sewaktu diatas 200 mg/dl (PERKENI, 2021).

Terdapat banyak sekali faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah dalam tubuh. Asupan makanan, terutama karbohidrat, lemak dan protein, asupan obat-obatan, perilaku merokok, stres, dukungan keluarga dan aktivitas fisik menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah (Berkat, Saraswati & Muniroh, 2018).

Cara atau upaya untuk mengatur jumlah dan jenis makanan untuk tujuan tertentu, seperti memelihara kesehatan, status gizi, mencegah atau membantu pengobatan penyakit, yaitu dengan mengatur pola makannya (Muharam, 2019). Pola makan masyarakat yang tidak teratur dapat menyebabkan peningkatan penyakit degeneratif, salah satunya adalah diabetes melitus. Saat makan makanan tertentu, kadar gula darah akan naik secara signifikan karena makanan yang dimakan biasanya menyebabkan kadar gula darah menjadi tidak terkendali (Susanti & Nobel, 2018). Ini sama dengan penelitian (Bistara 2018), yang mengatakan bahwa terdapat hubungan pola makan dan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

Selain pola makan, aktivitas fisik juga menjadi salah satu faktor resiko terjadinya peningkatan kadar gula darah dalam tubuh, dikarenakan Selama

aktivitas fisik, otot menggunakan glukosa disimpan sedemikian rupa sehingga jumlah glukosa yang disimpan berkurang (Cicilia L dkk. 2018). Aktivitas fisik seperti jalan kaki, merupakan aktivitas yang melibatkan otot, terutama otot kaki untuk berpindah-pindah. Penatalaksanaan diabetes melitus dapat dilakukan dengan aktivitas sehari-hari yang teratur 3-5 kali seminggu selama kurang lebih 30-45 menit. Cukup 150 menit seminggu dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut (PERKENI, 2019). Ini sama dengan penelitian (Harianto 2013), yang mengatakan bahwa ada hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

Selain itu, ada juga indeks massa tubuh yang diketahui menjadi faktor yang dapat mempengaruhi kontrol glikemik. Diabetes Melitus tipe 2, sering dikaitkan dengan kelebihan berat badan atau obesitas dan telah menjadi masalah kesehatan masyarakat yang paling populer dalam beberapa tahun terakhir. Studi memperkirakan bahwa saat ini setidaknya hampir sepertiga populasi dunia mengalami kelebihan berat badan atau obesitas (Putri, Seno & Adi, 2022). Gula darah sewaktu (GDS) pada kondisi cukup yaitu 145-179 mg/dl. Sedangkan pada kondisi buruk, gula darah sewaktu (GDS) adalah 180 mg/dl (Fahmi, Firdaus, & Putri, 2020). Namun, ini berbeda dengan penelitian (Wahyuni 2021) yang mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

Internasional Diabetes Federation (IDF) tahun 2019, memperkirakan bahwa setidaknya ada 463 juta orang antara usia 20-79 tahun menderita diabetes di seluruh dunia, mewakili 9,3% dari total populasi kelompok usia yang sama. IDF juga mengatakan bahwa jumlah penderita diabetes melitus pada penduduk rentang usia 20-79 tahun yang berada di beberapa negara di dunia yang telah diidentifikasi yaitu 10 negara dengan jumlah penderita diabetes melitus tertinggi. Indonesia menempati urutan ke 7 dari 10 negara tersebut dengan jumlah terbanyak yaitu sebesar 10,7 juta. Prevalensi diabetes melitus berdasarkan kelompok usia pada riskesdas tahun 2013 dan 2018, yaitu di tahun 2013 prevalensi tertinggi pada lansia dengan rentang usia 55-64 sebanyak 4,8 dan 65-74 sebanyak 4,2. Sedangkan di tahun 2018 prevalensi diabetes melitus

mengalami peningkatan pada lansia rentang usia 56-64 sebanyak 6,3 dan 65-74 sebanyak 6,0 (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

Penyakit yang sering terjadi pada lansia ialah penyakit jantung, stroke, rematik, cedera dan diabetes melitus. Salah satu yang terjadi di Kota Palu adalah diabetes melitus. Dengan prevalensi penderitanya yaitu sebesar 26.204 jiwa (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2021). Puskesmas Kamonji sendiri menempati posisi ke empat di kota Palu dengan estimasi diabetes melitus sebanyak 1.712 orang. Jumlah lansia diabetes melitus di Puskesmas Kamonji yaitu sebanyak 35 orang.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, sebagian besar lansia di wilayah kerja Puskesmas Kamonji sering mengonsumsi jajanan manis seperti kue basah untuk selingan pagi maupun selingan sore. Selain itu, sebagian besar lansia Posbindu Ujuna adalah pensiunan yang sehari-harinya beraktivitas di dalam rumah dan halaman rumah seperti membersihkan pekarangan. Rata-rata lansia disana memiliki indeks massa tubuh normal hingga berlebih.

Penderita diabetes yang tidak mampu mengontrol gula darahnya dapat mengalami komplikasi hiperglikemia, suatu kondisi yang selalu disertai dengan penyempitan pembuluh darah yang berujung pada gagal otak, mata, jantung, dan ginjal. Dengan demikian, jumlah atau persentase kematian akibat diabetes terus meningkat ketika pasien tidak mampu mengelola gula darah seperti yang direkomendasikan oleh tenaga kesehatan (Wahyuni dkk. 2021).

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pola makan, aktivitas fisik dan indeks massa tubuh terhadap kadar gula darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Kamonji.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran pola makan, aktivitas fisik dan indeks massa tubuh pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Kamonji?
2. Bagaimana pengaruh pola makan,, aktivitas fisik dan indeks massa tubuh terhadap kadar gula darah pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Kamonji?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis pengaruh pola makan, aktivitas fisik dan indeks massa tubuh terhadap kadar gula darah lansia di wilayah kerja Puskesmas Kamonji.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

- a. Menguraikan gambaran pola makan, aktivitas fisik dan indeks massa tubuh pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Kamonji
- b. Menganalisis pengaruh pola makan terhadap kadar gula darah lansia di wilayah kerja Puskesmas Kamonji
- c. Menganalisis pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah lansia di wilayah kerja Puskesmas Kamonji
- d. Menganalisis pengaruh indeks massa tubuh terhadap kadar gula darah lansia di wilayah kerja Puskesmas Kamonji

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Pendidikan

Sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian

2. Manfaat Bagi Masyarakat

Dapat menambah wawasan serta informasi di bidang kesehatan, khususnya tentang pola makan, aktivitas fisik dan indeks massa tubuh terhadap kadar gula darah

3. Bagi Puskesmas

Sebagai referensi dan tambahan informasi dalam mencegah penambahan kasus baru terkait peningkatan kadar gula darah di wilayah kerja Puskesmas

DAFTAR PUSTAKA

- Akilakanya, W, Kurniati, S, Vetiny & Luse 2021, 'Hubungan antara pola makan dan kadar glukosa darah sewaktu pada penderita diabetes melitus', *Damianus Journal Of Medicine*, vol. 2, no. 20, hlm. 135-143.
- Amanati, S & Jaleha, B 2023, 'Hubungan antara aktivitas fisik terhadap cardiorespiratory fitness', *Jurnal Fisioterapi dan Rehhabilitas*, vol. 7, no. 1, hlm. 30-33.
- Aprisuandani, Kuriawan, B, Harahap, S & Chandra, A 2021, 'Hubungan indeks massa tubuh (imt) dengan ukuran telapak kaki pada anak usia 11-12 tahun', *Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis*, vol. 10, no. 2, hlm. 116-121.
- Arikunto, S 2017, Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program, Yogyakarta.
- Astiti, AP, Dwipayana, MP 2018, 'Hubungan indeks massa tubuh (imt) dengan kadar gula darah pasa pada siswa sekolah menengah atas (sma) negeri di wilayah denpasar utara', *Jurnal Medika Udayana*, vol. 3, no. 7, hlm. 95-98.
- Astutisari, IDAEC, Darmini, AAAY, Wulandari, IAP 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*, vol. 6, no. 2, hlm. 79-87.
- Azizah, N 2018 'Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pasie rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di rsud dr wahidin sudrohusodo makassar periode januari-desember 2018', *Jurna Mahasiswa*, vol. 12, no. 1, hlm. 25-32.
- Bafirman & Wahyuri, AS 2019 'Pembentukan kondisi fisik', *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, vol. 7, no. 1, hlm. 11-17.
- Bintang, Saraswati, LD & Muniroh M 2018 'Faktor-fakor yang berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di rsud k.r.m.t wongsonegoro semarang', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 6, no. 1, hlm. 200-206.
- Cicilia, L, Kaunang, WPJ & Langi, FLFG 2018 'Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus pada pasien rawat jalan di rumah sakit umum daerah kota bitung', *Jurnal Kesmas*, vol. 7, no. 5, hlm. 1-6.
- Dewiyanti & Cheristina 2022 'Pengaruh senam lansia terhadap kadar gula darah lansia', *Jurnal Fenomena Kesehatan*, vol. 05, no. 01, hlm. 43-53.
- Dewi, RA, Rahman, HF & Khotimah, H 2022 'Hubungan indeks massa tubuh dan rasio lingkaran pinggang panggul dengan kadar gula darah dan kolestrol pada klien diabetes melitus di instalasi rawat jalan', *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, vol. 4, no. 3, hlm. 771-784.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. 2021. Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. *Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah*. Jakarta. dilihat 20 Maret 2023 hlm. 1-377.
- Eristamiani 2019, 'Pengaruh aktifitas fisik terhadap kadar gula darah pada remaja di smkn 1 palangka raya', skripsi, Politeknik Kesehatan Kemenkes, Palangkaraya.
- Fahmi, NF, Firdaus, N & Putri, N 2020 'Pengaruh waktu penundaan terhadap kadar glukosa darah sewaktu dengan metode poct pada mahasiswa', *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*, vol. 11, no. 2, hlm. 1-11.
- Himmah, SC, Irawati, DN, Triastuti, N & Ambar, NS 2020 'Pengaruh polaomakan

- dan aktifitas terhadap penurunan kadar gula pada pasien diabetes melitus tipe 2 di klinik aulia jombang', *Jurnal Magna Medica*, vol. 7, no. 1, hlm. 8-15.
- Ivanali, K, Amir, TL, Munawwarah, M, Pertiwi, AD 2021 'Hubungan antara aktivitas fisik pada lanjut usia dengan tingkat keseimbangan, *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, vol. 21, no. 1, hlm. 51-57.
- Karim, D, Dewi, WN & Safri, S 2022 'Kategori tipe perokok berhubungan dengan kadar gula darah sewaktu penderita diabetes mellitus tipe ii', *Jurnal Ners Indonesia*, vol. 13, no. 1, hlm. 32–41.
- Karwati. 2022 'Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas situ' *Jurnal Ilmu Keperawatan Sebelas April*, vol. 4, no. 1, hlm. 11-17.
- Kementerian Kesehatan RI. 2020 'Infodatin Tetap Produktif, Cegah, Dan Atasi Diabetes Melitus 2020', *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*, hlm. 1–10.
- Khasanah, JF, Ridlo, M & Putri, GK 2021 'Gambaran pola diet jumlah, jadwal dan jenis (3j) pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2', *Indonesian Journal of Nursing Scientific*, vol. 1, no. 1, hlm. 18-27.
- Lalla, NSN & Rumatiga, J 2022 'Ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe ii', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, vol. 2, no. 11, hlm. 473-479.
- Lestari, Zulkarnain, Sijid, STA 2021 'Diabetes melitus : review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan', hlm. 239.
- Listyarini, AD, Budi, IS & Assiyifah, Z 2022 'Gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada lansia diabetes mellitus di desa sambung kecamatan undaan kabupaten kudus', *Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*, vol. 1, no. 2, hlm. 26-30.
- Masi, G 2018 'Hubungan obesitas dengan kejadian diabetes melitus di wilayah kerja puskesmas ranomut kota manado', *Jurnal Keperawatan*, vol. 6, no. 3, hlm. 2-6.
- Milita, F, Handayani, S & Setiaji, B 2021 'Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia', *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, vol. 17, no. 1, hlm. 9-20.
- Muharam, RR 2019 'Hubungan antara pola makan dan status gizi dengan tingkat kebugaran atlet dayung', *JOSSAE : Journal of Sport Science and Education*, vol. 4, no. 1, hlm. 14.
- Nugroho, AMA, Kinasih, A & Messakh, ST 2018, 'Gambaran aktivitas fisik siswa dengan imt kategori gemuk di sekolah dasar desa butuh, *Jurnal Mitra Pendidikan*, vol. 8, no. 2, hlm. 730-737.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia 2021 'Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di indonesia', hlm. 11.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia 2019 'Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di indonesia', hlm. 11.
- Pradnyanini, IAM, Adhitya, IPGS & Muliarta, IM 2019 'Lansia kurang aktif memiliki risiko jatuh lebih tinggi dibandingkan lansia aktif di denpasar barat', *Jurnal Fisioterapi Indonesia*, vol. 7, no. 9, hlm. 45-49.
- Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI 2018 'Profil Kesehatan Indonesia', hlm.
- Putri, DE 2021 'Hubungan fungsi kognitif dengan kualitas hidup lansia', *Jurnal Ilmu Keperawatan*, vol. 2, no. 4, hlm. 1147-1152.
- Putri, MG, Seno, HNH & Adi, MS 2022 'Hubungan indeks massa tubuh dan tingkat

- aktivitas fisik dengan kadar glikemik diabetes melitus tipe 2', *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas* vol. 7, no. 1, hlm. 341-350.
- Safmila, Y, Juliana, C, Halimatussakdiah 2022 'Hubungan sosial ekonomi terhadap pola konsumsi makanan sehat pada lanjut usia di kecamatan peukan baro kabupaten pidie', *Jurnal Pendidikan, Sains, dan Humaniora*, vol. x, no. 9, hlm. 1171-1174.
- Santi, JS & 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 Kesehtan Masyarakat*, vol. 5, no. 9, hlm. 711-718.
- Senee, A, Ishnoo YB & Jeewon, R 2022 'An analysis of the contributors and factors influencing dietary patterns among the elderly population', *Current Research In Nutrition And Food Science*, vol. 10, no. 3, hlm. 895-903.
- Sibagariang, EE & Gaol, YCL 2022 'Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus pada saat pandemi covid-19', *Jurnal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medik)*, vol. 1, no. 3, hlm. 45-49.
- Soegondo, S 2014 Farmakoterapipada pengendalian glikemia diabetes melitus tipe 2, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jakarta.
- Sumakul, V, Suparlan, M, Toreh, P & Karouw, B 2022 'Edukasi diabete melitus dan pemeriksaan kadar glukosa darah umat paroki st. Antonius paduan tataaran', *Jurnall Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 1, hlm. 18-25.
- Surijati, KA, Hapsari, PW & Rubai, WL 2021 'Faktor-faktor yang mempenagruhi pola makan siswa sekolah dasar di kabupaten banyumas', *Nutriology Jurnal : Pangan, Gizi, Kesehatan*, vol. 02, no. 01, hlm. 95-100.
- Susanti. & Bistara, DN 2018 'Hubungan pola makan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus', *Jurnal Kesehatan Vokasional*, vol. 3, no. 1, hlm. 29-34.
- Tobelo, CD, Malonda, NSH & Amisi, MD 2021 'Gambaran pola makan pada mahasiswa semester vi fakultas kesehatan masyarakat universitas sam ratulangi selama masa pandemi covid-19', *Jurnal KESMAS*, vol. 10, no. 2, hlm. 58-64.
- Vena, R. & Yuantari, CM 2022 'Kajian literatur: hubungan antara pola makan dengan kejadian diabetes melitus', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 9, no. 2, hlm. 255-266.
- Wahyuni, T, Nauli, A, Tubarad, GDT, Hastuti, MS, Utami, MD & Sari, TP 2021 'Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada mahasiswa program studi kedokteran universitas muhammadiyah jakarta', *Muhammadiyah Journal Of Nutrition and Food Science*, vol. 2, no. 2, hlm. 88-94.
- Widiyanto, J & Rahayu, S 2019 ;Pengaruh Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Puskesmas Rawat Inap Sidomulyo Kota Pekanbaru', *Jurnal Prosiding Sains*, vol. 1, no. 1, hlm. 1-7.
- Wijaya, GBR, Muliarta, IM & Permana, P 2020 'Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Pada Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Anak Sekolah Menengah Atas (SMA) Di Kecamatan Buleleng, Bali, Indonesia 2019', *Jurnal Intisari Sains Medis*, vol. 11, no. 1, hlm. 223-227.
- Wiranata, Y & Inayah, I 2020 'Perbandingan penghitungan massa tubuh dengan menggunakan metode indeks massa tubuh (imt) dan bioelectrical impedance analysis (bia)', *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr Soetomo*, vol. 6, no. 1, hlm. 43-52.

Yusrita, E, Juariah, S & Resma, DS 2022 'Gambaran glukosa urine pada perokok aktif di rt.05 rw 04 kelurahan sidomulyo barat dengan metod carik celup', *Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology*, vol. 1, no. 5, hlm. 314-318.