



**GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT), AKTIVITAS  
FISIK DAN GLUKOSA DARAH MAHASISWA TINGKAT  
AKHIR PRODI ILMU KEPERAWATAN**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan

**OLEH:**

**NINA AJENG ARINDI ESTUNINGTYAS**

**NIM: 30902200172**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2026**



**GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT), AKTIVITAS FISIK DAN GLUKOSA DARAH MAHASISWA TINGKAT AKHIR PRODI ILMU KEPERAWATAN**



**SKRIPSI**

**OLEH:**

**NINA AJENG ARINDI ESTUNINGTYAS**

**NIM: 30902200172**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2026**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini saya susun tanpa tindakan plagiarism sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika kemudian hari ternyata Saya melakukan Tindakan plagiarism, Saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.

Semarang, Januari 2026

Mengetahui,  
Wakil Dekan I



Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep. Sp.Kep.Mat  
NUPTK. 9941753654230092



Nina Ajeng Arindi Estuningtyas  
NIM : 30902200172

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul:

**GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT), AKTIVITAS FISIK DAN  
GLUKOSA DARAH MAHASISWA TINGKAT AKHIR PRODI  
ILMU KEPERAWATAN**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

NAMA : Nina Ajeng Arindi Estuningtyas

NIM : 30902200172

Telah disahkan dan disetujui oleh :

Pembimbing

Tanggal : 11 Desember 2025

Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyaningsih, M.Kep., Sp. Kep. M.B  
NUPTK. 6639754655230112

**SEMARANG**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi Berjudul :

**GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT), AKTIVITAS FISIK DAN  
GLUKOSA DARAH MAHASISWA TINGKAT AKHIR PRODI  
ILMU KEPERAWATAN**

Disusun oleh:

NAMA : Nina Ajeng Arindi Estuningtyas

NIM : 30902200172

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal Januari 2026  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,

Dr. Ns. Indah Sri Wahyuningsih, M.Kep  
NUPTK. 0247766667231063



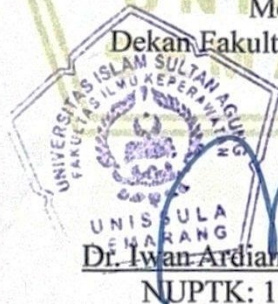
Penguji II,

Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyaningsih, M.Kep, Sp.KMB  
NUPTK. 6639754655230112



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan

Dr. Iwan Ardian, SKM, S.Kep., M.Kep  
NUPTK: 1154752653130093



**PROGAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
Skripsi, Oktober 2025**

**ABSTRAK**

**Nina Ajeng Arindi Estuningtyas**

**GAMBARAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT), AKTIVITAS FISIK, DAN  
GLUKOSA DARAH MAHASISWA TINGKAT AKHIR PRODI ILMU  
KEPERAWATAN**

**Latar Belakang:** Mahasiswa tingkat akhir rentan mengalami perubahan gaya hidup seperti pola makan tidak teratur, aktivitas fisik menurun, dan peningkatan stres akibat beban akademik yang tinggi. Kondisi tersebut dapat memengaruhi indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan kadar glukosa darah yang berhubungan dengan keseimbangan metabolik serta risiko gangguan kesehatan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran IMT, aktivitas fisik, dan kadar glukosa darah pada mahasiswa tingkat akhir Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Sampel berjumlah 139 responden yang diambil dengan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui pengukuran IMT, kuesioner GPAQ, serta pemeriksaan glukosa darah sewaktu, kemudian dianalisis secara univariat.

**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki IMT dalam kategori normal (85,6%), aktivitas fisik rendah (62,6%), dan kadar glukosa darah normal (96,4%).

**Simpulan:** Kesimpulannya, mayoritas mahasiswa memiliki IMT dan kadar glukosa darah dalam batas normal, namun aktivitas fisik masih tergolong rendah. Diperlukan peningkatan kesadaran untuk melakukan aktivitas fisik secara rutin guna menjaga kesehatan metabolik dan mencegah risiko gangguan metabolisme.

**Kata Kunci:** IMT, Aktivitas Fisik, Glukosa Darah, Mahasiswa

**Daftar Pustaka:** 2020-2025

**NURSING SCIENCE STUDY PROGRAM  
FACULTY OF NURSING SCIENCES  
ISLAMIC UNIVERSITY OF SULTAN AGUNG SEMARANG  
Thesis, October 2025**

**ABSTRACT**

**DESCRIPTION OF BODY MASS INDEX (BMI), PHYSICAL ACTIVITY,  
AND BLOOD GLUCOSE LEVELS AMONG FINAL-YEAR NURSING  
STUDENTS**

**Nina Ajeng Arindi Estuningtyas**

**Background:** Final-year students are vulnerable to lifestyle changes such as irregular eating patterns, decreased physical activity, and increased stress due to high academic demands. These conditions may affect body mass index (BMI), physical activity, and blood glucose levels, which are closely related to metabolic balance and the risk of health disorders.

**Objective:** This study aimed to describe the overview of BMI, physical activity, and blood glucose levels among final-year students of the Faculty of Nursing, Sultan Agung Islamic University.

**Method:** This research employed a descriptive quantitative design with a cross-sectional approach. The sample consisted of 139 respondents selected using a total sampling technique. Data were collected through BMI measurement, the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), and random blood glucose testing, then analyzed using univariate analysis.

**Results:** The results showed that most respondents had a normal BMI (85.6%), low physical activity (62.6%), and normal blood glucose levels (96.4%).

**Conclusion:** In conclusion, the majority of students had normal BMI and blood glucose levels; however, their physical activity levels were relatively low. Increasing awareness of regular physical activity is essential to maintain metabolic health and prevent metabolic disorders.

**Keywords:** BMI, Physical Activity, Blood Glucose, Students

**References:** 2020-2025

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahilahirabbil'alamin*, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah rahmat, hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT), Aktivitas Fisik, dan Glukosa Darah Mahasiswa Tingkat Akhir Prodi Ilmu Keperawatan”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat mendapat gelar sarjana (S1).

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan kerendahan hati menghaturkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., MH, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Agung Semarang.
3. Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyanyingsih, M.Kep., Sp.Kep.MB selaku pembimbing I dan Kaprodi S1 Keperawatan yang telah sabar dan meluangkan waktu serta tenaga dalam memberikan ilmu yang bermanfaat dengan penuh perhatian.
4. Dr. Ns. Indah Sri Wahyuningsih, M.Kep, selaku penguji yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan masukannya.
5. Almarhum Ayahanda tercinta, yang semasa hidup sampai sekarang selalu menjadi motivasi penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini. *This is for you, dad.*
6. Ibu tersayang yang selalu memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang dan selalu *support* penulis agar menyelesaikan skripsi ini. *Thank you for everything.*
7. Teruntuk M. Adib Zulfikar Ulya, S.H. terima kasih untuk dukungan dan semangat. *Thank you so much, bro !.*
8. Teman-teman saya Hifda, Nayarini, Nilla, Nisaul, Novi, Indra yang membantu selama proses penyusunan ini dan teman-teman satu bimbingan.

9. Semua pihak yang tidak dapat peneliti tuliskan satu per satu, atas bantuan dan kerjasama yang diberikan dalam penelitian ini.
10. Dan terakhir, untuk diri saya sendiri Nina Ajeng Arindi Estuningtyas, terima kasih telah kuat dan mampu mengendalikan diri dari tekanan luar. Tidak menyerah, mampu berdiri tegak dan tetap rendah hati.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini bisamemberikan manfaat dan menambah pengetahuan bagi pembaca. Aamiin ya robbal alamin.

Semarang, 26 November 2025

Penulis

Nina Ajeng Arindi Estuningtyas  
30902200172



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB IPENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
BAB IITINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Tinjauan Teori .....	10
1. Mahasiswa .....	10
2. Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	12
3. Aktivitas Fisik.....	15
4. Glukosa Darah .....	20
B. Kerangka Teori.....	26
BAB IIIMETODE PENELITIAN.....	27
A. Kerangka Konsep.....	27
B. Variabel Penelitian .....	27
1. Variabel Independen .....	27
2. Variabel Dependen.....	28
C. Desain Penelitian .....	28
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	29

1. Populasi.....	29
2. Sampel .....	29
E. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
1. Tempat Penelitian.....	31
2. Waktu Penelitian .....	31
F. Definisi Operasional .....	31
G. Instrumen Penelitian / Alat Pengumpulan Data .....	32
1. Instrument Penelitian .....	32
H. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas .....	34
1. Uji Validitas .....	34
2. Uji Reliabilitas .....	35
I. Metode Pengumpulan Data.....	36
1. Sumber Data .....	36
2. Prosedur Penelitian .....	37
J. Analisa Data.....	40
1. Pengolahan data .....	40
2. Analisa data.....	41
K. Etika Penelitian .....	41
1. Lembar Persetujuan ( <i>Informed Consent</i> ).....	41
2. Prinsip <i>Beneficience</i> .....	42
3. Prinsip Keadilan ( <i>Justice</i> ).....	42
4. Prinsip <i>Nonmaleficience</i> .....	42
5. Prinsip <i>Confidentiality</i> (Kerahasiaan Data) .....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	44
A. Pengantar Bab .....	44
B. Analisa Univariat .....	44
1. Karakteristik Responden.....	44
BAB VPEMBAHASAN .....	47
A. Pengantar Bab .....	47
B. Interpretasi dan Diskusi Hasil.....	47
1. Karakteristik Responden.....	47

2. Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	50
3. Aktivitas Fisik .....	52
4. Kadar Glukosa Darah (GDS) .....	53
C. Keterbatasan Penelitian.....	55
1. Jenis penelitian deskriptif .....	55
2. Ruang lingkup penelitian terbatas.....	55
3. Pemeriksaan glukosa darah sewaktu.....	55
D. Implikasi Untuk Keperawatan .....	55
1. Bagi institusi Pendidikan .....	56
2. Bagi mahasiswa .....	56
3. Bagi penelitian selanjutnya .....	56
BAB VI PENUTUP .....	57
A. Kesimpulan .....	57
B. Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN .....	67



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	32
Tabel 3.2	Kisi Kisi Kuesioner GPAQ.....	33
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia .....	44
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	45
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh .	45
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Aktivitas .....	46
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Glukosa Darah Sewaktu .....	46



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	26
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Izin Survey Pendahuluan
- Lampiran 2 Surat Izin Pengambilan Data Penelitian
- Lampiran 3 *Ethical Clearance*
- Lampiran 4 Surat Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 5 Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 6 Kuesioner Penelitian Aktivitas Fisik GPAQ
- Lampiran 7 Hasil Pengolahan data
- Lampiran 8 Bukti Penelitian
- Lampiran 9 Izin Kuesioner
- Lampiran 10 Lembar Bimbingan
- Lampiran 11 Biodata Peneliti



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Mahasiswa tingkat akhir adalah individu yang telah menempuh studi selama minimal tujuh semester atau lebih di pendidikan tinggi (Purnomo & Arumi, 2024). Pada tahap ini, mahasiswa berada dalam masa dewasa muda, yakni usia 18–25 tahun, yang merupakan fase transisi menuju kedewasaan dan ditandai dengan perubahan fisik, psikologis, serta social (Khairatunnimah & Latipah, 2024). Berdasarkan data dari Dukcapil dari total 278 juta jiwa penduduk Indonesia, sebanyak 12,4 juta jiwa atau sekitar 4,5 persen di antaranya berkesempatan melanjutkan ke jenjang pendidikan tinggi (Dukcapil, 2023).

Pada fase ini, mahasiswa tidak hanya menghadapi beban akademik, tetapi juga perlu menjaga kesehatan fisik. Pola hidup sehat seperti menjaga pola makan, rutin beraktivitas fisik, dan mempertahankan berat badan ideal menjadi penting untuk mendukung produktivitas (Ratmono et al., 2022). Namun, gaya hidup sehat masih sering terabaikan. *World Health Organization* (WHO) mencatat bahwa 650 juta orang mengalami obesitas dan 1,9 miliar mengalami kelebihan berat badan (WHO, 2024). Di Indonesia, Riskekdas (2018) mencatat prevalensi obesitas sebesar 21,8 persen, dan sekitar 60 persen orang dewasa tidak cukup melakukan aktivitas fisik (Kemenkes RI, 2021). Di Jawa Tengah, angka obesitas mencapai 24,1 % (Semarang Dinas Kesehatan, 2023). Di Kota Semarang, berdasarkan data dari Dinas Kesehatan

pada tahun 2020–2021, terdapat 38.254 kasus Diabetes Mellitus (Nanda et al., 2024). Selain itu, Puskesmas Tlogosari Wetan mencatat 3.589 pasien DM pada tahun 2017, menjadikannya wilayah dengan kasus terbanyak di Kota Semarang. Namun, hingga saat ini belum tersedia data spesifik tentang prevalensi kadar glukosa darah abnormal di kalangan mahasiswa usia 18–25 tahun (Rizky, 2024).

Mahasiswa tingkat akhir di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung dihadapkan pada beban akademik tinggi, seperti penyusunan skripsi, perkuliahan teori, dan ujian akhir dalam waktu yang sempit. Informasi ini diperoleh melalui wawancara dengan mahasiswa tingkat akhir dalam studi pendahuluan pada April 2025. Kondisi tersebut sering membuat mahasiswa kesulitan menjaga pola hidup sehat, seperti olahraga teratur, makan seimbang, dan istirahat cukup.

Hal ini berdampak pada kesehatan fisik dan mental. Banyak mahasiswa mengalami kelelahan, stres berkepanjangan, gangguan tidur, dan penurunan konsentrasi. Penelitian oleh (Hamdan et al., 2022) menyebutkan bahwa prevalensi gejala depresi pada mahasiswa kesehatan mencapai 27,2 %, dan tertinggi pada mahasiswa tingkat akhir (60,0 %). Ini menunjukkan bahwa mereka termasuk kelompok yang rentan secara fisik dan mental. Oleh karena itu, pemantauan status kesehatan penting dilakukan melalui indikator objektif seperti Indeks Massa Tubuh (IMT).

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan skala guna menetapkan tinggi/berat antropometri pada dewasa dan mengelompokkannya. Umumnya

IMT ialah indeks kegemukan seseorang diimplementasikan untuk menyaring status gizi makro, apakah gizi kurang, kisaran normal, atau gizi lebih (Cuda & Censani, 2022). Status obesitas dapat diklasifikasikan lebih lanjut untuk menangkap varians BMI yang lebih atau kurang parah. BMI relatif mudah diukur pada orang dewasa dan secara fungsional merangkum berbagai indikator tubuh yang kompleks. BMI tidak mengukur distribusi lemak tubuh (Southcombe et al., 2023). BMI memiliki manfaat yang substansial dalam statistik tingkat populasi, meringkas beban kekurangan atau kelebihan gizi saat ini dan menilai tren di masyarakat (Wu et al., 2024). (Hsu & Chiang, 2020) mengatakan, menjaga Indeks Massa Tubuh (IMT) yang seimbang penting bagi mahasiswa karena dapat membantu mencegah kondisi medis dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan.

Salah satu cara untuk mencapai dan mempertahankan IMT yang sehat adalah melalui aktivitas fisik yang rutin. Aktivitas fisik merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana, terstruktur, dan berulang-ulang yang melibatkan kerja otot rangka dan menghasilkan energi dan tenaga dengan tujuan untuk meningkatkan atau menjaga kebugaran (Martínez-Vizcaíno et al., 2023). Aktivitas fisik didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang menghasilkan pengeluaran energi (Stennett et al., 2020). Aktivitas fisik mengacu pada gerakan tubuh yang bertujuan yang dilakukan oleh otot secara sistematis, teratur, dan berulang, dengan menggunakan energi untuk meningkatkan kebugaran. Melakukan latihan fisik secara teratur memberikan banyak manfaat kesehatan, terutama dalam

mengurangi dan mencegah penyakit kardiovaskular dan sindrom metabolik (Pranata et al., 2022).

Aktivitas fisik dapat meminimalisir timbulnya penyakit akibat kurangnya aktivitas fisik (Santri & Anggita, 2023). Selain itu, aktivitas fisik juga berperan penting dalam mengatur kadar gula darah. Menurut (Arifah et al., 2024), melakukan aktivitas fisik selama 12 minggu dan 30 menit/hari dapat menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan kontrol kadar glukosa darah. Tubuh mendapatkan manfaat dari aktivitas fisik, menurut banyak penelitian. Olahraga yang sering telah terbukti membantu mencegah dan mengelola penyakit tidak menular seperti diabetes, penyakit jantung, stroke, dan beberapa jenis kanker. Ini juga membantu menjaga berat badan yang sehat, mencegah hipertensi, dan meningkatkan kesehatan mental, kesejahteraan, serta kualitas hidup (WHO, 2023). Dengan melihat struktur jaringan otak, studi literatur menemukan hubungan antara olahraga fisik dan kesehatan mental, dengan aktivitas fisik sebagai dasar kesejahteraan mental (W Zhang et al., 2022).

Kadar glukosa darah dibutuhkan terutama untuk sistem saraf dan eritrosit. Kelebihan gula darah menyebabkan masalah serius, tetapi kekurangan gula darah dalam tubuh juga memiliki dampak yang tidak baik. Ini terjadi karena glukosa merupakan produk akhir metabolisme karbohidrat dan merupakan sumber energi utama bagi organisme hidup, fungsinya dikendalikan oleh insulin (Cherkas et al., 2020). Glukosa darah normal setelah lebih dari delapan jam puasa pada manusia adalah 70-100

mg/dl, acak di bawah 125 mg/dl, dan dua jam setelah makan di bawah 180 mg/dl(Kemenkes, 2020).

Pengaturan glukosa darah dalam tubuh pada dasarnya bergantung pada dua hormon dasar, glukagon dan insulin(Ming et al., 2024). Dinamika hormon-hormon ini dikaitkan dengan kejadian internal tetapi juga eksternal seperti stres sampai batas tertentu.Kerja glukagon adalah untuk merangsang produksi glukosa oleh hati, dan kerja insulin adalah untuk menghambat produksi ini.Dengan demikian, mereka mendorong penyesuaian homeostasis glukosa yang sangat penting untuk menghindari komplikasi seperti hiperglikemia nondiabetik atau diabetes melitus. Sehingga penting untuk melakukan pemantauan kadar glukosa darah (BGL) atau kadar gula darah (BSL) yang dilakukan di luar fasilitas klinis, seperti di rumah, sering disebut sebagai tes glukosa darah kapiler (CBG). Tes glukosa darah dapat dilakukan di fasilitas klinis dengan mencakup tes darah vena CBG dan glukosa plasma(Boriboonhirunsarn et al., 2022).

Beberapa penelitian serupa telah dilakukan oleh Herlin 2022 mengkaji Hubungan antara durasi tidur, tingkat stres dan asupan energi dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada mahasiswa baru 2020/2021 FKM UNAIR(Herlin Simanoah et al., 2022). Penelitian Bayu 2021mengkaji Gambaran aktivitas fisik dan indeks massa tubuh calon guru pendidikan jasmani selama pandemi Covid-19(Bayu et al., 2021). Selain itu, penelitian yang dilakukan Saming 2021 mengkaji Status Gizi, Tekanan Darah dan Kadar Glukosa Darah Pada Peserta Majelis Taklim Di Kota Ambon(Saming & Lestaluhu, 2021).

Namun, masih terdapat keterbatasan dalam mengkaji Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT), Aktivitas Fisik, dan Glukosa Darah sehingga menjadi gap dalam penelitian. Maka penelitian ini bertujuan untuk lebih menggambarkan indeks massatubuh, aktivitas fisik, dan kadar glukosa darah pada prodi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung sebagai kebaruan dalam penelitian.

Permasalahan utama yang muncul adalah belum optimalnya gaya hidup sehat pada mahasiswa tingkat akhir, khususnya dalam hal menjaga aktivitas fisik, berat badan ideal (IMT), dan kadar glukosa darah. Beban akademik yang tinggi membuat perhatian terhadap kesehatan fisik sering diabaikan, padahal ketiga indikator tersebut saling berkaitan dan berpengaruh terhadap kondisi kesehatan jangka panjang.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah saya lakukan pada 22 April 2025 di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung, ditemukan bahwa dari 10 mahasiswa tingkat akhir yang diwawancarai, 70 % (7 dari 10 orang) mahasiswa mengaku jarang melakukan aktivitas fisik, 60% (6 dari 10 orang) mahasiswa mengalami perubahan berat badan, dan 40 % (4 dari 10 orang) mahasiswa tidak mengetahui kadar glukosa darah mereka. Mayoritas responden menyatakan bahwa kesibukan akademik, seperti menyusun skripsi dan mempersiapkan ujian akhir, membuat mereka mengabaikan kebiasaan hidup sehat, termasuk pola makan teratur, olahraga, dan cek kesehatan rutin. Temuan ini menunjukkan bahwa mahasiswa tingkat akhir berisiko mengalami penurunan kesehatan fisik.

Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menggambarkan status kesehatan fisik mahasiswa secara lebih menyeluruh. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT), tingkat aktivitas fisik, dan kadar glukosa darah sebagai indikator utama. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik dan merasa perlu untuk melakukan penelitian yang berjudul “Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT), Aktivitas Fisik, dan Glukosa Darah Mahasiswa Tingkat Akhir Prodi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.

#### **B. Rumusan Masalah**

Seluruh mahasiswa khususnya mahasiswa fakultas ilmu keperawatan sering kali menghadapi tekanan akademik yang tinggi seperti jadwal kuliah yang padat, praktikum, tugas-tugas yang harus diselesaikan. Pola hidup yang penuh aktivitas menyebabkan mahasiswa kesulitan menjaga keseimbangan antara pola makan yang sehat dan rutin berolahraga. Akibatnya, sebagian mahasiswa beresiko mengalami perubahan pada status kesehatan, termasuk peningkatan atau penurunan indeks massa tubuh (IMT), perubahan kadar glukosa darah, dan kurangnya aktivitas fisik yang memadai. Berdasarkan uraian diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan glukosa darah mahasiswa tingkat akhir prodi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Tujuan Umum**

Menggambaran indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan kadar glukosa darah mahasiswa.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui karakteristik status Indeks massa tubuh (IMT) mahasiswa.
- b. Mengetahui karakteristik tingkat aktivitas fisik mahasiswa.
- c. Mengetahui karakteristik kadar glukosa darah mahasiswa.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmiah keilmuannya khususnya pada teori kesehatan mahasiswa antara gaya hidup dan status kesehatan mereka, serta memberi kontribusi pada pengembangan promosi kesehatan di kalangan mahasiswa. dan untuk memperoleh bukti data empiris tentang gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan glukosa darah mahasiswa tingkat akhir Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan akademik mahasiswa di dalam bidang Kesehatan.

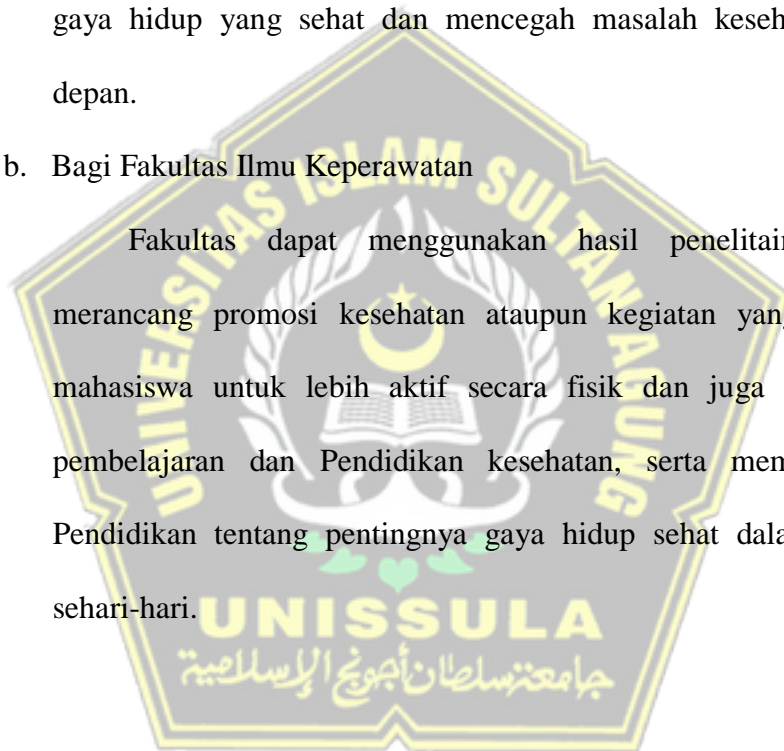
## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Mahasiswa Keperawatan

Memberikan informasi mengenai meningkatkan kesadaran untuk kesehatan individu untuk lebih memahami pentingnya menjaga IMT, rutin beraktivitas fisik, dan memantau kadar glukosa darah untuk menjaga kesehatan mereka dan memberikan informasi praktis untuk gaya hidup yang sehat dan mencegah masalah kesehatan di masa depan.

### b. Bagi Fakultas Ilmu Keperawatan

Fakultas dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk merancang promosi kesehatan ataupun kegiatan yang mendorong mahasiswa untuk lebih aktif secara fisik dan juga meningkatkan pembelajaran dan Pendidikan kesehatan, serta memperkenalkan Pendidikan tentang pentingnya gaya hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teori**

##### **1. Mahasiswa**

###### **a. Definisi**

Sarwono (2008) memaparkan bahwasanya mahasiswa yaitu tiap orang yang terdaftar untuk belajar di perguruan tinggi secara resmi berusia 18-25 tahun. Mahasiswa memiliki peran sebagai agen perubahan sosial dan calon intelektual muda yang sedang menempuh proses pengembangan ilmu pengetahuan serta keterampilan akademik (Febianti & Hadiono, 2022).

Mahasiswa tingkat akhir mempunyai sejumlah tekanan yang satu di antaranya ialah skripsi, sebuah tugas ilmiah dirangkai dari capaian studi calon sarjana guna menuntaskan kualifikasi kelulusan di program studinya (Hariaty et al., 2023).

###### **b. Karakteristik mahasiswa tingkat akhir**

Mahasiswa tingkat akhir umumnya menunjukkan tingkat kemandirian yang lebih tinggi, memiliki tanggung jawab besar terhadap penyelesaian studi, serta mulai fokus pada perencanaan masa depan, baik dalam konteks karier maupun pendidikan lanjutan. Namun, mereka juga cenderung mengalami peningkatan stres dan kecemasan yang dipicu oleh beban akademik, ketidakpastian masa depan, dan tuntutan

sosial. Fenomena ini sering dikaitkan dengan munculnya kondisi psikologis seperti quarter life crisis (D. I. R. Putri et al., 2023).

c. Hambatan mahasiswa tingkat akhir

1) Stres dan kecemasan dalam hal akademik

Stres akademik dan kecemasan adalah respons emosional yang terjadi karena ketidaksesuaian antara kebutuhan akademik dan kemampuan seseorang untuk memenuhinya. Karena tekanan untuk menyelesaikan tugas akhir dan mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja, mahasiswa tingkat akhir sering mengalami kondisi ini. Stres akademik yang tidak terkendali dapat membahayakan kesehatan fisik dan psikologis, termasuk gangguan konsentrasi, kelelahan, dan penurunan keinginan untuk belajar (Maisa et al., 2021)

2) Gangguan kualitas tidur mahasiswa tingkat akhir

Stres akademik dapat menyebabkan masalah tidur seperti kesulitan tidur, sering terbangun di malam hari, atau kurang tidur. Penurunan fungsi kognitif, daya ingat, dan kestabilan emosi siswa dipengaruhi oleh gangguan tidur yang berkelanjutan. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Maisa et al. (2021) menemukan bahwa siswa tingkat akhir yang mengalami tingkat stres tinggi memiliki kecenderungan untuk mengalami kualitas tidur yang buruk, yang dapat menyebabkan mereka menjadi kurang produktif dan fokus selama proses belajar mereka.

3) Perubahan pola hidup

Mahasiswa tingkat akhir sering mengalami perubahan gaya hidup sebagai akibat dari beban akademik dan tekanan untuk menyelesaikan tugas akhir mereka. Pola makan yang tidak teratur, konsumsi kafein yang meningkat, aktivitas fisik yang berkurang, dan kebiasaan begadang adalah beberapa dari perubahan ini (Fatimah et al., 2021).

Kondisi tersebut dapat memengaruhi keseimbangan metabolisme tubuh, yang berdampak pada perubahan indeks massa tubuh (IMT) dan kadar glukosa darah (Kementrian Kesehatan RI, 2025). Oleh karena itu, penting bagi mahasiswa untuk menjaga pola hidup sehat selama studi agar mereka tidak mengalami gangguan metabolik.

## **2. Indeks Massa Tubuh (IMT)**

### **a. Definisi**

Indeks massatubuh (IMT) merupakan ukuran sederhana yang membandingkan berat badan dengan tinggi badan untuk mengklasifikasikan kekurangan dan kelebihan berat badan pada orang dewasa. Kekurangan berat badan dapat meningkatkan risiko penyakit infeksi, sedangkan kelebihan berat badan dapat meningkatkan risiko penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif adalah kondisi yang disebabkan oleh penurunan fungsi organ tubuh. Meskipun sering terjadi pada usia lanjut, penyakit ini juga dapat menyerang usia muda akibat penurunan kualitas kesehatan (Kemenkes, 2024).

Menurut(Kemenkes, 2024),penilaian status gizi menggunakan IMT dihitung dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat ( $\text{kg/m}^2$ ). Pengukuran dilakukan dengan menggunakan timbangan badan dan alat pengukur tinggi badan (*strature meter*), lalu dihitung menggunakan rumus:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

b. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT diklasifikasikan berdasarkan nilai tertentu. Empat kategori IMT umum digunakan saat ini untuk memperkirakan kondisi pasien, (1) status berat badan kurang atau kurang gizi ( $<18,5 \text{ kg/m}^2$ ); (2) IMT normal ( $18,5\text{--}<25,0 \text{ kg/m}^2$ ); (3) status kelebihan berat badan ( $25,0\text{--}<30,0 \text{ kg/m}^2$ ); dan (4) orang dengan obesitas  $\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$ . (Kemenkes, 2024).

c. Faktor yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Dalam Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata Laksana Obesitas Dewasa, Kementerian Kesehatan RI, (2025)menyatakan bahwa ada sejumlah variabel yang memengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT), baik yang berasal dari individu maupun dari lingkungan mereka. Faktor-faktor ini termasuk:

1) Usia

Peningkatan Laju metabolisme basal dan tingkat aktivitas fisik biasanya menurun dengan bertambahnya usia. Penurunan massa otot mengurangi kebutuhan energi, yang memungkinkan kelebihan kalori disimpan sebagai lemak tubuh dan meningkatkan IMT.

## 2) Jenis Kelamin

Distribusi lemak tubuh dipengaruhi oleh perbedaan hormonal antara pria dan wanita. Wanita biasanya memiliki persentase lemak tubuh yang lebih tinggi karena hormon estrogen, sedangkan pria lebih cenderung mengalami penumpukan lemak di daerah perut yang dikenal sebagai obesitas sentral.

## 3) Genetik

Gen memiliki peran besar dalam kecenderungan seseorang untuk kelebihan berat badan. Orang-orang dengan riwayat keluarga obesitas berisiko lebih tinggi mengalami IMT yang lebih tinggi.

## 4) Pola Makan

Faktor utama dalam meningkatkan berat badan adalah pola makan yang tinggi kalori, lemak jenuh, dan gula sederhana. Makan makanan cepat saji, minuman manis, dan porsi makan berlebihan secara konsisten menyebabkan ketidakseimbangan energi, yang berdampak pada peningkatan indeks massa tubuh (IMT).

## 5) Aktivitas Fisik

Salah satu penyebab utama obesitas dan peningkatan berat badan adalah kurangnya aktivitas fisik. Menjalankan aktivitas fisik yang cukup, yang mencakup setidaknya 150 menit setiap minggu, membantu menjaga keseimbangan energi dan mengontrol berat badan.

6) Kebiasaan Merokok

Merokok dan konsumsi alkohol dapat mempengaruhi metabolisme tubuh. Berhenti merokok sering menyebabkan peningkatan berat badan karena nafsu makan yang meningkat dan perubahan dalam metabolisme, sementara konsumsi alkohol berlebihan dapat menyebabkan asupan kalori yang lebih besar, yang dapat menyebabkan IMT yang lebih tinggi..

### 3. Aktivitas Fisik

a. Definisi

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka dan memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas ini mencakup berbagai kegiatan seperti bekerja, bermain, melakukan pekerjaan rumah tangga, dan aktivitas rekreasi (WHO, 2023). Komite Penanggulangan Kanker Nasional (2019) menjelaskan bahwa aktivitas fisik melibatkan pergerakan otot rangka yang membutuhkan energi lebih banyak dibandingkan kondisi istirahat, dan hal ini berperan penting dalam menjaga keseimbangan energi tubuh.

Menurut(WHO, 2023), aktivitas fisik mencakup segala sesuatu yang melibatkan gerakan tubuh melalui rangka otot dan memerlukan energi dalam aktivitas sehari-hari, termasuk pemanfaatan ruang atau tempat tertentu. Aktivitas fisik sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia karena dapat mengurangi risiko penyakit seperti jantung koroner dan obesitas.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dilakukan oleh seseorang dengan melibatkan otot dan energi. Aktivitas ini memiliki peranan krusial dalam menjaga kesehatan secara keseluruhan, termasuk pada kelompok lanjut usia. Aktivitas fisik bagi lansia memberikan manfaat jangka panjang yang signifikan bagi kesehatannya.

#### b. Tingkat Aktivitas Fisik

Menurut Kementerian Kesehatan(Kemenkes, 2020), aktivitas fisik dikelompokkan ke dalam tiga kategori berdasarkan intensitas serta jumlah kalori yang digunakan, yaitu:

##### 1) Aktivitas Fisik Ringan

Aktivitas fisik ringan merupakan aktivitas yang hanya membutuhkan sedikit tenaga dan tidak memengaruhi sistem pernapasan secara signifikan. Energi yang dikeluarkan saat melakukan aktivitas fisik ringan adalah kurang dari 3,5 kalori per menit. Contoh aktivitas fisik ringan meliputi:

##### a) Berjalan santai di rumah, kantor, atau pusat perbelanjaan.

- b) Duduk sambil membaca, menulis, mengemudi, atau bekerja.
- c) Berdiri sambil melakukan pekerjaan rumah seperti mencuci, menyetrika, memasak, menyapu, mengepel, dan menjahit.
- d) Melakukan latihan peregangan atau pemanasan dengan gerakan lambat.

## 2) Aktivitas Fisik Sedang

Aktivitas fisik sedang terjadi ketika tubuh mengeluarkan sedikit keringat, denyut jantung meningkat, dan pernapasan menjadi lebih cepat. Aktivitas ini menghabiskan energi sebesar 3,5–7 kalori per menit. Contoh aktivitas fisik sedang mencakup:

- a) Berjalan dengan kecepatan 5 km/jam di permukaan rata atau berjalan santai saat istirahat di sekolah atau kantor.
- b) Memindahkan perabotan ringan, berkebun, atau mencuci kendaraan.
- c) Melakukan pekerjaan seperti tukang kayu, misalnya membawa atau menyusun balok kayu, serta membersihkan rumput menggunakan mesin pemotong.
- d) Bermain bulutangkis, rekreasi, menari, atau bersepeda di lintasan datar.

## 3) Aktivitas Fisik Berat

Aktivitas fisik berat melibatkan usaha tubuh yang lebih intens, ditandai dengan keringat yang banyak, denyut jantung

tinggi, serta pernapasan yang cepat hingga terengah-engah. Energi yang dikeluarkan lebih dari 7 kalori per menit. Contoh aktivitas fisik berat meliputi:

- a) Berjalan dengan kecepatan lebih dari 5 km/jam, mendaki, membawa beban di punggung saat berjalan, atau jogging dengan kecepatan 8 km/jam.
- b) Melakukan pekerjaan berat seperti mengangkat beban, menyekop pasir, memindahkan batu bata, menggali selokan, atau mencangkul.
- c) Menjalankan pekerjaan rumah berat, seperti memindahkan barang berat atau menggendong anak.
- d) Bersepeda dengan kecepatan 15 km/jam di lintasan menanjak.

#### c. Jenis Aktivitas Fisik

Menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes, 2018), aktivitas fisik secara umum terbagi menjadi tiga kategori, yaitu aktivitas fisik harian, latihan fisik, dan olahraga.

##### 1) Aktivitas Fisik Harian

Aktivitas ini mencakup kegiatan sehari-hari yang membantu membakar kalori dari makanan yang dikonsumsi. Contoh kegiatan dalam kategori ini meliputi mencuci pakaian, mengepel, berjalan kaki, menyetrikan, bermain

dengan anak, dan aktivitas rumah tangga lainnya. Setiap kegiatan dapat membakar antara 50 hingga 200 kkal.

## 2) Latihan Fisik

Latihan fisik merupakan kegiatan yang dilakukan secara terstruktur dan terencana. Contoh aktivitas ini meliputi berjalan kaki, jogging, peregangan, senam aerobik, dan bersepeda. Karena sifatnya yang sering dilakukan secara rutin dan memiliki tujuan tertentu, latihan fisik sering kali dikategorikan sebagai olahraga.

### d. Manfaat Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik memberikan beragam manfaat bagi kesehatan tubuh dan pikiran. Menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes, 2018), beberapa manfaat utama aktivitas fisik yaitu :

#### 1) Pengendalian Berat Badan

Membantu menjaga berat badan tetap stabil dan mencegah obesitas.

#### 2) Pengontrolan Tekanan Darah

Menjaga tekanan darah dalam batas normal, sehingga mengurangi risiko hipertensi.

#### 3) Mengurangi Risiko Osteoporosis

Terutama pada wanita, aktivitas fisik membantu memperkuat tulang dan mencegah tulang keropos.

#### 4) Pencegahan Diabetes Melitus

Aktivitas fisik dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan mengatur kadar gula darah.

5) Pengelolaan Kolesterol

Membantu menyeimbangkan kadar kolesterol dalam darah, terutama dengan meningkatkan kolesterol baik (HDL).

6) Penguatan Sistem Kekebalan Tubuh

Aktivitas fisik secara rutin dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit.

7) Peningkatan Kelenturan Sendi dan Otot

Membantu menjaga fungsi sendi dan meningkatkan fleksibilitas otot.

8) Perbaikan Postur Tubuh

Membantu membentuk postur tubuh yang baik dan mengurangi risiko nyeri punggung.

9) Pengurangan Stres dan Kecemasan

Membantu menenangkan pikiran, meningkatkan suasana hati, dan mengurangi gejala stres.

#### 4. Glukosa Darah

a. Definisi

Kontrol glukosa darah adalah kontrol glikemik terbaik. Dalam analisis epidemiologi, kadar glikosilasi hemoglobin (A1C) di atas 7.0% dikaitkan dengan komplikasi risiko mikrovaskuler dan makrovaskuler yang signifikan tanpa memperhatikan pengobatan

utama. Konsentrasi glukosa dalam aliran darah yang berasal dari pencernaan karbohidrat dari makanan disebut glukosa darah. Selanjutnya glikogen disimpan di otot rangka dan hati dalam bentuk glikogen (PERKENI, 2021).

Glukosa Kadar glukosa darah, juga dikenal sebagai glukosa darah, mengacu pada jumlah glukosa yang ada dalam aliran darah. Gula darah, yang berfungsi sebagai sumber energi utama tubuh, diatur secara ketat. Tubuh menggunakan glukosa sebagai karbohidrat utama, yang merupakan monosakarida. Salah satu faktor yang paling penting adalah mengendalikan glukosa darah yang baik, yang telah terbukti menurunkan risiko komplikasi bagi mereka yang menderita diabetes melitus tipe 1 atau 2. Penatalaksanaan yang diperlukan untuk mencapai kendali glukosa darah yang baik termasuk pendidikan, terapi gizi medik, aktivitas fisik, pemberian obat-obatan, dan pemantauan glukosa darah (PERKENI, 2021).

Proporsi kadar hemoglobin A1C yang mengalami glikosilasi (HbA1c) dapat digunakan untuk menilai tingkat kendali glukosa darah. Jika kadar HbA1c lebih dari 7,0%, terdapat korelasi yang signifikan antara pengobatan yang mendasari dan komplikasi risiko mikrovaskular dan makrovaskular. Selain itu, terdapat korelasi langsung antara peningkatan risiko komplikasi dan kadar glukosa darah puasa (GDP) dan glukosa darah post-prandial (GDPP). Kadar

glukosa darah post-prandial adalah faktor risiko utama penyakit jantung, menurut beberapa penelitian (PERKENI, 2021).

Sebagian glukosa dalam darah berasal dari penyerapan di usus, dan sisanya berasal dari pemecahan simpanan energi dalam jaringan tubuh. Fraksi karbohidrat makanan, yang terdiri dari gula tunggal (monosakarida), seperti glukosa dan fruktosa, dan gula majemuk (disakarida, sukrosa, laktosa), dan polisakarida (amilum, selulosa, glikogen), adalah sumber utama glukosa dalam usus (Johnson, 2021).

Glukosa dalam darah terutama berasal dari fraksi karbohidrat dalam makanan, yang terbagi menjadi gula tunggal (monosakarida) seperti glukosa dan fruktosa, serta gula majemuk seperti disakarida (sukrosa, laktosa) dan polisakarida (amilum, selulosa, glikogen).

Proses penyerapan glukosa terjadi dalam dua tahap. Setelah makanan dikunyah dan dicerna di lambung dan usus, gula majemuk dipecahkan menjadi gula tunggal yang siap diserap. Selanjutnya, gula tunggal masuk ke dalam pembuluh darah melalui pembuluh kecil di dalam usus. Hormon insulin yang dibuat oleh sel beta pankreas berfungsi untuk mengontrol kadar glukosa dalam darah. Insulin mengubah gula tunggal menjadi gula majemuk, yang disimpan di hati dan otak sebagai cadangan pertama. Jika kadar glukosa darah tinggi, insulin mengubah kelebihan gula menjadi lemak dan protein untuk disimpan sebagai cadangan kedua (Kumar et al., 2022).

Untuk menjalankan aktivitas sehari-hari, glukosa didistribusikan ke seluruh tubuh. Cadangan gula majemuk hati dipecahkan dan dilepaskan ke dalam darah saat puasa. Cadangan lemak dan protein juga akan diubah menjadi glukosa jika diperlukan lebih banyak gula (Kodama et al., 2023). Kadar glukosa darah biasanya berkisar antara 80 dan 120 mg/dL saat puasa, dan dapat mencapai 170 mg/dL satu jam setelah makan dan turun menjadi sekitar 140 mg/dL dua jam setelah makan (Davies et al., 2022).

b. Pengendalian Kadar Glukosa Darah

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengontrol glukosa darah, menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI, 2021):

1) Diet

Mengatur diet Anda untuk menghindari kenaikan gula darah setelah makan sangat penting. Karena pankreas tidak dapat menghasilkan insulin sendiri, penderita diabetes tipe 1 memerlukan suntikan insulin setiap kali mereka mengonsumsi makanan yang besar atau kecil. Di sisi lain, penderita diabetes tipe 2, yang sering mengalami obesitas, dapat mengontrol kadar gula darah mereka dan mengurangi jumlah lemak tubuh mereka melalui diet yang tepat.

## 2) Olahraga

Aktivitas fisik dapat menurunkan kadar glukosa darah karena otot mengambil lebih banyak glukosa dan insulin lebih sensitif.

## 3) Menjaga Berat Badan

Mengukur berat badan dan menghitung indeks massa tubuh dapat membantu menjaga berat badan karena kelebihan jaringan lemak meningkatkan resistensi insulin dan mencegah glukosa masuk ke sel-sel tubuh, yang mengakibatkan peningkatan kadar gula darah.

## 4) Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Pemeriksaan glukosa darah rutin sangat penting untuk memantau kondisi pasien dan memastikan bahwa kadar gula darah mereka berada dalam batas normal.

### c. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Perkumpulan endokrinologi Indonesia (PERKENI, 2021), menjelaskan berbagai metode pemeriksaan kadar gula darah sebagai berikut:

#### 1) Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Tes ini mengukur kadarglukosa darah tanpa mempertimbangkan waktu makan atau puasa. Nilai normal berada di  $\leq 200$  mg/dl. Tes ini memberikan hasil yang cepat

namun tidak mencerminkan kontrol jangka panjang terhadap diabetes.

## 2) Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Puasa

Setelah 10-12 jam tidak makan dan minum (kecuali air putih) selama puasa, kadar gula darah puasa normal adalah 74-109 mg/dL.

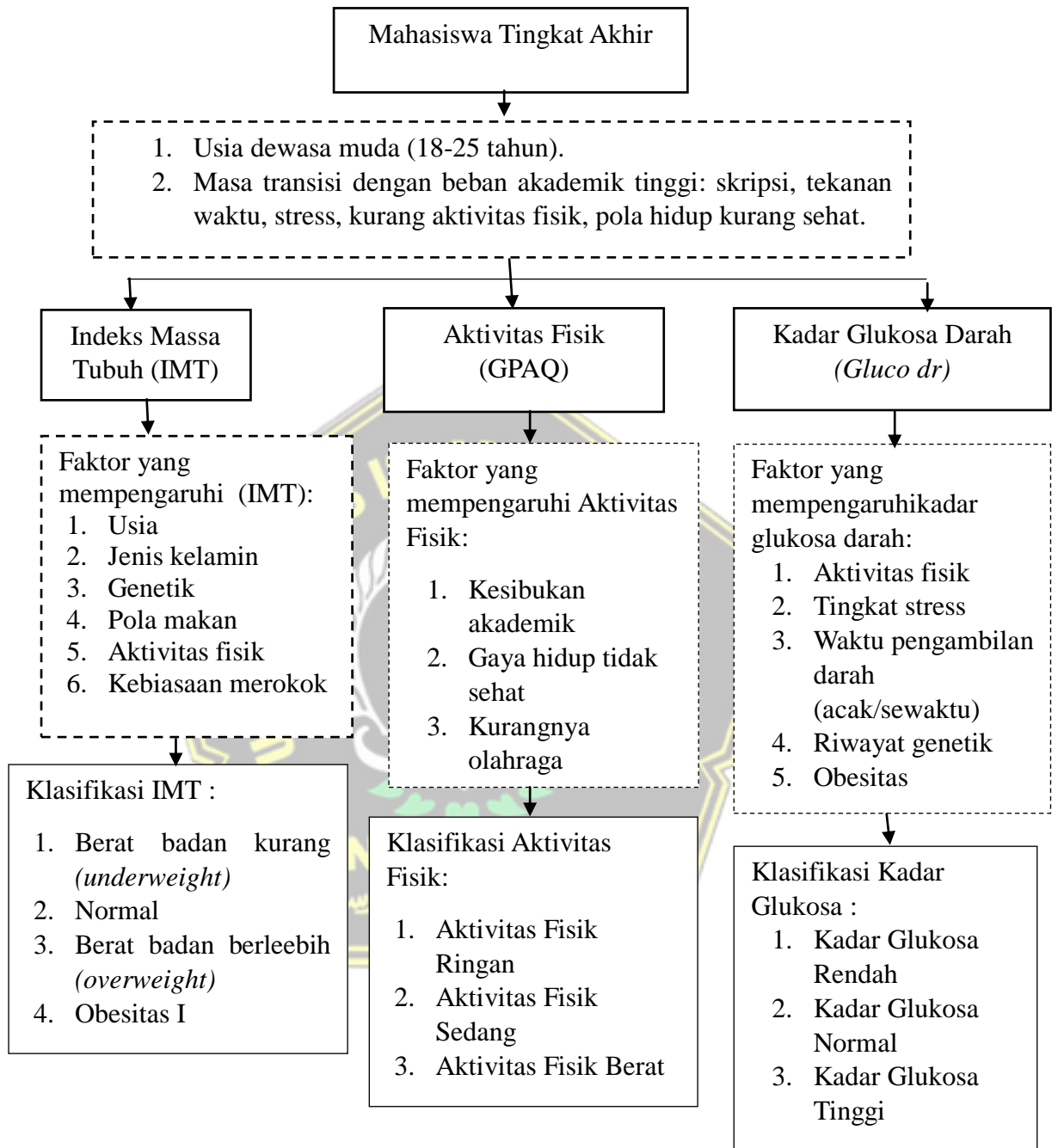
## 3) Pemeriksaan Post Prandial

Metode pemeriksaan ini digunakan untuk mengukur kadar gula darah setelah makan. Ini dilakukan setelah berpuasa selama sepuluh hingga dua belas jam, kemudian setelah makan, dan dilakukan pemeriksaan lagi dua jam setelah makan. Kadar gula darah normal setelah dua jam postprandial adalah  $\leq 140$  mg/dL

## 4) Pemeriksaan HbA1c

Pemeriksaan HbA1c, yang menggunakan sampel darah vena, mengukur tingkat glukosa yang menempel pada haemoglobin rata-rata selama tiga bulan terakhir. Salah satu protein sel darah merah yang membawa oksigen adalah hemoglobin A, yang rata-rata berusia 120 hari, sehingga selama tiga bulan glukosa terakumulasi pada hemoglobin. Untuk melakukan pemeriksaan kadar HbA1c, seseorang tidak perlu berpuasa terlebih dahulu. Nilai normalnya adalah 5,7 hingga 6,4%.

## B. Kerangka Teori



**Gambar 2.1 Kerangka Teori**

(sumber : (Kementrian Kesehatan RI, 2025b); WHO, 2020; PERKENI, 2021))

Keterangan :: D

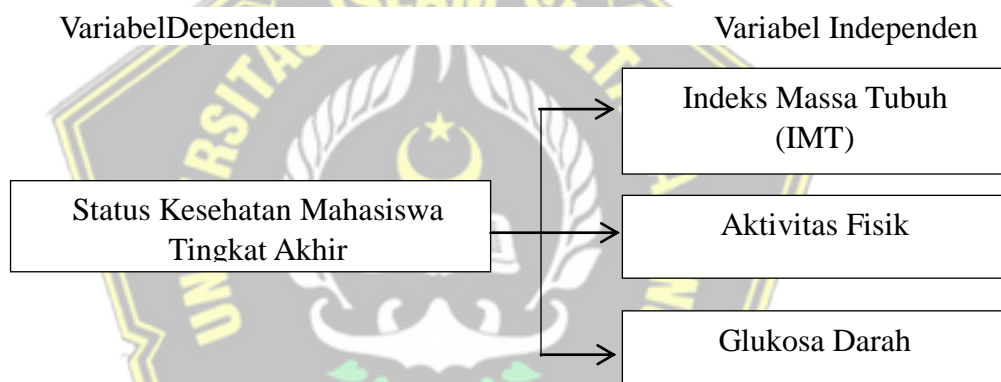
: Tidak Diteliti

## BAB III

### METODE PENELITIAN

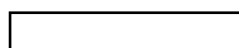
#### A. Kerangka Konsep

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan data-data berupa bukti empiris Gambaran Indek Massa Tubuh (IMT), Aktivitas Fisik, dan Glukosa Darah Mahasiswa Tingkat Akhir S1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung. Kerangka konsep ini digunakan untuk memudahkan jalan pemikiran terhadap permasalahan yang sedang diteliti.



**Gambar 3.1 Kerangka Konsep**

Keterangan:



: area yang diteliti



: adanya hubungan

#### B. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Variabel Independen

Menurut(Sugiyono, 2020) variabel independen sering disebut variabel bebas yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan

pada variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini, variabel independen yang diuji adalah indeks massatubuh (IMT), aktivitas fisik, dan glukosa darah (X).

## 2. Variabel Dependen

Variabel dependen sering disebut sebagai variable terikat yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari perubahan yang disebabkan oleh variabel bebas (Sugiyono, 2020). Dalam penelitian ini, variabel dependen adalah status kesehatan mahasiswa tingkat akhir (Y).

## C. Desain Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan desain *cross-sectional*. Desain deskriptif bertujuan untuk menggambarkan keadaan atau fenomena yang terjadi pada populasi yang diteliti tanpa adanya intervensi atau perlakuan dari peneliti (Donsu, 2016). Dalam penelitian ini, pendekatan *cross-sectional* digunakan untuk mengamati dan mengumpulkan data dari variabel-variabel yang diteliti (Indeks Massa Tubuh (IMT), Aktivitas Fisik, dan Glukosa Darah) pada satu titik waktu tertentu. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai kondisi yang ada pada mahasiswa tingkat akhir prodi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung tanpa melakukan perubahan terhadap variabel-variabel tersebut.

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi merupakan kelompok besar yang terdiri dari objek atau individu yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti (Sugiyono, 2020). Populasi penelitian ini adalah mahasiswa tingkat akhir Prodi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung. Pada studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan April 2025 sebanyak 213 responden.

### 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih berdasarkan karakteristik tertentu. Teknik *non-probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel di mana tidak semua anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2020). Teknik pengambilan sampel yang digunakan *purposive sampling* memperhitungkan kriteria ditetapkan peneliti.

Perhitungan sampel dapat menggunakan teknik rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \qquad n = \frac{213}{1 + 213(0,05)^2}$$

$$n = \frac{213}{1 + 0,5325} \qquad n = \frac{213}{1,5325}$$

$$n = 138,98$$

$$n = 139 \text{ orang}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel yang akan diteliti

N = jumlah populasi peneliti

E = tingkat kesalahan (*error level*)  $(0,05)^2$

Dengan demikian sampel penelitian ini adalah 139 responden.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi mencakup syarat atau karakteristik yang harus dipenuhi oleh individu dalam populasi agar dapat dijadikan sampel penelitian (Sugiyono, 2020).

- 1) Mahasiswa aktif tingkat akhir S1 Ilmu Keperawatan.
- 2) Bersedia mengikuti penelitian dengan *informed consent*.
- 3) Tidak dalam kondisi medis serius yang dapat mempengaruhi hasil, kecuali hipertensi atau diabetes yang terkontrol.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi mencakup karakteristik yang membuat anggota populasi tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian (Sugiyono, 2020).

- 1) Mahasiswa semester akhir S1 Ilmu Keperawatan yang sedang cuti.
- 2) Mahasiswa yang mengalami sakit atau cedera yang membatasi aktivitas fisik mereka

- 3) Mahasiswa yang mengambil obat-obatan tertentu, seperti insulin atau kortikosteroid, yang dapat mempengaruhi glukosa darah atau berat badan mereka

## **E. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2025.

## **F. Definisi Operasional**

Menurut (Sugiyono, 2020), definisi operasional variabel penelitian berarti karakteristik, sifat, atau nilai dari objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.



Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Kategori	Skala Ukur
1.	Indeks Massa Tubuh (IMT)	Rasio berat badan dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat ( $kg/m^2$ ) untuk menentukan status gizi.	Timbangan dan tinggi badan ( <i>stature meter</i> )	Beart badan diukur menggunakan timbangan badan, tinggi badan dengan strature meter. IMT dihitung $\frac{BB (kg)}{TB(m^2)}$ .	Kategori IMT: $\leq 18,5 = \text{kekurangan gizi}$ , $18,5 - 24,9 = \text{normal}$ , $\geq 25 - 29,9 = \text{kelebihan berat badar}$ $\geq 30 = \text{obesitas}$ . (P2ptm.Kemendes, 2024)	Ordinal
2.	Aktivitas Fisik	Aktivitas fisik yang dilakukan reponden dalam seminggu terakhir, mencakup durasi, frekuensi, dan intensitas.	Kuesioner Aktivitas Fisik GPAQ (Global Physical Activity Quisonnaire)	Responden mengisi kuesioner GPAQ. Aktivitas dikategorikan berdasarkan tingkat intensitas aktivitas mingguan.	Kategori Aktivitas Fisik: GPAQ Ringan: $<600MET/minggu$ GPAQ Sedang: $\geq 600MET - min/minggu$ GPAQ Berat: $\geq 3000MET-min/minggu$ pada $\geq 3$ hari	Ordinal
3.	Kadar Gukosa Darah	Kadar glukosa darah sewaktu yang menunjukkan status metabolik responden pada saat pengukuran.	Glukometer merk Gluco dr	Sampel darah diambil dari ujung jari. Pengukuran dilakukan menggunakan glucometer dalam kondisi sewaktu (acak).	Kategori Kadar glukosa darahsewaktu (mg/dl): <i>Rendah</i> $< 70 \frac{mg}{dl}$ <i>Normal</i> : $< 180 \frac{mg}{dl}$ <i>Tinggi</i> : $\geq 180 \frac{mg}{dl}$	Ordinal

## G. Instrumen Penelitian / Alat Pengumpulan Data

### 1. Instrument Penelitian

Instrumen merupakan alat yang dapat digunakan untuk membantu mengumpulkan data (Sugiyono, 2020).

#### a. Timbangan dan Tinggi Badan (*stature meter*)

Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung berdasarkan berat dan tinggi badan seseorang. Untuk mengukur berat badan, timbangan digital GEA EB-1623 dengan ketelitian 0,1 kg digunakan. Setelah melepas alas kaki dan barang bawaan mereka, responden diminta berdiri tegak di atas timbangan yang diletakkan di permukaan datar. Dengan berdiri tegak tanpa alas kaki, punggung menempel pada

alat, dan pandangan lurus ke depan, stature meter OneMed digunakan untuk mengukur tinggi badan.

Perangkat kedua ini memiliki izin edar resmi dari Kementerian Kesehatan RI (GEA EB-1623 AKL 10901910976; OneMed AKL YF.05.05.VA1022). Dinyatakan bahwa mereka sah dan dapat diandalkan untuk pengukuran antropometri (Kemenkes RI, 2020b).

b. Kuesioner GPAQ (*Global Physical Activity Quisonnaire*)

Metode GPAQ yang dikembangkan oleh *World Health Organization* membagi aktivitas responden menjadi kategori ringan, sedang, dan berat. Kuesioner ini mencakup dua puluh dua pertanyaan yang menilai jenis, durasi, dan frekuensi aktivitas fisik selama satu minggu.

Dengan nilai korelasi Spearman 0,67–0,81 dan reliabilitas Kappa 0,66–0,73, instrumen telah terbukti valid dan dapat diandalkan (Bull et al., 2009; WHO, 2020).

**Tabel 3.2 Kisi Kisi Kuesioner GPAQ**

<b>Jenis Aktivitas</b>	<b>Jenis Kegiatan</b>	<b>Contoh Aktivitas</b>
Aktivitas ringan	75% dari waktu yang digunakan adalah untuk duduk atau berdiri dan 25% untuk kegiatan berdiri dan berpindah	Duduk, berdiri, mencuci piring, memasak, menyetrika, bermain musik, menonton tv, mengemudikan kendaraan, berjalan perlahan.
Aktivitas sedang	40% dari waktu yang digunakan adalah untuk duduk atau berdiri dan 60% adalah untuk kegiatan kerja khusus dalam bidang pekerjaannya	Menggosok lantai, mencuci mobil, menanam tanaman, bersepeda pergi pulang beraktivitas, berjalan sedang dan cepat, badminton, basket, bermain tenis meja, berenang, voli.
Aktivitas berat	25% dari waktu yang digunakan adalah untuk duduk atau berdiri dan 75% adalah untuk kegiatan kerja khusus dalam bidang pekerjaannya.	Membawa barang berat, berkebun, bersepeda (16- 22km/jam), bermain sepak bola, bermain basket, fitness, berlari.

c. Gula darah sewaktu (GDS) glucometer

GlucoDr merupakan glukometer digital berbasis biosensor yang digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah melalui pengambilan sampel darah kapiler dari ujung jari menggunakan strip tes dan jarum lancet steril. Berdasarkan pedoman Kemenkes RI (2020), pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) dilakukan tanpa memperhitungkan waktu makan terakhir responden. Alat GlucoDr yang digunakan telah memiliki izin edar resmi dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dengan nomor AKL 20101213629.

## H. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

### 1. Uji Validitas

a. Instrumen Pengukuran IMT

Pengukuran berat badan dilakukan dengan timbangan digital GEA EB-1623 dan tinggi badan menggunakan Stature Meter OneMed. Kedua alat ini telah memperoleh izin edar resmi dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (AKL 10901910976 dan YF.05.05.VA1022) Alat ukur antropometri dinyatakan valid apabila hasil pengukuran menunjukkan deviasi  $<0,5$  cm untuk tinggi badan dan  $<0,1$  kg untuk berat badan (Kemenkes RI, 2020).

b. Instrumen Pengukuran Glukosa Darah

Alat Instrumen yang digunakan adalah *GlucoDrBlood Glucose Monitoring System* produksi Allmedicus Co., Ltd. (Korea), yang telah memperoleh izin edar dari Kemenkes RI (AKL 20101213629). Alat

ini bekerja berdasarkan prinsip *biosensor enzimatik glukosa oksidase*(p2ptm kemenkes, 2020).

Menurut penelitian Allmedicus alat GlucoDr telah melalui uji validasi klinis dan memenuhi standar ISO 15197:2013, dengan tingkat akurasi  $\pm 15\%$  terhadap hasil pemeriksaan laboratorium. Selain itu, uji lapangan menunjukkan korelasi 0,97 dengan hasil laboratorium, sehingga alat ini dinyatakan valid (Allmedicus Co, 2021).

c. Instrumen Aktivitas Fisik (GPAQ)

Instrumen *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) dikembangkan oleh *World Health Organization* (WHO) untuk menilai aktivitas fisik dalam tiga domain utama: kerja, transportasi, dan rekreasi. Uji validitas GPAQ dilakukan oleh Bull et al., (2009) di 14 negara dan menunjukkan korelasi spearman 0,67–0,81 terhadap data aktivitas fisik aktual. Penelitian Hapsari di Indonesia juga menunjukkan nilai  $r$  hitung  $> 0,3$  pada seluruh butir pertanyaan, sehingga dinyatakan valid (Ninda Hapsari, 2018).

## 2. Uji Reliabilitas

a. Instrumen IMT

Uji reliabilitas dilakukan dengan pengukuran ulang terhadap lima responden secara acak dengan interval lima menit.

Hasilnya menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antar hasil pengukuran, dengan deviasi di bawah batas toleransi (Kemenkes RI, 2020).

b. Instrumen Glukosa Darah

Reliabilitas diuji melalui pengukuran berulang terhadap lima responden pada waktu yang sama. Hasil pengukuran menunjukkan konsistensi dengan deviasi  $<5$  mg/dL, sesuai batas toleransi akurasi pengukuran glukosa darah (p2ptm kemenkes, 2020). Dengan demikian, alat GlucoDr dinyatakan reliabel untuk digunakan dalam penelitian lapangan.

c. Instrumen Aktivitas Fisik (GPAQ)

Uji reliabilitas GPAQ dilakukan dengan metode test-retest menggunakan uji Kappa. Nilai Kappa yang diperoleh berkisar 0,66–0,73, menunjukkan tingkat konsistensi jawaban yang baik antar waktu pengisian (Bull et al., 2009; Ninda Hapsari, 2018). Dengan demikian, instrumen GPAQ dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam penelitian ini.

## I. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang telah dilakukan beberapa peneliti melalui beberapa cara:

### 1. Sumber Data

Data adalah informasi yang dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian (Sugiyono, 2020).

a. Data Primer

Informasi yang diperoleh secara langsung. Pada penelitian ini berupa tinggi badan, berat badan, dan gula darah sewaktu.

b. Data Sekunder

Informasi yang diperoleh tidak secara langsung. Dalam penelitian ini berupa kuesioner aktivitas fisik.

## 2. Prosedur Penelitian

- a. Peneliti mengajukan permohonan survey pendahuluan di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.
- b. Peneliti menyerahkan surat survey pendahuluan kepada pihak tata usaha Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.
- c. Peneliti menerima izin dari pihak Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung untuk melakukan survey pendahuluan.
- d. Peneliti mengajukan permohonan uji etik kepada Komite Etik Penelitian Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang dengan hasil nomor uji etik: 958/A.1-KEPK/FIK-SA/VII/2025
- e. Setelah mendapatkan persetujuan etik, peneliti mengajukan surat izin penelitian kepada Kaprodi S1 Ilmu Keperawatan dan Tata Usaha Fakultas Ilmu Keperawatan Unissula untuk pelaksanaan penelitian.
- f. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2025, setelah seluruh perizinan dan uji etik disetujui.

- g. Peneliti menentukan responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, lalu memberikan lembar *informed consent* untuk ditandatangani sebagai bukti persetujuan menjadi partisipan.
- h. Peneliti dibantu oleh tiga teman sejawat mahasiswa keperawatan yang telah mendapat pengarahan teknis sebelumnya. Seluruh proses pelaksanaan pengambilan data dilakukan melalui apersepsi, koordinasi, dan komunikasi dengan peneliti sehingga setiap tahapan berjalan tertib dan sesuai prosedur.
- i. Pengambilan data dilakukan secara bertahap selama tiga hari, dengan pembagian waktu dan jumlah responden agar proses berjalan efektif, tertib, dan tidak mengganggu aktivitas akademik responden. Adapun rincian pelaksanaan tiap harinya sebagai berikut:
- 1) Hari Pertama:  
Dilakukan pengambilan data terhadap 50 mahasiswa, dibagi dalam dua sesi:
    - a) Sesi siang (11.40-12.50 WIB): 25 responden
    - b) Sesi sore (14.30-15.40 WIB): 25 responden
  - 2) Hari Kedua:  
Dilakukan pengambilan data terhadap 50 mahasiswa, dibagi dalam dua sesi:
    - a) Sesi siang (11.40-12.50 WIB): 25 responden
    - b) Sesi sore (14.30-15.40 WIB): 25 responden

## 3) Hari Ketiga:

Dilakukan pengambilan data terhadap 39 mahasiswa, dibagi dalam dua sesi:

- a) Sesi siang (11.40-12.50 WIB): 20 responden
- b) Sesi sore (14.30-15.40 WIB): 19 responden

## j. Pada setiap sesi, prosedur dilakukan secara berurutan, yaitu:

- 1) Responden melakukan pengisian kuesioner aktivitas fisik (GPAQ) selama  $\pm 10-15$  menit.
- 2) Dilanjutkan dengan pengukuran berat badan dan tinggi badan menggunakan alat timbang digital dan stature meter.
- 3) Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung menggunakan rumus: 
$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)}^2}$$
- 4) Pemeriksaan glukosa darah sewaktu (GDS) dilakukan dengan alat glukometer, melalui pengambilan darah kapiler di ujung jari secara aseptik oleh peneliti dan asisten.

## k. Peneliti melihat hasil kuesioner serta hasil pengukuran tinggi badan, berat badan, dan GDS yang telah terkumpul, kemudian peneliti mengolah data.

## J. Analisa Data

### 1. Pengolahan data

#### a. *Editing*

Pemeriksaan untuk menghindari kesalahan pengukuran data yang telah dikumpulkan dan mengklarifikasi data yang diperoleh, sehingga seluruh data lengkap sesuai yang diperlukan.

#### b. *Coding*

Pemberian masing-masing tanda terhadap data untuk menggunakan kode agar mempermudah dalam memasukkan data. Pada tabulasi data penting untuk dilakukan pemberian kode sehingga dapat mempermudah pada tahap-tahap berikutnya.

#### c. *Cleaning*

Memeriksa kembali data yang telah dimasukkan, jika ada data yang sudah tidak dibutuhkan lagi bias dihapus.

#### d. *Scoring*

Merupakan proses pengolahan data dengan menghitung semua jawaban responden dan hasil penelitian untuk ditabulasi. Hasilnya digunakan sebagai dasar penarikan kesimpulan.

#### e. *Tabulating*

Proses menyusun data ke dalam tabel sesuai dengan tujuan penelitian. Data dari responden diatur dan disusun dalam format table untuk mempermudah analisis.

## 2. Analisa data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan setelah proses pengolahan data menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25. Penelitian ini menggunakan analisis univariat yang bertujuan untuk menggambarkan atau menjelaskan karakteristik masing-masing variabel penelitian secara deskriptif. Analisis univariat dilakukan dengan menyajikan data dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Variabel yang dianalisis meliputi aktivitas fisik (rendah, sedang, tinggi), status gizi berdasarkan indeks massa tubuh (kurus, normal, gemuk), dan kadar glukosa darah sewaktu (rendah, normal, tinggi).

## K. Etika Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2020) etika penelitian adalah aturan yang harus dipatuhi saat melakukan penelitian apa pun, termasuk peneliti, responden, dan orang lain yang mungkin mempengaruhi hasil penelitian.

### 1. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti memberikan penjelasan yang lengkap kepada seluruh calon responden mengenai tujuan, prosedur pengisian kuesioner GPAQ, pemeriksaan IMT, dan pengecekan glukosa darah, termasuk manfaat dan risiko yang mungkin muncul. Responden diberi kesempatan bertanya sebelum memutuskan ikut serta. Hanya mahasiswa yang menyatakan kesediaan dan menandatangani lembar persetujuan yang dilibatkan dalam penelitian. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Fakultas Ilmu Keperawatan

Universitas Islam Sultan Agung Semarang dengan nomor 958/A.1-KEPK/FIK-SA/VII/2025.

## **2. Prinsip *Beneficience***

Peneliti memastikan seluruh prosedur memberikan manfaat bagi responden. Setiap partisipan mendapat informasi mengenai hasil IMT, tingkat aktivitas fisik berdasarkan GPAQ, dan kadar glukosa darah. Apabila ditemukan hasil glukosa mendekati atau di atas batas normal, peneliti memberikan edukasi dan menyarankan pemeriksaan lebih lanjut ke fasilitas kesehatan agar responden dapat melakukan pencegahan sejak dini.

## **3. Prinsip Keadilan (*Justice*)**

Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti mengutamakan keselamatan responden. Pengukuran dilakukan dengan alat yang sesuai standar, menggunakan lancet steril sekali pakai, dan membersihkan area pemeriksaan dengan alkohol swab. Semua proses dilakukan secara hati-hati untuk menghindari ketidaknyamanan atau risiko cedera. Responden juga diperbolehkan menghentikan partisipasi kapan saja tanpa konsekuensi apa pun.

## **4. Prinsip *Nonmaleficience***

Peneliti memberikan perlakuan yang sama kepada semua responden tanpa membedakan jenis kelamin, agama, latar belakang sosial, atau kondisi akademik. Pemilihan responden didasarkan pada kriteria inklusi

dan eksklusi yang ditetapkan, dan semua responden menjalani prosedur pemeriksaan dengan cara yang sama untuk menjamin kesetaraan.

#### **5. Prinsip *Confidentiality* (Kerahasiaan Data)**

Seluruh informasi pribadi responden dijaga kerahasiaannya. Identitas mahasiswa tidak dicantumkan dalam hasil penelitian; setiap data diberi kode sehingga tidak dapat mengungkapkan identitas asli responden. Data disimpan dalam folder yang aman dan hanya peneliti yang memiliki akses, sehingga privasi responden tetap terlindungi.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Pengantar Bab

Bab ini menyajikan hasil dari penelitian mengenai Gambaran indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan glukosa darah mahasiswa prodi S1 fakultas ilmu keperawatan universitas islam sultan agung. Diperoleh 139 responden yang diambil melalui pemilihan responden dengan Teknik *purposive sampling* yang dilakukan mulai tanggal 29 juli 2025 sampai 20 agustus 2025 di ruangan S1 fakultas ilmu keperawatan. Hasil penelitian disusun berdasarkan analisis univariat yang menggambarkan karakteristik responden dan distribusi setiap variabel penelitian. Data yang diperoleh dibahas dalam bab ini yang bertujuan untuk mengetahui adanya gambaran.

#### B. Analisa Univariat

##### 1. Karakteristik Responden

##### a. Distribusi responden berdasarkan usia

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia Mahasiswa Tingkat Akhir Prodi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan**

Usia	Frekuensi ( <i>f</i> )	%
21-25	139	100,0
Total	139	100.0%

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa seluruh responden berada pada rentang usia 21–25 tahun, yang termasuk dalam kategori dewasa muda 18-25 tahun.

**b. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin**

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Mahasiswa Tingkat Akhir Prodi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan**

Jenis Kelamin	Frekuensi ( <i>f</i> )	(%)
Laki-laki	23	16.5%
Perempuan	116	83.5%
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100.0%</b>

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 116 orang (83,5%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 23 orang (16,5%).

**c. Distribusi responden berdasarkan indeks massa tubuh (IMT)**

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa Tingkat Akhir Prodi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan**

IMT	Frekuensi ( <i>f</i> )	(%)
Berat badan kurang ( <i>underweight</i> )	5	3.6%
Normal	119	85.6%
Berat badan berlebih ( <i>overweight</i> )	10	47.2%
Obesitas I	5	03.6%
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100.0%</b>

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki indeks massa tubuh (IMT) kategori normal (18,5-25,0) sebanyak 119 orang (85,6%). Sebagian kecil responden memiliki berat badan berlebih (25,1-27,0) sebanyak 10 orang (7,2%), dan masing-masing 5 orang (3,6%) termasuk dalam kategori berat badan kurang (<18,5) serta obesitas I (>27,0).

**d. Distribusi responden berdasarkan aktivitas fisik**

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Aktivitas Fisik Mahasiswa Tingkat Akhir Prodi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan**

<b>GPAQ</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>(%)</b>
Ringan	87	62.6%
Sedang	32	23.0%
Berat	20	14.4%
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>100.0%</b>

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik ringan yaitu sebanyak 87 orang (62,6%), sedangkan aktivitas fisik sedang sebanyak 32 orang (23,0%) dan aktivitas fisik tinggi sebanyak 20 orang (14,4%).

**e. Distribusi responden berdasarkan kadar glukosa darah**

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Glukosa Darah Sewaktu Mahasiswa Tingkat Akhir Prodi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan**

<b>GDS</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>(%)</b>
Rendah ( $\leq 70$ mg/dL)	0	0%
Normal (71-200 mg/dL)	134	96.4%
Prediabetes ( $> 200$ mg/dL)	5	3.6%

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah dalam kategori normal (71-200 mg/dL), yaitu sebanyak 134 responden (96,4%). Sementara itu, responden dengan kadar glukosa darah kategori prediabetes atau risiko tinggi ( $> 200$  mg/dL) sebanyak 5 responden (3,6%). Tidak terdapat responden dengan kadar glukosa darah rendah ( $< 70$  mg/dL).

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Pengantar Bab**

Penelitian dengan judul “Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT), Aktivitas Fisik, dan Glukosa Darah pada Mahasiswa Tingkat Akhir Prodi Ilmu Keperawatan” telah dilaksanakan pada bulan Juli hingga Agustus 2025. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan kadar glukosa darah pada mahasiswa tingkat akhir Program Studi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.

Sampel penelitian berjumlah 213 mahasiswa, terdiri dari 187 perempuan dan 26 laki-laki. Komposisi ini menunjukkan bahwa responden perempuan mendominasi secara signifikan dengan rasio sekitar 3:1, menggambarkan karakteristik umum program studi kesehatan yang mayoritas pesertanya adalah perempuan.

#### **B. Interpretasi dan Diskusi Hasil**

##### **1. Karakteristik Responden**

###### **a. Usia**

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden berada pada rentang usia dewasa muda 21-25 tahun, dengan usia terbanyak 21 tahun. Fase ini ditandai dengan fungsi fisiologis dan metabolisme yang masih optimal, namun mulai dipengaruhi oleh tuntutan akademik

serta perubahan gaya hidup. Putri et al (2021) menyatakan bahwa mahasiswa dewasa muda cenderung mengalami perubahan perilaku kesehatan seiring meningkatnya aktivitas akademik. Hal ini sejalan dengan temuan Rahmawati (2020) bahwa mahasiswa usia 20-24 tahun sering mengalami penurunan aktivitas fisik dan ketidakteraturan makan. Kurniawan (2020) juga menegaskan bahwa beban akademik pada usia ini dapat memicu ketidakstabilan pola hidup sehat.

WHO (2020) menyebutkan bahwa dewasa muda merupakan kelompok usia yang relatif sehat, namun sering mengabaikan aktivitas fisik, pola makan, dan tidur yang cukup akibat tuntutan akademik. Kondisi ini tampak pada mahasiswa yang menjalani masa studi intensif. Nurhidayah et al (2021) melaporkan bahwa beban belajar dapat menyebabkan ketidakteraturan pola makan dan penurunan aktivitas fisik. Penelitian Indriyani (2022) juga menemukan bahwa mahasiswa usia 20–25 tahun lebih sering menjalani gaya hidup sedentari selama perkuliahan. Lestari (2021) turut menambahkan bahwa stres akademik berperan menurunkan frekuensi olahraga mahasiswa.

Selain itu, mahasiswa dewasa muda rentan meningkatkan konsumsi makanan cepat saji dan mengurangi aktivitas fisik selama masa studi. Mulyani (2021) menemukan bahwa tekanan akademik membuat mahasiswa lebih memilih makanan praktis dan tinggi kalori. Fitriani (2022) juga menjelaskan bahwa stres perkuliahan

berkontribusi terhadap pola makan tidak sehat serta menurunnya intensitas olahraga. Temuan ini diperkuat oleh Sari et al (2023) yang melaporkan bahwa mahasiswa usia 20–25 tahun memiliki aktivitas fisik yang rendah akibat tingginya prioritas akademik.

#### **b. Jenis Kelamin**

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan. Dominasi perempuan pada mahasiswa keperawatan merupakan hal yang umum, mengingat bidang kesehatan di Indonesia memang didominasi oleh perempuan. Penelitian Suryani (2021) menunjukkan bahwa lebih dari 65% mahasiswa kesehatan adalah perempuan karena faktor minat dan persepsi profesi keperawatan sebagai pekerjaan yang lebih selaras dengan karakter empatik. Hasil serupa ditemukan oleh Lestari et al (2022) yang melaporkan bahwa jumlah mahasiswa perempuan pada program studi kesehatan secara konsisten lebih tinggi dibanding laki-laki.

Selain itu, penelitian Pratiwi (2023) juga menegaskan bahwa perempuan lebih sering berpartisipasi dalam penelitian kesehatan dan kegiatan akademik berbasis survei. Perempuan cenderung memiliki perhatian lebih besar terhadap kesehatan sehingga lebih aktif dalam mengikuti kegiatan penelitian. Hal ini sejalan dengan penelitian Fatimah (2021) yang menemukan bahwa perempuan memiliki kesadaran kesehatan lebih tinggi dibanding laki-laki, termasuk dalam hal partisipasi penelitian dan perilaku hidup sehat. Selain faktor

perilaku, aspek biologis juga berpengaruh. Setyawan (2020) menjelaskan bahwa perempuan memiliki profil hormonal yang berbeda dari laki-laki, terutama terkait estrogen yang memengaruhi metabolisme tubuh, distribusi lemak, serta respons fisiologis.

Penelitian Dewi (2022) juga menunjukkan bahwa perempuan cenderung lebih sensitif terhadap perubahan kondisi tubuh, sehingga mereka lebih mudah terdorong untuk melakukan pemeriksaan kesehatan. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Pratiwi (2023) melaporkan bahwa perempuan lebih konsisten melakukan monitoring kesehatan, termasuk pola makan, aktivitas fisik, dan pemeriksaan tubuh. Penelitian Ramadhani (2021) juga menunjukkan bahwa perempuan memiliki kecenderungan lebih tinggi dalam menjaga kebiasaan hidup sehat dan mengikuti kegiatan akademik berbasis kesehatan.

## 2. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Mayoritas responden memiliki IMT normal, kemungkinan terkait dengan metabolisme energi yang masih optimal pada usia dewasa muda serta aktivitas harian yang cukup untuk memenuhi kebutuhan energi basal. Penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang rutin melakukan aktivitas fisik ringan sehari-hari cenderung mempertahankan IMT normal meskipun pola makan tidak selalu teratur (Riskawati, 2022). Penelitian lain menemukan bahwa kombinasi pola makan seimbang dan gaya hidup aktif mendukung stabilitas IMT mahasiswa (Saputra, 2023). Selain itu,

tidur yang cukup dan manajemen stres yang baik turut membantu menjaga berat badan tetap normal (MDPI Healthcare, 2024).

Variasi IMT pada sebagian mahasiswa dapat disebabkan oleh pola makan tinggi kalori, konsumsi camilan, kebiasaan *fast food*, dan kurangnya aktivitas fisik (PeerJ, 2023). Mahasiswa dengan pola makan tidak sehat dan aktivitas fisik rendah lebih berisiko mengalami IMT tinggi atau komposisi lemak tubuh tidak ideal (Frontiers in Sport and Active Living, 2025). Selain itu, stres akademik dapat meningkatkan perilaku *emotional eating* sehingga memengaruhi berat badan mahasiswa (Hidayat, 2023). Kualitas tidur yang buruk juga terbukti berkaitan dengan peningkatan IMT melalui gangguan hormon lapar dan metabolisme (Riskawati, 2022).

Perbedaan IMT juga dipengaruhi faktor biologis, termasuk genetik dan jenis kelamin, yang menentukan bagaimana tubuh menyimpan dan memetabolisme lemak. Studi menunjukkan bahwa variasi genetik memengaruhi distribusi lemak tubuh dan sensitivitas metabolik individu (Komariyah, 2023). Wanita cenderung menyimpan lebih banyak lemak subkutan, sedangkan pria lebih banyak menyimpan lemak visceral meski memiliki IMT yang sama (Kim, 2023). Sekitar 40-70% variasi BMI dipengaruhi faktor genetik, termasuk perbedaan ekspresi gen antara laki-laki dan perempuan (Zhang, 2024).

### 3. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan salah satu komponen penting dalam menjaga kesehatan tubuh, khususnya dalam mendukung fungsi metabolik dan mencegah berbagai penyakit tidak menular. Tingkat aktivitas fisik seseorang dipengaruhi oleh gaya hidup, kebiasaan sehari-hari, serta tuntutan akademik dan pekerjaan yang dijalani (Setyowati, 2023). Aktivitas rekreasi juga cenderung pasif, misalnya menonton atau bermain gim, sehingga kontribusi terhadap total aktivitas fisik harian menjadi terbatas (Adisty, 2023).

Selain itu, aktivitas domestik yang biasanya membantu pembakaran energi harian semakin berkurang. Mahasiswa jarang melakukan pekerjaan rumah seperti mencuci, membersihkan, atau menyiapkan makanan karena tinggal di kos, penggunaan layanan laundry, serta otomatisasi dan peralatan rumah tangga modern (Dewi, 2022). Kondisi ini membuat kontribusi aktivitas domestik terhadap total aktivitas fisik menjadi minimal.

Penggunaan transportasi daring, layanan antar makanan, serta mobilitas yang dibantu teknologi berpotensi mengurangi kesempatan mahasiswa untuk bergerak aktif, misalnya berjalan kaki ke kampus atau menggunakan tangga. Namun demikian, tidak semua mahasiswa sepenuhnya bergantung pada transportasi daring dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Sebagian mahasiswa masih melakukan aktivitas berjalan kaki dalam jarak tertentu, menggunakan transportasi umum, atau

menjalani aktivitas fisik lain yang tetap berkontribusi terhadap pengeluaran energi harian. Dengan demikian, pengaruh penggunaan transportasi daring terhadap tingkat aktivitas fisik mahasiswa bersifat relatif dan dipengaruhi oleh pola mobilitas serta kebiasaan individu masing-masing(Jannah, 2022).

Sementara itu, responden dengan kategori aktivitas fisik berat dalam penelitian ini diduga merupakan mahasiswa yang secara rutin melakukan olahraga dengan intensitas tinggi, mengikuti kegiatan olahraga tertentu, atau memiliki aktivitas fisik berat dalam keseharian. Kebiasaan berolahraga, keterlibatan dalam aktivitas fisik terjadwal, serta gaya hidup yang lebih aktif menjadi faktor yang dapat memengaruhi tingginya tingkat aktivitas fisik pada kelompok ini(Domma, 2021).

#### **4. Kadar Glukosa Darah (GDS)**

Berdasarkan hasil penelitian ini, mayoritas responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu dalam batas normal. Kondisi ini berkaitan dengan karakteristik responden penelitian ini yang sebagian besar berada pada fase dewasa muda, yaitu kelompok usia yang masih memiliki fungsi metabolik relatif optimal serta respons insulin yang baik. Individu pada usia produktif umumnya memiliki kemampuan regulasi glukosa yang lebih stabil dibandingkan dengan usia lanjut(WHO, 2020).Selain faktor usia, responden dalam penelitian ini yang merupakan mahasiswa keperawatan cenderung memiliki pemahaman mengenai prinsip gizi seimbang dan dampak konsumsi gula berlebih. Pengetahuan kesehatan

berperan dalam membentuk perilaku makan yang lebih terkontrol sehingga dapat berkontribusi terhadap kestabilan kadar glukosa darah (Degisqi, 2024).

Selain faktor usia, responden dalam penelitian ini yang merupakan mahasiswa keperawatan cenderung memiliki pemahaman mengenai prinsip gizi seimbang dan dampak konsumsi gula berlebih. Pengetahuan kesehatan berperan dalam membentuk perilaku makan yang lebih terkontrol sehingga dapat berkontribusi terhadap kestabilan kadar glukosa darah (Pratista, 2022). Selain faktor perilaku, faktor genetik juga dapat berperan pada sebagian responden, karena variasi gen tertentu dapat memengaruhi sensitivitas insulin dan proses metabolisme glukosa, sehingga individu menjadi lebih rentan mengalami peningkatan kadar glukosa darah meskipun pola hidupnya relatif baik (Rabbi, 2023).

Peningkatan kadar glukosa darah sewaktu pada beberapa responden juga dimungkinkan bersifat sementara, mengingat pemeriksaan GDS tidak mempertimbangkan waktu makan terakhir responden. Kondisi stres dan kurang tidur dapat meningkatkan sekresi hormon kortisol yang merangsang proses glukoneogenesis, sehingga kadar glukosa darah dapat meningkat secara sementara (WHO, 2020). Selain itu, kurangnya waktu istirahat dapat mendorong peningkatan konsumsi makanan dan minuman tinggi gula yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah sewaktu (Putri, 2024).

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan, yaitu:

#### **1. Jenis penelitian deskriptif**

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa tingkat akhir. Oleh karena itu, penelitian ini belum dapat menjelaskan hubungan maupun pengaruh antarvariabel yang diteliti.

#### **2. Ruang lingkup penelitian terbatas**

Penelitian ini hanya dilakukan pada mahasiswa tingkat akhir Program Studi S1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung. Ruang lingkup yang terbatas tersebut menyebabkan hasil penelitian belum dapat mewakili kondisi mahasiswa keperawatan di institusi pendidikan lain dengan karakteristik yang berbeda.

#### **3. Pemeriksaan glukosa darah sewaktu**

Pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan secara sewaktu tanpa memperhitungkan waktu makan terakhir responden. Kondisi ini memungkinkan hasil pemeriksaan dipengaruhi oleh asupan makanan atau minuman sebelum pengukuran serta keadaan responden pada saat pemeriksaan.

### **D. Implikasi Untuk Keperawatan**

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dan implikasi sebagai berikut:

### **1. Bagi institusi Pendidikan**

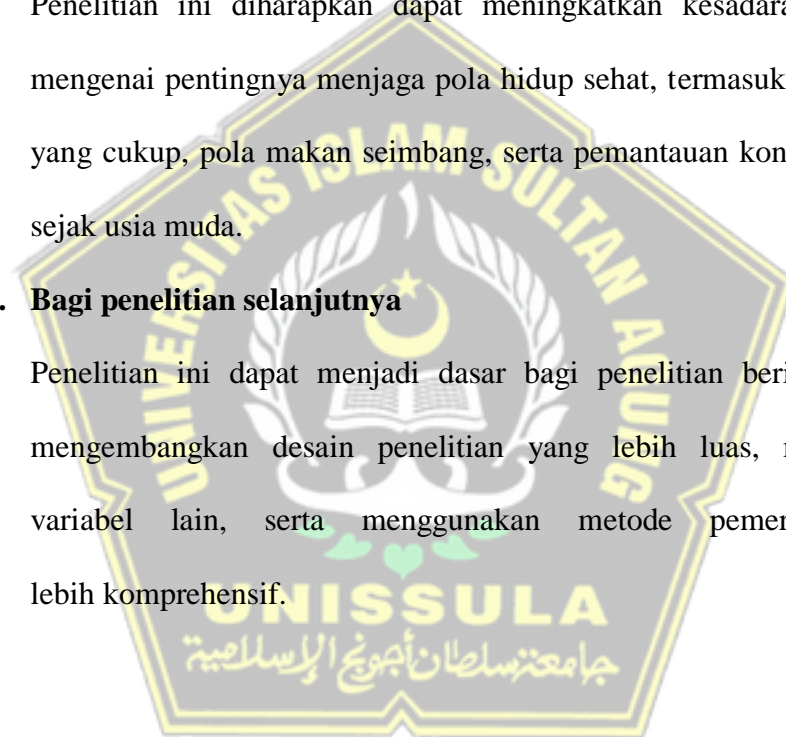
Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan program promosi kesehatan di lingkungan fakultas, khususnya yang berkaitan dengan pengendalian IMT, peningkatan aktivitas fisik, dan pencegahan gangguan metabolik pada mahasiswa.

### **2. Bagi mahasiswa**

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran mahasiswa mengenai pentingnya menjaga pola hidup sehat, termasuk aktivitas fisik yang cukup, pola makan seimbang, serta pemantauan kondisi kesehatan sejak usia muda.

### **3. Bagi penelitian selanjutnya**

Penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penelitian berikutnya untuk mengembangkan desain penelitian yang lebih luas, menambahkan variabel lain, serta menggunakan metode pemeriksaan yang lebih komprehensif.



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 139 mahasiswa tingkat akhir menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia dewasa muda, yaitu periode ketika kondisi metabolik tubuh masih berfungsi optimal meskipun mulai dipengaruhi oleh beban akademik dan perubahan pola hidup. Mayoritas mahasiswa memiliki IMT dalam kategori normal, namun tetap ditemukan sebagian yang mengalami overweight hingga obesitas kelas I, yang menggambarkan adanya variasi pada pola makan, rutinitas harian, dan kebiasaan aktivitas fisik. Aktivitas fisik responden sebagian besar termasuk kategori ringan karena sebagian besar waktu digunakan untuk mengerjakan tugas, mengikuti perkuliahan, dan aktivitas sehari-hari yang minim pergerakan, sehingga kesempatan untuk melakukan aktivitas fisik intens menjadi terbatas.

Pemeriksaan glukosa darah sewaktu menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa berada dalam batas normal, meskipun terdapat beberapa responden yang mendekati kategori prediabetes. Temuan ini mengindikasikan bahwa pola makan tinggi gula, stres akademik, dan rendahnya aktivitas fisik dapat mulai memengaruhi regulasi glukosa meskipun mereka berada pada usia metabolik yang masih baik. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa kebiasaan hidup, termasuk aktivitas fisik, pola makan, dan pengelolaan stres, memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan IMT

dan kadar glukosa darah. Oleh karena itu, penerapan gaya hidup sehat perlu dibangun sejak usia dewasa muda agar risiko gangguan metabolik dapat dicegah di masa mendatang.

## **B. Saran**

### **1. Bagi Mahasiswa Tingkat Akhir**

Diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan aktivitas fisik rutin minimal aktivitas intensitas sedang, memperbaiki pola makan dengan mengurangi konsumsi makanan cepat saji dan minuman tinggi gula, serta menerapkan manajemen stres agar mampu menjaga berat badan dan kadar glukosa dalam batas normal.

### **2. Bagi Institusi Pendidikan**

Institusi diharapkan menyediakan program edukasi gizi, pemeriksaan kesehatan berkala (IMT dan glukosa darah), serta fasilitas pendukung aktivitas fisik seperti kegiatan olahraga rutin kampus untuk membantu mahasiswa mempertahankan kesehatan metabolik.

### **3. Bagi Pelayanan Kesehatan atau Klinik Kampus**

Diharapkan dapat meningkatkan skrining dini untuk mendeteksi risiko overweight, obesitas, serta prediabetes pada mahasiswa. Layanan konseling pola makan dan aktivitas fisik juga penting untuk mencegah terjadinya gangguan metabolik di kemudian hari.

### **4. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Disarankan menambahkan variabel lain seperti pola makan, durasi tidur, tingkat stres, dan riwayat keluarga, serta menggunakan desain penelitian

analitik untuk mengetahui hubungan antarvariabel secara lebih mendalam. Perlu juga memperluas lokasi dan jumlah sampel agar hasil penelitian lebih representatif.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adisty. (2023). Preferensi Rekreasi Pasif Pada Mahasiswa Selama Masa Studi. *Psikologi*.
- Allmedicus Co. (2021). *GlucoDr Blood Glucose Monitoring System: Clinical Validation and ISO 15197:2013 Compliance*.
- Arifah, N. R., Adinata, A. A., Bahrudin, M., & Utami, S. (2024). Pengaruh Terapi Pendamping Aktivitas Fisik Home-Based Walking Exercise Selama 45 Menit Terhadap Kadar Glukosa Darah Acak Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pendahuluan.
- Bayu, W. I., Yusfi, H., Solahuddin, S., Olahraga, P., Sriwijaya, U., Jasmani, P., & Sriwijaya, U. (2021). Gambaran Aktivitas Fisik Dan Indeks Massa Tubuh Calon Guru Pendidikan Jasmani Selama Pandemi Covid-19. *MULTILATERAL: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 20(2), 130–143.
- Boriboonhirunsarn, D., Robkhonburi, A., & Asad-dehghan, M. (2022). Accuracy of capillary blood glucose for 50-g glucose challenge test for gestational diabetes screening. *Diabetology International*, 13(3), 561–565. <https://doi.org/10.1007/s13340-022-00572-3>
- Bull, F. C., Maslin, T. S., & Armstrong, T. (2009). Global physical activity questionnaire (GPAQ): Nine country reliability and validity study. *Journal of Physical Activity and Health*, 6(6), 790–804. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.6.790>
- Cherkas, A., Holota, S., Mdzinarashvili, T., Gabbianelli, R., & Zarkovic, N. (2020). Glucose as a major antioxidant: When, what for and why it fails? *Antioxidants*, 9(2), 1–20. <https://doi.org/10.3390/antiox9020140>
- Cuda, S. E., & Censani, M. (2022). Assessment, differential diagnosis, and initial clinical evaluation of the pediatric patient with obesity: An Obesity Medical Association (OMA) Clinical Practice Statement 2022. *Obesity Pillars*, 1(December 2021), 100010. <https://doi.org/10.1016/j.obpill.2022.100010>
- Davies, M. J., Aroda, V. R., Collins, B. S., Gabbay, R. A., Green, J., Maruthur, N. M., Rosas, S. E., Del Prato, S., Mathieu, C., Mingrone, G., Rossing, P., Tankova, T., Tsapas, A., & Buse, J. B. (2022). Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*, 65(12), 1925–1966. <https://doi.org/10.1007/s00125-022-05787-2>
- Degisqi. (2024). Pengetahuan Gizi dan Pengaruhnya terhadap Kadar Glukosa Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran*.

- Dewi. (2022a). Dampak Otomatisasi Pekerjaan Rumah Terhadap Aktivitas Fisik. *Gizi Dan Kesehatan*.
- Dewi. (2022b). Sensitivitas Perempuan Terhadap Perubahan Kondisi tubuh dan Perilaku Pencarian Kesehatan. *Keperawatan Indonesia*.
- Domma. (2021). Screen Time Tinggi dan Hubungannya dengan Aktivitas Fisik. *Kesehatan Gizi*.
- Donsu. (2016). *Metodologi Penelitian Keperawatan* (cetakan pe). PT pustaka baru.
- Dukcapil, K. (2023). *Data Penduduk*. Data Kependudukan. <https://dukcapil.kemendagri.go.id/page/read/data-kependudukan>
- Fatimah. (2021). Perbedaan kesadaran Kesehatan antara Mahasiswa Laki-laki dan Perempuan. *Kesehatan Masyarakat*.
- Febianti, K. M., & Hadiono, K. (2022). Studi Deskriptif Dampak Pandemi Covid-19 Dalam Menyelesaikan Tugas Akhir (Studi Kasus: Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Stikubank Semarang). *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(3), 718–727. <https://doi.org/10.29100/jipi.v7i3.3032>
- Fitriani. (2022). Stres Akademik dan Pola Makan Mahasiswa. *Indonesian Journal of Public Health*.
- Frontiers in Sport. (n.d.). *Physical Activity Decline and Body Composition in Young Adults*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1456721>
- Hamdan, A. V., Diantamaela, M., & Suciaty, S. (2022). Derajat Depresi Mahasiswa Kedokteran Aktif. *Medika Alkhairaat: Jurnal Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(1), 30–34.
- Hariaty, H., Elita, V., & Dilaluri, A. (2023). Gambaran Stres Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Yang Sedang Mengerjakan Skripsi. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 11(1), 45–51. <https://doi.org/10.33650/jkp.v11i1.5539>
- Herlin Simanoah, K., Muniroh, L., & Aditya Rifqi, M. (2022). Hubungan Antara Durasi Tidur, Tingkat Stres dan Asupan Energi Dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Mahasiswa Baru 2020/2021 FKM UNAIR The Relationship Between Sleep Duration, Stressed Level and Energy Intake With Body Mass Index (BMI) Among New Students 2. *Media Gizi Kesmas*, 11(1), 218–224.
- Hidayat. (2023). Emotional Activity Decline and Body Composition in Young Adults. *Nutrition and Health Sciences*. <https://doi.org/https://doi.org/10.15744/2393-9060.10.201>
- Hsu, W. C., & Chiang, C. H. (2020). Effect of BMI and perceived importance of health on the health behavior of college students: Cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6).

<https://doi.org/10.2196/17640>

- Indriyani. (2022). Gaya Hidup Sedentari Mahasiswa di Masa Studi. *Kesehatan Gigi*.
- Jannah. (2022). Durasi Duduk dan Resiko Aktivitas Fisik Rendah pada Mahasiswa. *Kesehatan*.
- Johnson, P. (2021). *Carbohydrate Metabolism and Glycemic Control*. London: Academic Press.  
[https://www.researchgate.net/publication/286589306\\_Carbohydrate\\_metabolism\\_and\\_glycemic\\_control\\_in\\_intensive\\_care\\_patients](https://www.researchgate.net/publication/286589306_Carbohydrate_metabolism_and_glycemic_control_in_intensive_care_patients)
- Kemendes. (2018). *Mengenal Jenis Aktivitas Fisik*. Kementerian Kesehatan.
- Kemendes RI. (2020a). Infodatin 2020 Diabetes Melitus Pusat Data dan Informasi. *Kesehatan*.
- Kemendes RI. (2020b). Pedoman Pengukuran Antropometri Dewasa. In *Antropometri*.
- Kemendes RI. (2021). Kemendes RI PREVELENSI OBESITAS INDONESIA. In *Epidemi Obesitas* (pp. 1–8). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://www.researchgate.net/profile/Lia-Karo/publication/357366457\\_Peran\\_Kementerian\\_Kesehatan\\_dalam\\_Menangani\\_Masalah\\_Obesitas\\_pada\\_Masa\\_Pandemi\\_COVID-19/links/61ca99f2da5d105e5500eaaf/Peran-Kementeria](https://www.researchgate.net/profile/Lia-Karo/publication/357366457_Peran_Kementerian_Kesehatan_dalam_Menangani_Masalah_Obesitas_pada_Masa_Pandemi_COVID-19/links/61ca99f2da5d105e5500eaaf/Peran-Kementeria)
- kemenpora, Astuti, N. P. T., Bayu, W. I., & Destriana, D. (2022). Indeks massa tubuh, pola makan, dan aktivitas fisik: apakah saling berhubungan? *Jurnal Olahraga Pendidikan Indonesia (JOPI)*, 1(2), 154–167.  
<https://doi.org/10.54284/jopi.v1i2.99>
- Kementerian Kesehatan RI. (2025a). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/509/2025 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata Laksana Diabetes Melitus Publisher: Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan, Kemendes RI*.  
[https://keslan.kemkes.go.id/view\\_artikel/4039/diabetes-bisa-dicegah-yuk-](https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/4039/diabetes-bisa-dicegah-yuk-)
- Kementerian Kesehatan RI, D. J. K. L. (2025b). *Kementerian Kesehatan Indonesia Pedoman IMT, Obesitas*. [https://keslan.kemkes.go.id/unduh/KMK No. HK.01.07-MENKES-509-2025.pdf](https://keslan.kemkes.go.id/unduh/KMK%20No.%20HK.01.07-MENKES-509-2025.pdf)
- Khairatunnimah., & Latipah, E. (2024). Exploring Transitions: Young Adult Development From A Psychological Perspective. *International Journal of Educatio Elementaria and Psychologia*, 1(3), 158–168.  
<https://doi.org/10.70177/ijeep.v1i3.1087>
- Kim. (2023). Sex Differences in Visceral and Subcutaneous Fat Distribution. *Endocrinology and Motabolism*.

- Kodama, J., Wilkinson, K. J., & Otsuru, S. (2023). Nutrient metabolism of the nucleus pulposus: A literature review. *North American Spine Society Journal*, 13(November 2022), 100191. <https://doi.org/10.1016/j.xnsj.2022.100191>
- Komariyah. (2023). Faktor Genetik dan Metabolisme Lemak pada remaja dan Dewasa Muda. *Biomedik Indonesia*.
- Kumar, R., Mishra, A., Gautam, P., Feroz, Z., Vijayaraghavalu, S., Likos, E. M., Shukla, G. C., & Kumar, M. (2022). Metabolic Pathways, Enzymes, and Metabolites: Opportunities in Cancer Therapy. *Cancers*, 14(21). <https://doi.org/10.3390/cancers14215268>
- Kurniawan, A. (2020). Beban Akademik dan Perubahan Pola Hidup Mahasiswa. *Kesehatan Masyarakat*.
- Lestari., W. (2022). Dominasi mahasiswa perempuan pada program studi kesehatan di indonesia. *Sains Kesehatan*.
- Lestari. (2021). Pengaruh Stress Akademik terhadap Aktivitas Fisik Mahasiswa. *Gizi Dan Kesehatan*.
- Maisa, E. A., Andrial, A., Murni, D., & Sidaria, S. (2021). Hubungan Stres Akademik dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Keperawatan Tingkat Akhir Program Alih Jenjang. *Kesehatan Stikes Al-Ma'arif*, 7(2), 45–52. <https://media.neliti.com/media/publications/446394-none-8c3f4482.pdf>
- Martínez-Vizcaíno, V., Cavero-Redondo, I., Reina-Gutiérrez, S., Gracia-Marco, L., Gil-Cosano, J. J., Bizzozero-Peroni, B., Rodriguez-Artalejo, F., & Ubago-Guisado, E. (2023). Comparative effects of different types of exercise on health-related quality of life during and after active cancer treatment: A systematic review and network meta-analysis. *Journal of Sport and Health Science*, 12(6), 726–738. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2023.01.002>
- MDPI Healthcare. (2024). Sleep Quality and Stress Among University Students. *Healthcare* (Switzerland). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare12010023>
- Ming, W., Guo, X., Zhang, G., Liu, Y., Wang, Y., Zhang, H., Liang, H., & Yang, Y. (2024). Recent advances in the precision control strategy of artificial pancreas. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 62(6), 1615–1638. <https://doi.org/10.1007/s11517-024-03042-x>
- Mulyani. (2021). Konsumsi Makanan Cepat Saji pada Mahasiswa. *Gizi Dan Kesehatan*.
- Nanda Putri Dewati., D. M. (2024). *HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH Lifestyle dengan Diabetes Melitus Tipe II pada Wanita Usia Produktif di*. 8(3), 371–383.

- Ninda Hapsari. (2018). *Gambar Tingkat Aktivitas Fisik Pada Remaja Akhir di PSIK FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*. 6–10.
- Nurhidayah. (2021). Pola Makan dan Aktivitas Fisik Mahasiswa Selama Studi. *Kesehatan Indonesia*.
- Okely, A. D., Kontsevaya, A., Ng, J., & Abdeta, C. (2021). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. *Sports Medicine and Health Science*, 3(2), 115–118. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2021.05.001>
- P2ptm.Kemkes. (2024). *Memahami Obesitas : Panduan Praktis Indeks Massa Tubuh. Penyakit Tidak Menular Indonesia*. <https://p2ptm.kemkes.go.id/informasi-p2ptm/memahami-obesitas-panduan-praktis-mengukur-indeks-massa-tubuh>
- p2ptm kemenkes. (2020). *P2PTM Diabetes Melitus. Penyakit Tidak Menular Indonesia*. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/penyakit-diabetes-melitus/page/5/yuk-mengenal-apa-itu-penyakit-diabetes-melitus-dm>
- PeerJ. (2023). Dietary Habits and Weight Changes Among University Students. *PeerJ*. <https://doi.org/https://doi.org/10.7717/peerj.15321>
- PERKENI. (2021). Pedoman Pemantauan Glukosa Darah Mandiri. *PB Perkeni*, 49. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Pemantauan-Glukosa-Darah-Mandiri-Ebook.pdf>
- Pranata, Dedy., Kumaat, N. (2022). Pengaruh Olahraga Dan Model Latihan Fisik Terhadap Kebugaran Jasmani Remaja. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10, 107–116.
- Pratista. (2022). Hubungan Stres Akademik dengan Konsumsi Minuman Manis pada Mahasiswa. *Kesehatan*.
- Pratiwi. (2023). Partisipasi Mahasiswa dalam Penelitian Kesehatan dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Riset Kesehatan Indonesia*.
- Purnomo, Z. A., & Arumi, S. M. (2024). Future Anxiety Mahasiswa Tingkat Akhir Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Psikologi Dan Bimbingan Konseling*, 4(1), 0–4.
- Putri. (2024). Stres, Pola Makan, dan Kadar Glukosa pada Mahasiswa. *Kesehatan Indonesia*.
- Putri, D. I. R., Hafnidar, & Julistia, R. (2023). Gambaran Quarter-Life Crisis Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Prodi Psikologi Universitas Malikussaleh Overview Of Quarter-Life Crisis In Final Level Students Of The Psychology Program Of Malikussaleh University. *INSIGHT: Jurnal Penelitian Psikologi*, 1(2), 324–341. <https://ojs.unimal.ac.id/index.php/jpt/index>
- Putri, R. (2021). Perubahan Perilaku Kesehatan pada Mahasiswa Selama Masa

- Akademik. *Kesehatan Andalas*. [https://repo.unand.ac.id/46955/1/Artikel Gizi Putri dan Lipoeto.pdf](https://repo.unand.ac.id/46955/1/Artikel%20Gizi%20Putri%20dan%20Lipoeto.pdf)
- Rabbi, K. (2023). Faktor Gaya Hidup dan Genetik terhadap Risiko Peningkatan Glukosa Darah. *Kesehatan*.
- Rahmawati, R. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik dan Pola Makan pada mahasiswa. *Nutrion Collage*.
- Ramadhani. (2021). perilaku Hidup Sehat Mahasiswa dan Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Penerapannya. *Promosi Kesehatan Indonesia*.
- Ratmono, B. A. A., Widodo, A., & Sholikhah, A. M. (2022). Analisis Pengetahuan Gizi Makanan Dan Pola Gaya Hidup Pada Mahasiswa. *JSES: Journal of Sport and Exercise Science*, 5(1), 26–34. <https://doi.org/10.26740/jses.v5n1.p26-34>
- Riskawati. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik, Kualitas Tidur dan IMT pada Mahasiswa. *Kesehatan*.
- Rizky, A. (2024). Faktor yang berhubungan dengan perilaku pencegahan DM pada remaja di kecamatan pedurungan Kota Semarang Jawa Tengah. *Journal of Compre Hensive Science*, 3(2), 37–48.
- Sammeng, W., & Lestaluhu, V. (2021). Status Gizi, Tekanan Darah dan Kadar Glukosa Darah pada Peserta Majelis Taklim di Kota Ambon. *Jurnal Nutriotion Dietetic*, 1(2), 82–88. <https://jurnal.unigo.ac.id/index.php/gjnd/article/view/1750/0>
- Santri, A. R., & Anggita, G. M. (2023). The Effect of Physical Activity on Physical Fitness in Early Childhood. *Sports Medicine Curiosity Journal*, 2(1), 33–42. <https://doi.org/10.15294/smcj.v2i1.72306>
- Saputra. (2023). Pola Makan dan Aktivitas Fisik Terhadap Status Gizi Mahasiswa. *Gizi Dan Kesehatan Mahasiswa*.
- Sari., W. (2023). Aktivitas Fisik Rendah pada Mahasiswa Usia 20-25 Tahun. *Psikologi UNY*.
- Semarang Dinas Kesehatan. (2023). *Dinkes Kota Semarang Kasus Diabetes Melitus Bisa Serang Siapapun*. Pemkot Kota Semarang. [https://semarangkota.go.id/p/4917/dinkes\\_kota\\_semarang\\_kasus\\_diabetes\\_melitus\\_bisa\\_serang\\_siapapun](https://semarangkota.go.id/p/4917/dinkes_kota_semarang_kasus_diabetes_melitus_bisa_serang_siapapun)
- Setyawan. (2020). Pengaruh Hormon terhadap Metabolisme dan Distribusi Lemak Berdasarkan Jenis Kelamin. *Biomedik Indonesia*.
- Setyowati. (2023). Aktivitas Fisik dan Faktor yang Mmepengaruhinya Pada Mahasiswa Keperawatan. *Kesehatan*.
- Southcombe, F., Vivekanandarajah, S., Krstic, S., Lin, F., Chay, P., Williams, M., Khan, J. R., Hu, N., Eapen, V., Dennis, S., Denney-Wilson, E., & Lingam,

- R. (2023). More than just body mass index: Using the Edmonton obesity staging system for pediatrics to define obesity severity in a multi-ethnic Australian pediatric clinical cohort. *Obesity Science and Practice*, 9(3), 285–295. <https://doi.org/10.1002/osp4.648>
- Stennett, A., De Souza, L., & Norris, M. (2020). Stennett, A., De Souza, L., & Norris, M. (2020). The meaning of exercise and physical activity in community dwelling people with multiple sclerosis. *Disability and Rehabilitation*, 42(3), 317-323. *Disability and Rehabilitation*, 42(3), 317-323., 42(3). <https://doi.org/10.1080/21679169.2024.2385325>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Suryani., A. (2021). Profil Mahasiswa Kesehatan dan Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Progam Studi Kesehatan. *Pendidikan Kesehatan*.
- W Zhang., S. E. Paul., A.Winkler.,R. Bogdan., & B. (2022). Shared brain and genetic architectures between mental health and physical activity. *Translational Psychiatry*, 12, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41398-022-02172-w>
- WHO. (2020a). *Global Report on Diabetes Publisher: WHO Press*.
- WHO. (2020b). WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. In *Routledge Handbook of Youth Sport*.
- WHO. (2023). *Aktivitas fisik*. Who Aktivitas Fisik. <https://www.who.int/health-topics/physical-activity>
- WHO. (2024). WHO 2024 OBESITY. *Obesity*. <https://www.who.int/news/item/01-03-2024-one-in-eight-people-are-now-living-with-obesity>
- Wu, Y., Li, D., & Vermund, S. H. (2024). Advantages and Limitations of the Body Mass Index (BMI) to Assess Adult Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph21060757>
- Zhang. (2024). Genetic Architecture of BMI Across Sex and Age. *Scientific Reports*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-024-62011-7>