

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR
GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI PROLANIS
PUSKESMAS PURING**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Keperawatan



Diajukan oleh

Nur Rahmadini Bela Isbaeti

NIM: 202202111

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG**

2026

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR
GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI PROLANIS
PUSKESMAS PURING**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Keperawatan



Diajukan oleh

Nur Rahmadini Bela Isbaeti

NIM: 202202111

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2
DI PROLANIS PUSKESMAS PURING**

Telah disetujui dan dinyatakan Telah Memenuhi Syarat untuk diujikan Pada
Tanggal 24 Desember 2025

Pembimbing,



(Ns. Podo Yuwono, M.Kep)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Keperawatan Program Sarjana



(Ns. Cahya Septiwi, M.Kep.Sp.Kep.MB., Ph.D)

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PROLANIS PUSKESMAS
PURING

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nur Rahmadini Bela Isbaeti

NIM : 202202111

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Desember 2025

Susunan Dewan Penguji

1. Ns. Endah Setianingsih, M.Kep (Penguji 1) (.....)
2. Ns. Barkah Waladani, M.Kep (Penguji 2) (.....)
3. Ns. Podo Yuwono, M.Kep (Penguji 3) (.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi Keperawatan Program Sarjana



(Ns. Cahyu Septiwi, M.Kep.Sp.Kep.MB., Ph.D)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi yang saya ajukan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan sudah dinyatakan lolos uji plagiarisme. Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari skripsi tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar atau tanpa unsur paksaan dari siapapun.

Gombong, 24 Desember 2025



(Nur Rahmadini Bela Isabeti)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Muhammadiyah Gombong, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Rahmadini Bela Isbaeti
NIM : 202202111
Program Studi : Keperawatan Program Sarjana
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Gombong Hak Bebas Royalti Nonklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul :

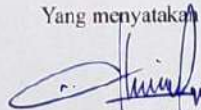
**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2
DI PROLANIS PUSKESMAS PURING**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonklusif ini Universitas Muhammadiyah Gombong berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Gombong, Kebumen

Pada Tanggal: 24 Desember 2025

Yang menyatakan



(Nur Rahmadini Bela Isbaeti)

Program Studi Keperawatan Program Sarjana
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Gombong
Skripsi, November 2025

Nur Rahmadini Bela Isbaeti¹⁾, Podo Yuwono²⁾
nrahmadinibella@gmail.com

ABSTRAK

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PROLANIS PUSKESMAS PURING

Latar Belakang: Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan penyakit kronis dengan gangguan metabolisme glukosa yang dapat menimbulkan komplikasi serius. Aktivitas fisik berperan penting dalam pengendalian kadar gula darah, namun rendahnya keterlibatan membuat kontrol glikemik sulit tercapai. Penelitian ini dilakukan pada peserta Prolanis Puskesmas Puring untuk menegaskan peran aktivitas fisik dalam pengendalian diabetes.

Tujuan Penelitian: Mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring.

Metode Penelitian: Penelitian kuantitatif korelasional dengan pendekatan cross-sectional. Sampel berjumlah 52 responden aktif Prolanis, dipilih secara purposive. Instrumen meliputi kuesioner GPAQ dan pengukuran kadar gula darah sewaktu menggunakan glukometer.

Hasil Penelitian: Sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik rendah (51,9%) dan kadar gula darah hiperglikemik (53,8%). Uji *Spearman's rho* menunjukkan korelasi 0,770 dengan p-value < 0,001, menandakan hubungan sangat kuat dan signifikan.

Kesimpulan: Aktivitas fisik rendah berkontribusi terhadap tingginya kadar gula darah. Aktivitas fisik teratur membantu menurunkan glukosa dan meningkatkan kualitas hidup penderita.

Rekomendasi: Tenaga kesehatan diharapkan mengoptimalkan edukasi serta pendampingan aktivitas fisik. Penelitian selanjutnya disarankan menambahkan variabel lain seperti pola makan dan stres.

Kata Kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, aktivitas fisik, kadar gula darah, Prolanis.

¹Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gombong

²Dosen Universitas Muhammadiyah Gombong

BACHELOR OF NURSING STUDY PROGRAM
Faculty of Health Sciences
Universitas Muhammadiyah Gombong
Thesis, November 2025

Nur Rahmadini Bela Isbaeti¹⁾, Podo Yuwono²⁾
nrahmadinibella@gmail.com

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND BLOOD GLUCOSE LEVELS AMONG PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE PROLANIS PROGRAM

Background: Type 2 diabetes mellitus is a chronic condition characterized by impaired glucose metabolism and the potential for serious long-term complications. Physical activity plays a key role in maintaining glycemic control; however, low levels of participation often make optimal blood glucose management difficult to achieve. This study was conducted among participants of the Prolanis program at the Puring Primary Health Center to emphasize the importance of physical activity in diabetes management.

Objective: This study aimed to examine the relationship between physical activity and blood glucose levels among patients with type 2 diabetes mellitus enrolled in the Prolanis program at the Puring Primary Health Center.

Methods: A quantitative correlational study with a cross-sectional design was conducted. The sample consisted of 52 active Prolanis participants selected using purposive sampling. Data were collected using the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) to assess physical activity levels, and random blood glucose levels were measured using a glucometer. Data analysis was performed using Spearman's rho correlation test.

Results: The majority of respondents had low levels of physical activity (51.9%) and hyperglycemic blood glucose levels (53.8%). Spearman's rho analysis revealed a correlation coefficient of 0.770 with a p-value < 0.001, indicating a very strong and statistically significant relationship between physical activity and blood glucose levels.

Conclusion: Low levels of physical activity are associated with higher blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. Regular physical activity contributes to better glycemic control and improved quality of life among individuals with diabetes.

Recommendation: Healthcare providers are encouraged to strengthen education and provide ongoing support to promote regular physical activity among patients with diabetes. Future studies are recommended to include additional variables, such as dietary patterns and stress, to obtain a more comprehensive understanding of factors influencing glycemic control.

Keywords: Blood glucose levels; Type 2 Diabetes Mellitus; physical activity; Prolanis.

¹⁾ Nursing Student of Universitas Muhammadiyah Gombong

²⁾ Nursing Lecturer of Universitas Muhammadiyah Gombong

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PROLANIS PUSKESMAS PURING”** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak dalam beragam bentuk. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik berupa dukungan materi maupun moril, selama proses penyelesaian skripsi.

Ucapan terima kasih penulis persembahkan kepada orang tua, keluarga, serta sahabat yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan tanpa henti. Selain itu, penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan petunjuk, kasih sayang, dan kekuatan sehingga penulis dapat melalui proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini dengan baik.
2. Dengan segenap rasa syukur, penulis mempersembahkan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta, Ayah Iswandi (Gandit Rahardja) dan Bunda Nur Isbaeti. Ayah dan Bunda adalah cahaya yang tak pernah padam, doa yang tak pernah berhenti, dan kasih yang tak pernah berkurang. Dari ketulusan hati kalian, penulis belajar arti pengorbanan, kesabaran, dan cinta yang sejati. Nasehat yang kalian berikan menjadi arah yang menuntun setiap langkah, sementara doa kalian adalah kekuatan yang menguatkan di saat penulis hampir menyerah. Skripsi ini bukan sekadar hasil dari kerja keras penulis, melainkan buah dari cinta, doa, dan pengorbanan yang telah kalian tanamkan sepanjang hidup. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dengan keberkahan yang berlipat ganda, kesehatan yang sempurna, serta kebahagiaan yang abadi.
3. Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Sofyan Anif, M.Si, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gombong, atas

kepemimpinan dan dukungan yang telah memberikan kesempatan serta kemudahan bagi penulis dalam menempuh pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.

4. Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada Ibu Ns. Cahyu Septiwi, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB., Ph.D, selaku Ketua Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong, atas arahan, dukungan, dan kebijaksanaan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
5. Ucapan terima kasih yang setulusnya penulis persembahkan kepada Bapak Ns. Podo Yuwono, M.Kep, selaku dosen pembimbing, atas segala bimbingan, perhatian, dan pemikiran yang penuh kesabaran serta ketulusan. Setiap arahan dan nasihat yang diberikan telah menjadi bekal berharga, sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan lebih baik, lebih terarah, dan bermakna.
6. Ibu Ns. Endah Setianingsih, M.Kep, selaku dosen penguji I, penulis mengucapkan terimakasih banyak atas segala masukan, arahan, dan koreksi yang sangat berharga sehingga penulisan skripsi ini dapat tersusun dengan lebih baik, sistematis, dan bermakna.
7. Ibu Ns. Barkah Waladani, M.Kep, selaku dosen penguji II, penulis juga mengucapkan terimakasih banyak atas bimbingan, saran, serta perhatian yang diberikan sehingga penulis mampu memperbaiki kekurangan dan menyempurnakan penulisan skripsi ini.
8. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada seluruh dosen Universitas Muhammadiyah Gombong atas dedikasi dalam memberikan ilmu, bimbingan, dan teladan berharga selama masa perkuliahan. Semoga segala pengabdian dan ketulusan senantiasa mendapat balasan mulia dari Allah SWT.
9. Kepada Bapak Heri Sulistiono, S.TR.KI selaku Kepala Bidang Tata Usaha Puskesmas Puring Kebumen yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian.
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala bantuan dan dukungannya.

11. Dalam proses panjang penyusunan skripsi ini, partner istimewa yaitu seseorang dengan NIM 202202282 senantiasa hadir dan menjadi bagian penting dalam perjalanan panjang ini. Terima kasih atas segala kontribusi berupa tenaga, pikiran, materi, dan waktu, serta kesediaan untuk menemani, mendukung, dan menghibur penulis di saat kesedihan. Kehadiranmu telah menjadi sumber semangat, kekuatan, motivasi, dan energi positif yang tak ternilai, sehingga penulis mampu melewati hari-hari sulit dengan lebih tegar dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik.


12. Terakhir, penulis ingin berterima kasih kepada wanita keras kepala yang selalu memiliki keinginan namun sulit dimengerti isi kepalanya. Sang penulis skripsi ini yaitu diri saya sendiri, Bella. Seorang anak tunggal yang kini menapaki usia 21 tahun. Terima kasih karena telah bertahan sejauh ini, tidak menyerah saat jalan terasa gelap, ketika keraguan datang silih berganti, dan langkah terasa berat. Terima kasih karena mempercayai proses, meski hasil tak selalu sesuai harapan, bahkan saat harus menghadapi kegagalan dan kebingungan. Terimakasih karena jujur pada rasa takut, namun tetap berani melangkah, sebab keberanian adalah bergerak meski rasa takut melekat erat.. Tetaplah bersinar di manapun berada, biarkan cahaya keberanianmu menuntun langkah. Semoga kebaikan senantiasa menyertai, dan Allah meridhoi setiap perjalananmu. Aamiin.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang.

Salam sejahtera, salam hormat untuk Anda semua.

Gombang, 24 Desember 2025

Penulis



Nur Rahmadini Bela Isbaeti

x

Universitas Muhammadiyah Gombang

HALAMAN PERSEMBAHAN



Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya. Berkat izin-Nya, saya masih diberikan kesempatan yang berharga, kesehatan yang tak ternilai, kesabaran dalam setiap langkah, serta rezeki yang melimpah. Dengan penuh rasa syukur, saya mempersembahkan skripsi ini untuk:

Keluarga

Dengan penuh rasa hormat dan kasih, saya persembahkan ungkapan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta, sosok yang senantiasa menjadi sumber cinta, ketulusan, dan kekuatan dalam setiap langkah hidup saya sebagai anak tunggal. Tanpa mengenal lelah, mereka selalu mengiringi perjalanan saya dengan doa yang tulus, kesabaran yang tiada batas, serta pengorbanan yang begitu besar. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, rezeki yang berlimpah, serta waktu yang penuh berkah bagi kedua orang tua saya. Doakanlah anakmu ini, Nur Rahmadini Bela Isbaeti, agar selalu diberi hidayah, keteguhan hati, dan limpahan keberkahan dalam menapaki jalan kesuksesan di dunia dan akhirat.

Dosen Pembimbing Skripsi

Bapak Ns. Podo Yuwono, M.Kep

Dengan penuh hormat dan rasa terima kasih, saya menyampaikan apresiasi yang tulus atas setiap masukan, bimbingan, dan ilmu berharga yang Bapak berikan selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga segala dedikasi dan ilmu yang Bapak bagikan menjadi amal jariyah yang terus mengalir tanpa batas hingga akhir zaman, memberikan manfaat bagi banyak generasi mendatang.

Sahabat-Sahabatku

Terima kasih atas setiap dukungan yang telah diberikan baik dalam bentuk tenaga, pemikiran, maupun waktu yang dicurahkan untuk berdiskusi dan berbagi cerita. Kebersamaan dan semangat yang kalian tunjukkan menjadi cahaya dalam perjalanan ini. Semoga setiap impian dan harapan yang kita perjuangkan segera terwujud dengan keberkahan dan kesuksesan yang gemilang.

Teman-Temanku

Dengan penuh rasa syukur, saya mengucapkan terima kasih kepada teman-teman Keperawatan angkatan 2022 atas setiap pengalaman berharga dan pembelajaran yang telah kita lalui bersama selama masa perkuliahan. Perjalanan ini penuh dengan tantangan, tawa dan kebersamaan yang tak ternilai. Semoga langkah kita senantiasa diberkahi dan kesuksesan selalu menyertai di setiap perjalanan yang kita tempuh. Sampai bertemu di puncak kejayaan, teman-teman

Diri Sendiri

Kepada diri saya sendiri,

Terima kasih telah bertahan melewati setiap ujian dan kelelahan yang kadang terasa begitu berat. Terima kasih karena memilih untuk tetap melangkah, meskipun jalan yang ditempuh penuh ketidakpastian dan keraguan. Saat putus asa datang, kamu tetap berusaha. Saat semuanya terasa sulit, kamu menolak untuk menyerah. Kamu terus belajar, tumbuh, dan berjuang, meskipun hasilnya belum selalu sejalan dengan harapan. Penyelesaian skripsi ini bukan sekadar akhir dari sebuah bab, tetapi bukti bahwa ketekunan dan keberanianmu telah membawa hasil. Berbanggalah, karena setiap lembar yang tersusun adalah saksi dari kegigihanmu menghadapi segala tantangan. Semoga ke depan, kamu senantiasa dianugerahi kekuatan untuk berjuang dan keteguhan hati untuk menerima segala yang datang dengan lapang. Hargai setiap langkah, rayakan setiap pencapaian, sekecil apa pun itu.

Selamat untukmu Bella, kamu telah melakukan yang terbaik.

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

(Al Baqarah 286)

"Jangan biarkan suara orang lain menenggelamkan suara hatimu."

(Steve Jobs)

"Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedih lah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia."

(Mata Air - Hindia)

"Melalui skripsi ini, perempuan cerdas membuktikan bahwa ilmu adalah kekuatan untuk berdiri tegak."

(Penulis - Bella)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	xi
MOTTO	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan.....	6
D. Manfaat	6
E. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Tinjauan Teori	10
B. Kerangka Teori.....	41
C. Kerangka Konsep.....	42
D. Hipotesis.....	43
BAB III	44
METODOLOGI PENELITIAN	44
A. Desain atau Rancangan Penelitian	44
B. Poulasi dan Sampel	44

C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
D. Variabel Penelitian	46
E. Definisi Operasional.....	47
F. Instrumen Penelitian.....	48
G. Validitas dan Reabilitas Istrumen.....	51
H. Etika Penelitian	52
I. Teknik Pengumpulan Data	55
J. Teknik Analisis Data	58
BAB IV	62
HASIL DAN PEMBAHASAN	62
A. Hasil Penelitian	62
B. Pembahasan.....	67
C. Keterbatasan Penelitian.....	90
BAB V	92
KESIMPULAN DAN SARAN	92
A. Kesimpulan	92
B. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 2. 1 Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus.....	18
Tabel 2. 2 Pengukuran Aktivitas Fisik.....	23
Tabel 2. 3 Kategori Tingkat Aktivitas Fisik.....	26
Tabel 2. 4 Nilai Normal Kadar Gula Darah.....	39
Tabel 2. 5 Hasil Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes	40
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	47
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ).....	50
Tabel 3. 3 Kategori MET.....	51
Tabel 4. 1 Analisis Karakteristik Responden	63
Tabel 4. 2 Distribusi Tingkat Aktivitas Fisik Responden	64
Tabel 4. 3 Distribusi Kadar Gula Darah Responden	64
Tabel 4. 4 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah	65

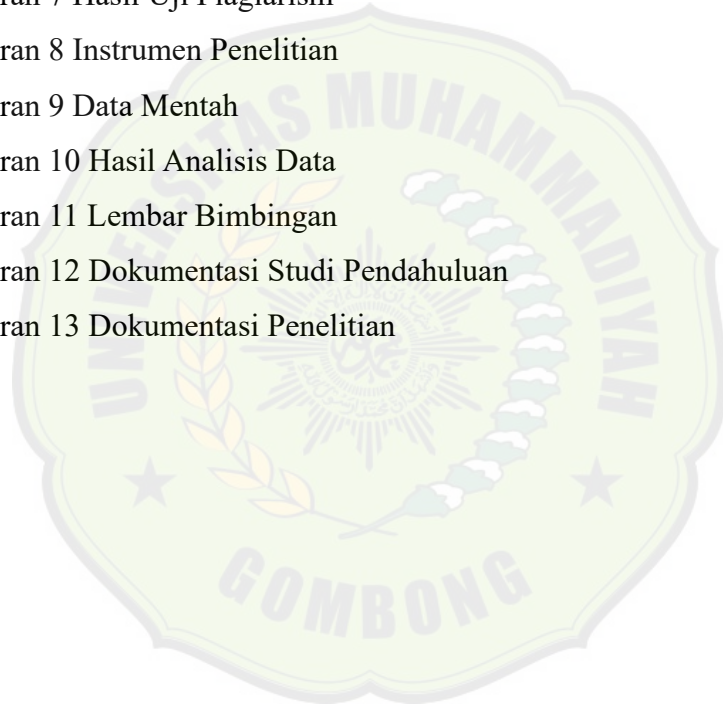
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori	41
Gambar 2. 2 Kerangkat Konsep	42



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Jadwal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Izin Studi Pendahuluan
- Lampiran 3 Balasan Surat Izin Studi Pendahuluan
- Lampiran 4 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 5 Balasan Surat Izin Penelitian
- Lampiran 6 Surat Keterangan Lolos Uji Etik
- Lampiran 7 Hasil Uji Plagiarism
- Lampiran 8 Instrumen Penelitian
- Lampiran 9 Data Mentah
- Lampiran 10 Hasil Analisis Data
- Lampiran 11 Lembar Bimbingan
- Lampiran 12 Dokumentasi Studi Pendahuluan
- Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes, menurut *World Health Organization*, adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula dalam darah. Jika tidak dikelola dengan baik, kondisi ini dapat menimbulkan kerusakan pada berbagai organ vital, termasuk jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan sistem saraf, seiring berjalannya waktu (WHO, 2025). Diabetes merupakan kondisi medis yang terjadi akibat gangguan dalam produksi atau fungsi insulin dalam tubuh. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan dalam pengaturan kadar gula darah, yang akhirnya mengarah pada penumpukan glukosa dalam darah (Kementrian Kesehatan, 2022).

Ketidakeimbangan ini telah mendorong peningkatan prevalensi diabetes secara global dari tahun ke tahun. Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi diabetes global meningkat signifikan, dari 4,7% atau sekitar 200 juta orang pada tahun 1990 menjadi 10,3% dengan 830 juta penderita pada tahun 2022. Pada 2021, sekitar 536,6 juta orang di dunia hidup dengan diabetes, setara 10,5% populasi usia 20–79 tahun, dan diperkirakan naik menjadi 783 juta pada 2045 (*International Diabetes Federation*, 2025). Indonesia mencatat 19,5 juta kasus diabetes pada 2021, menempatkannya sebagai negara dengan penderita terbanyak kelima di dunia (Kementrian Kesehatan, 2022).

Kondisi ini juga tercermin di tingkat regional, seperti Provinsi Jawa Tengah, Berdasarkan data dari Dinas kesehatan Jawa Tengah (2023) memiliki 624.082 penderita diabetes tersebar di 881 puskesmas, dengan 101,6% dari mereka telah menerima pelayanan Kesehatan (Dinkes Jateng, 2023). Di Kabupaten Kebumen, diabetes melitus menempati urutan ke-4 dengan 12.000 penderita yang tersebar di 36 puskesmas, dan 86,16% telah mendapatkan pelayanan sesuai standar (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kebumen, 2023). Salah satu wilayah dengan urgensi penanganan tinggi adalah Puskesmas Puring, yang mencatat jumlah kasus diabetes terbanyak di Kebumen. Pada 2023 tercatat 482

penderita (104 laki-laki, 378 perempuan), meningkat menjadi 519 pada 2024 (102 laki-laki, 417 perempuan). Dari jumlah tersebut, 52 penderita tipe 2 aktif mengikuti program Prolanis (6 laki-laki, 46 perempuan).

Tingginya angka partisipasi dalam Prolanis di Puskesmas Puring menunjukkan adanya upaya serius dalam pengelolaan penyakit kronis, terutama diabetes melitus tipe 2. Prolanis merupakan program unggulan BPJS Kesehatan yang bertujuan meningkatkan kualitas hidup penderita penyakit kronis melalui pemantauan kesehatan rutin, edukasi, dan pembinaan perilaku sehat. Namun, keberhasilan program ini sangat dipengaruhi oleh perubahan perilaku dan gaya hidup peserta, khususnya terkait aktivitas fisik yang menjadi salah satu pilar utama pengendalian DM tipe 2.

Kadar glukosa darah merupakan aspek penting dalam pengelolaan DM tipe 2 karena berperan sebagai sumber energi utama bagi sel tubuh. Rentang normal kadar glukosa saat puasa adalah 70–100 mg/dL, dan setelah makan sebaiknya tidak melebihi 180 mg/dL. Pengendalian kadar glukosa darah yang buruk dapat meningkatkan risiko komplikasi dan memperburuk kualitas hidup penderita DM tipe 2. Permasalahan utama dalam pengelolaan DM tipe 2 tidak hanya bersifat medis, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh gaya hidup dan perilaku kesehatan (Rosares & Boy, 2022).

Permasalahan utama dalam pengelolaan DM tipe 2 tidak hanya bersifat medis, tetapi juga dipengaruhi oleh gaya hidup dan perilaku kesehatan. Faktor-faktor seperti kurangnya aktivitas fisik, pola makan tidak sehat, ketidakpatuhan minum obat, stres, dan perubahan hormonal turut memperburuk kontrol gula darah. Gaya hidup sedentari meningkatkan resistensi insulin, sementara konsumsi makanan tinggi gula dan lemak mempercepat hiperglikemia. Ketidakpatuhan terapi dan stres psikologis juga memicu lonjakan glukosa. Selain itu, kurangnya edukasi dan dukungan sosial menjadi hambatan dalam pengelolaan penyakit secara menyeluruh. (Bohari et al., 2021).

Aktivitas fisik merupakan intervensi non-farmakologis yang efektif dalam mengendalikan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Aktivitas ini tidak terbatas pada olahraga formal, tetapi juga mencakup kegiatan harian seperti

berjalan kaki, menyapu, atau berkebun. Secara fisiologis, aktivitas fisik meningkatkan sensitivitas insulin, mempercepat penyerapan glukosa oleh otot melalui ekspresi GLUT4, dan menurunkan lemak visceral yang berkontribusi terhadap resistensi insulin. Sayangnya, banyak penderita DM tipe 2 belum menjadikan aktivitas fisik sebagai bagian dari rutinitas harian mereka. Mekanisme hubungan antara aktivitas fisik dan kadar glukosa darah melibatkan dua proses utama. Saat otot berkontraksi selama aktivitas fisik, glukosa digunakan langsung sebagai sumber energi, meskipun tanpa bantuan penuh dari insulin. Selain itu, aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur meningkatkan sensitivitas insulin dan ekspresi GLUT4, sehingga penyerapan glukosa oleh sel otot menjadi lebih efisien dan kadar glukosa darah lebih mudah dikendalikan (Sudaryanto, 2024).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Anggraeni & Alfarisi, 2018) dalam jurnal yang berjudul "Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek" menunjukkan adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah puasa pada penderita DM tipe 2. Studi ini melibatkan 60 pasien di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek dan menemukan bahwa seluruh responden dengan aktivitas fisik ringan memiliki kadar gula darah puasa ≥ 100 mg/dL, sementara sebagian responden dengan aktivitas sedang memiliki kadar gula dalam batas normal. Uji statistik Somers'd menghasilkan $p = 0,001$. Secara fisiologis, aktivitas fisik meningkatkan sensitivitas insulin, ekspresi GLUT-4, dan aktivasi AMPK, yang mendukung penyerapan glukosa. Peneliti merekomendasikan aktivitas fisik rutin sebagai strategi non-obat untuk mengendalikan gula darah dan mencegah komplikasi (Anggraeni & Alfarisi, 2018).

Penderita diabetes melitus tipe 2 umumnya memiliki aktivitas fisik rendah hingga sedang, dengan banyak yang berolahraga kurang dari tiga kali seminggu dan cenderung pasif. Gaya hidup ini menyebabkan resistensi insulin, karena tubuh tidak merespons insulin secara efektif. Kurangnya aktivitas fisik membuat otot jarang distimulasi sehingga pemanfaatan glukosa kurang optimal,

dan penumpukan lemak visceral di perut memperburuk sensitivitas insulin. Faktor-faktor ini menyulitkan pengendalian gula darah dan meningkatkan risiko komplikasi metabolik (Chriswinda Bura Mare & Prasetiani, 2022).

Bukti eksperimental terbaru menunjukkan bahwa pelaksanaan aktivitas fisik ringan secara berkala, seperti berdiri atau berjalan santai selama beberapa menit, mampu menurunkan kadar glukosa darah postprandial serta konsentrasi insulin. Efek positif ini tercatat pada orang dewasa sehat, individu dengan kelebihan berat badan atau obesitas, dan mereka yang memiliki gangguan regulasi (Dempsey et al., 2020). Keberhasilan dalam mengelola Diabetes Melitus dapat dicapai melalui aktivitas fisik yang teratur, diimbangi oleh kepatuhan dalam mengkonsumsi obat anti-diabetik sebagai bagian dari intervensi farmakologis (Faswita, 2024).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Prolanis Puskesmas Puring, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah pada tanggal 02 Mei 2024 pada pukul 07.00 sampai 09.00. Wawancara dilakukan kepada 10 orang yang menderita diabetes melitus tipe 2 yang ditentukan pemilihan secara purposif mencakup total 52 penderita yang aktif mengikuti kegiatan prolanis.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Prolanis Puskesmas Puring menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM tipe 2 memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah. Dari sepuluh responden yang diwawancarai, tujuh orang mengaku tidak memiliki rutinitas aktivitas fisik khusus seperti olahraga ringan atau latihan jasmani. Aktivitas harian mereka didominasi oleh kegiatan statis, seperti duduk menonton televisi selama 2–4 jam, menyulam atau menjahit hingga lima jam, serta mengobrol sambil menikmati makanan ringan. Aktivitas berjalan kaki hanya dilakukan sesekali, misalnya saat ke warung atau menghadiri pertemuan warga, dengan durasi kurang dari 10 menit. Kondisi ini berdampak pada kadar gula darah puasa yang tinggi, berkisar antara 190 hingga 320 mg/dL, disertai keluhan seperti mudah lelah, kantuk berlebihan, dan gangguan konsentrasi.

Sebaliknya, tiga responden lainnya memiliki kebiasaan aktivitas fisik yang lebih teratur. Salah satu responden rutin berjalan kaki keliling lingkungan

selama 15–20 menit setiap pagi, sementara yang lain melakukan senam mandiri di rumah. Ada pula yang aktif menyapu halaman dan membersihkan rumah setiap hari. Responden dengan pola aktivitas seperti ini menunjukkan kadar gula darah puasa yang lebih terkontrol, antara 130 hingga 180 mg/dL, dan melaporkan tubuh terasa lebih segar, tidak mudah lelah, serta lebih fokus dalam menjalani aktivitas harian.

Teori keperawatan yang relevan adalah teori perubahan perilaku, yang menekankan pentingnya modifikasi kebiasaan untuk meningkatkan kesehatan. Rendahnya aktivitas fisik memengaruhi kestabilan kadar glukosa darah melalui penurunan sensitivitas insulin dan gangguan metabolisme. Penelitian ini diharapkan memperkuat pemahaman tentang pengaruh aktivitas fisik terhadap kontrol glikemik dan menjadi dasar intervensi peningkatan aktivitas fisik di Puskesmas untuk mengurangi risiko komplikasi pada penderita diabetes tipe 2.

Atas dasar pemaparan yang telah disampaikan, peneliti berminat untuk mengkaji lebih lanjut mengenai "**Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring**". Melalui penelitian ini, diharapkan kesadaran masyarakat mengenai urgensi aktivitas fisik dapat meningkat, sekaligus mendorong pengurangan durasi duduk yang berlebihan, sehingga kualitas hidup penderita diabetes melitus tipe 2 bisa lebih optimal.

Meskipun banyak penelitian tentang hubungan aktivitas fisik dan kadar gula darah, kajian khusus mengenai perilaku aktivitas fisik peserta Prolanis di Puskesmas Puring masih terbatas. Wilayah ini memiliki prevalensi DM tipe 2 tinggi dan partisipasi aktif dalam program pengelolaan penyakit kronis. Dengan demikian, penelitian ini sangat relevan untuk dilakukan di Puskesmas Puring, agar dapat memberikan gambaran nyata kondisi peserta Prolanis serta menjadi dasar intervensi peningkatan aktivitas fisik yang lebih terarah dan efektif.

B. Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan fenomena yang telah dipaparkan, peneliti menyusun pertanyaan penelitian yang relevan dengan isu yang dibahas “Apakah terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui adakah hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring

2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, lama menderita Diabetes Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring.
2. Mengidentifikasi aktivitas fisik pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring.
3. Mengidentifikasi kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring.
4. Mengidentifikasi hubungan aktivitas fisik terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring.

D. Manfaat

1. Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Memberikan informasi mengenai pentingnya aktivitas fisik sebagai bagian dari pengelolaan mandiri diabetes melitus, serta bagaimana kegiatan fisik teratur dapat membantu menurunkan kadar gula darah dan meningkatkan kualitas hidup.

2. Bagi Tenaga Kesehatan di Puskesmas Puring

Menambah wawasan dalam memberikan edukasi dan konseling kepada pasien mengenai manfaat aktivitas fisik dalam pengendalian glukosa darah, serta mendorong penerapan gaya hidup aktif di lingkungan masyarakat.

3. Bagi Pengembangan Ilmu Kesehatan

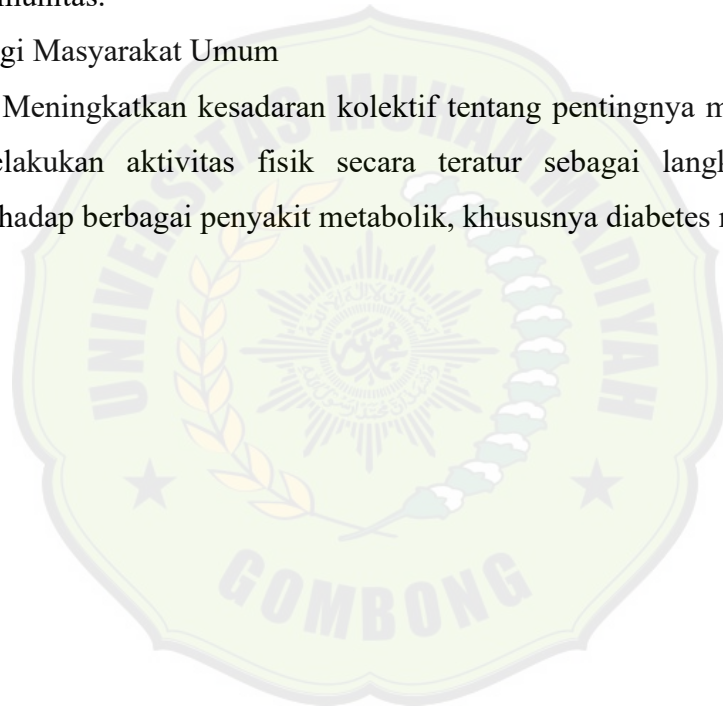
Memberikan kontribusi ilmiah berupa literatur baru yang mengkaji hubungan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2, sekaligus membuka peluang penelitian lanjutan yang lebih mendalam.

4. Bagi Pemerintah dan Instansi Kesehatan

Menyediakan data empiris yang dapat dijadikan dasar dalam merumuskan program promotif dan preventif yang berfokus pada peningkatan aktivitas fisik sebagai strategi pengendalian diabetes melitus tipe 2 di tingkat komunitas.

5. Bagi Masyarakat Umum

Meningkatkan kesadaran kolektif tentang pentingnya membiasakan diri melakukan aktivitas fisik secara teratur sebagai langkah pencegahan terhadap berbagai penyakit metabolik, khususnya diabetes melitus tipe 2.



E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Nama Peneliti dan Tahun Riset	Judul Riset	Metode Riset	Hasil Riset	Persamaan dan Perbedaan dengan Riset ini
Made Sri Rahayuningsih (2023)	“Hubungan Aktivitas Fisik dan Kepatuhan Diet dengan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2”	Observasional dengan desain <i>cross-sectional</i>	Menunjukkan hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan kadar glukosa darah ($p = 0,01$; koefisien kontingensi = 0,358) serta kepatuhan diet ($p = 0,001$; koefisien kontingensi = 0,606).	Persamaan: Sama-sama menggunakan desain <i>cross-sectional</i> dan meneliti hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 menggunakan GPAQ dan glukometer. Perbedaan: Penelitian ini meneliti dua variabel bebas, sedangkan penelitian saya fokus pada aktivitas fisik saja. Sampel saya lebih besar ($n = 52$) dan lokasi penelitian berbeda.
Henrianto Karolus Siregar (2023)	“Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Penyakit Dalam RSUD Koja Jakarta”	Penelitian kuantitatif dengan desain <i>cross-sectional</i> , menggunakan pendekatan survei analitik dan uji statistik Chi-Square. Sampel diambil dengan teknik <i>consecutive sampling</i> sebanyak 61 responden.	Hasil uji Chi-Square menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah (nilai $p = 0,000$). Mayoritas responden yang rutin melakukan aktivitas fisik cenderung memiliki kadar glukosa darah yang normal, sedangkan yang	Persamaan: Sama-sama menggunakan desain <i>cross-sectional</i> , metode kuantitatif, dan meneliti hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien DM Tipe 2. Perbedaan: Penelitian ini menggunakan instrumen dari <i>Netherlands</i>

			tidak aktif secara fisik menunjukkan peningkatan kadar gula darah.	<i>Nutrition Council</i> , sedangkan penelitian saya memakai kuesioner GPAQ standar WHO, serta jumlah sampel, Lokasi penelitian berbeda.
Wirda Faswita (2024)	“Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Binjai Estate”	Korelasional dengan desain <i>cross-sectional</i> , sampel 42 orang, instrumen kuesioner Baecke, analisis Chi-Square.	Mayoritas beraktivitas ringan dan memiliki kadar gula darah >200 mg/dL. Terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah ($p = 0,000$).	Persamaan: Sama-sama meneliti hubungan aktivitas fisik dan kadar gula darah pada DM Tipe 2. Perbedaan: Penelitian ini memakai kuesioner <i>Baecke</i> , sedangkan saya menggunakan GPAQ WHO. Sampel, Lokasi penelitian berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdimas, L. (2023). Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Dan Tingkat Pengetahuan Masyarakat Dusun Pimpinga Desa Baturappe Kecamatan Biringbulu Kabupaten Gowa. 4(1), 20–28.
- Ada. (2021). Diabetes. American Diabetes Association. https://Diabetesjournals.Org/Care/Article/44/Supplement_1/S15/30859/2-Classification-And-Diagnosis-Of-Diabetes
- Ada. (2025). Diabetes. American Diabetes Association. https://Diabetes-Org.Translate.Goog/Living-With-Diabetes/Treatment-Care/Hyperglycemia?_X_Tr_Sl=En&_X_Tr_Tl=Id&_X_Tr_Hl=Id&_X_Tr_Pto=Tc
- Adolph, R. (2021). Edukasi Aktivitas Fisik Menggunakan Media Video Animasi Pada Siswa Sma Muhammadiyah 1 Kota Pontianak. 8, 1–23.
- Aghni, S. Y. (2024). Pengaruh Kualitas Produk, Harga, Dan Promosi Terhadap Keputusan Pembelian Puding Surabaya Sofi. 1–9.
- Alydrus, N. L., & Fauzan, A. (2022). Pemeriksaan Interpretasi Hasil Gula Darah. Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Kesehatan, 3(2), 16–21.
- Andi Fahira Chaidir, Achmad Haruns Muchsin, Armanto Makmun, Mochammad Erwin Rachman, & Darariani Iskandar. (2024). Karakteristik Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2. Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran, 4(9), 613–619. <https://doi.org/10.33096/fmj.v4i9.434>
- Anggraeni, I., & Alfarisi, R. (2018). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek. Jurnal Dunia Kesmas, 7(3), 140–146.
- Anggraini, D., Widiani, E., & Budiono. (2023). Gambaran Tanda Gejala Diabetes Mellitus Tipe Ii Pada Pasien Sebelum Dan Sesudah Pemberian Terapi Air Putih (Hydrotherapy): Study Kasus. Indonesian Journal Of Nursing And Health Sciences, 4(2), 131–140.
- Angguna, W. M. (2020). Pengaruh Trait Kepribadian Terhadap Aktivitas Fisik. Jurnal Psikologi Malahayati, 2(1), 15–28. <https://doi.org/10.33024/jpm.v2i1.2424>
- Anisa, A., Huldani, H., Biworo, A., Studi Kedokteran Program Sarjana, P., Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan, F., Lambung Mangkurat, U., Fisiologi, D., & Farmakologi, D. (2024). Hubungan Antara Lama Siklus Menstruasi Dan Kadar Glukosa Darah Pada Mahasiswa Pskps Ulm. 7(1), 29–34.
- Ariyanti, R. U., & Rahman, F. (2024). Manfaat Aktivitas Fisik Berbasis Komunitas Terhadap Penderita Diabetes Mellitus : A Scoping Review. 18(5), 669–684.
- Astutisari, I. D. A. E. C., Aaa Yuliati Darmini, A. Y. D., & Ida Ayu Putri Wulandari,

- I. A. P. W. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79–87. <https://doi.org/10.37294/Jrkn.V6i2.350>
- Atmoko, T. (2024). Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Gula Darah Pada Penderita Diabetes Meilitus Tipe 2 Di Rsud Cempaka Putih. *Jurnal Ilmu Kesehatan Umum*, 2(2), 72–89.
- Azizah, N. (2025). Uji Validitas Dan Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Dasar Aljabar. 9, 6637–6643.
- Azzahra, N. Z. (2025). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Puskesmas Kalasan Sleman Yogyakarta. 8(1), 61–80.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kebumen. (2023). Badan Pusat Statistik. Badan Pusat Statistik. <https://kebumenkab.bps.go.id/id/statistics-table/1/otmjmq==/jumlah-kasus-10-penyakit-terbanyak-di-kabupaten-kebumen-2023.html>
- Balyan, Sri Andala, & Yudi Akbar. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Assyifa Ilmu Keperawatan Islami*, 8(2), 1–9. <https://doi.org/10.54460/Jifa.V8i2.66>
- Beno, J., Silen, A. ., & Yanti, M. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Aktivitas Fisik Pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Uin Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2022. In *Braz Dent J.* (Vol. 33, Nomor 1).
- Biologi, I. (2022). Diabetes. *Inovasi Biologi*. https://inovasibiologi.com/diabetes-melitus-patofisiologi-klasifikasi-diagnosis-manajemen-komplikasi-obat-dan-terapi/#Diabetes_Melitus_Tipe_I
- Bohari, B., Nuryani, N., Abdullah, R., Amaliah, L., & Hafid, F. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Obesitas Sentral Dengan Hiperglikemia Wanita Dewasa: Cross-Sectional Study. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 6(2), 199. <https://doi.org/10.30867/Action.V6i2.587>
- Callista Satyafebrianti, K., Shofiyah Zahira, A., Noviana Agustina, P., Auliya Arbani, R., & Salsabeela Rusdi, M. (2025). Seminar Nasional Cosmic Ke-3 Kedokteran Prosiding Seminar Nasional Cosmic Ke-3 Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional Cosmic Kedokteran*, 3, 81–91. <https://prosidingcosmic.fk.uwks.ac.id/index.php/cosmic/article/view/72>
- Chriswinda Bura Mare, A., & Prasetiani, A. G. (2022). The Relationship Between Sedentary Lifestyle And Blood Glucose Levels In Nursing Students. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 7(2), 128–132. <https://doi.org/10.51143/Jksi.V7i2.367>
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., &

- Butler, J. (2021a). Diabetes Mellitus Tipe 2: Patofisiologi Molekuler Serta Efektivitas Peran Antioksidan, Penghambat A-Glukosidase Dan Dipeptidil Peptidase- 4 Oleh. 5(3), 167–186.
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021b). Hubungan Lama Menyandang Diabetes Melitus Dengan Kualitas Hidup Pasien Klub Prolanis Maleosan Tomohon. 7(1), 167–186.
- Cross, D., & Bagi, S. (2024). Bidang Kebidanan. 1(1), 18–25.
- Dasar, S., & Dan, T. (2025). Integrasi Pembelajaran Coding Dan Kecerdasan Buatan Di Sekolah Dasar: Tantangan Dan Peluang Awaluddin1,. 10.
- Decroli, E. (2016). Prediabetes.
- Dekanawati, V., Astriawati, N., Setiyantara, Y., Subekti, J., & Kirana, A. F. (2023). Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Diklat Kepabeanan Terhadap Kepuasan Peserta Pelatihan. *Jurnal Sains Dan Teknologi Maritim*, 23(2), 159. <https://doi.org/10.33556/Jstm.V23i2.344>
- Dempsey, P. C., Blankenship, J. M., Larsen, R. N., Sacre, J. W., Sethi, P., Straznicky, N. E., Cohen, N. D., Cerin, E., Lambert, G. W., Owen, N., Kingwell, B. A., & Dunstan, D. W. (2020). Interrupting Prolonged Sitting In Type 2 Diabetes: Nocturnal Persistence Of Improved Glycaemic Control. *Diabetologia*, 60(3), 499–507. <https://doi.org/10.1007/S00125-016-4169-Z>
- Dewi, P. A. C., Andayani, N. W., & Made, N. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gds Pada Penderita Dm Tipe Ii. *Journal Of Midwifery And Health Administration Research*, 2(1), 2022.
- Di, M., & Sumberwringin, D. (2025). Efektifitas Senam Diabetes Mellitus Dan Terapi Tertawa Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Di Desa Sumberwringin 1. 11–19.
- Di, R., & Kabupaten, M. A. N. (2024). Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Aktivitas Fisik Pada Remaja Di Man 2 Kabupaten Mojokerto Agustin. 13, 298–306.
- Diabetes, P., Di, M., Kerja, W., & Gunungsari, P. (N.D.). 3 1,2,3.
- Dinkes Jateng. (2023). Tengah Tahun 2023 Jawa Tengah.
- Efendi, K. & A. & Meria. (2022). Jurnal Kesehatan Sainika Meditory Jurnal Kesehatan Sainika Meditory. *Jurnal Kesehatan Sainika Meditory*, 4(4657), 78–84.
- Ega Safitri, Y., Rachmawati, D., Martiningsih, W., Studi Keperawatan Blitar, P., Keperawatan, J., & Kemenkes Malang, P. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Malang*, 7(2), 94–105. <https://jurnal.stikespantiwaluya.ac.id/index.php/jpw>

- Elya, R. S., & Nurdin, N. M. (2024). Hubungan Kepatuhan Diet, Kualitas Diet, Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 3(4), 286–294. <https://doi.org/10.25182/jigd.2024.3.4.286-294>
- Faswita, W. (2024). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Binjai Estate. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 10(1), 110–116. <https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.V10i1.1632>
- Fatmona, F. A., Permana, D. R., & Sakurawati, A. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Perawatan Siko. *Mahesa : Malahayati Health Student Journal*, 3(12), 4166–4178. <https://doi.org/10.33024/Mahesa.V3i12.12581>
- Febrian, T. (2022). Hubungan Lama Menderita Terhadap Kualitas.
- Firtanto, A. D., & Maksum, A. (2022). Pola Aktivitas Fisik Siswa Smp Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 10, 91–95. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archivehttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani>
- Forester, B. J., Idris, A., Khater, A., Afgani, M. W., Isnaini, M., Islam, U., Raden, N., & Palembang, F. (2024). Penelitian Kuantitatif: Uji Reliabilitas Quantitative Research : Data Reliability Test. 4(3), 1812–1820.
- Greis, P., Kalsum, U., Wisudariani, E., Halim, R., & Suryani, H. (2025). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pegawai Pemerintah Di Indonesia (Analisis Data Ski Tahun 2023) Tercepat Di Abad Ke-21 (Kementerian Kesehatan , 2022). Menurut Informasi Dari International. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(September), 291–305.
- Gustari, L. A. (2024). Prinsip Dasar Dan Etika Dalam Penelitian Ilmiah. 09.
- Hanifah, H., Salsabillah, L., Fitri, A. T., & Febriani, R. M. (2025). Landasan Teori , Penelitian Relevan , Kerangka Berpikir Dan. 3(April), 391–404.
- Hartini, S., Mangarengi, Y., Nurachma, E., & Asih, O. R. (2025). Edukasi Aktivitas Fisik Sebagai Upaya Program Gerakan Masyarakat Sehat Menuju Indonesia Sehat 2025. 03(03), 349–353.
- Hartono, & Ediyono, S. (2024). Hubungan Tingkat Pendidikan, Lama Menderita Sakit Dengan Tingkat Pengetahuan 5 Pilar Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Durian Kabupaten Kbu Raya Kalimantan Barat. 9(1), 2018–2022.
- Hasanah, H., Argarini, D., & Widiastuti, S. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Aktivitas Fisik Anak Usia Sekolah Di Masa Pandemi Covid-19. *Nursing Inside Community*, 4(1), 6–12.

- Hayati, S., & Saputra, L. A. (2023). Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening Pada Cv. Jaya Anugrah. *Business Management*, 2(1), 49–53. <https://doi.org/10.58258/Bisnis.V2i1.5430>
- Herawati, N., & Wd, K. M. S. (2021). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja Puskesmas Ktk Kota Solok. *Ensiklopedia Sosial Review*, 3(2), 150–156. <https://doi.org/10.33559/Esr.V3i2.767>
- Herinanto, D., Utami, B. H. S., Helmita, H., & Arif, D. (2024). Analisis Chi Square Zona Wilayah Marketing Terhadap Penjualan Produk Ekonomi Kreatif. *Eco-Buss*, 6(3), 1626–1637. <https://doi.org/10.32877/Eb.V6i3.1240>
- Hermina, D., & Huda, N. (2024). Memahami Populasi Dan Sampel : Pilar Utama Dalam Penelitian Kuantitatif. 5(12), 5937–5948.
- Idf. (2025). Diabetes. International Diabetes Federation.
- Indeks, H., Tubuh, M., Tubuh, P. L., & Aktivitas, D. A. N. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh, Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Remaja Naintina. 12(November 2022), 168–178.
- Julliyana, R., Sopiah, P., & Rosyda, R. (2024). Hubungan Perilaku Sedentary Lifestyle Dengan Tingkat Risiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Remaja. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 7(1), 116–123. <https://doi.org/10.52774/Jkfn.V7i1.154>
- Juwariyah, S., Jona, R. N., Cobalt, M., Septianingtyas, A., Sovianti, V., Putri, D., Tengah, J., & Activity, P. (2025). Manfaat Program Phyt Dm (Physical Activity Diabetes Melitus) Untuk Penanganan Kegawatan Physical Activity Pada. 5(1), 50–56.
- Kementerian Kesehatan. (2020). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/328/2020 Tentang Pencegahan Dan Pengendalian. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk, 1(07). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 11, 1–189. <https://www.kemkes.go.id/id/pnpk-2023---tata-laksana-penyakit-ginjal-kronik>
- Kemntrian Kesehatan. (2022). Diabetes. Kementerian Kesehatan. <https://ayosehat.kemkes.go.id/cegah-diabetes-melitus-dengan-6-langkah-sehat>
- Khatimah, H. (2025). Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus. 7, 574–582.
- Kurniawan, A. A., & Wuryaningsih, Y. N. S. (2020). Latihan Akitivitas Fisik Bagi Penderita Diabetes Melitus. *Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana*, 1(3), 197.

- Laili, F. (2020). Hubungan Faktor Lama Menderita Dm Dan Tingkat Pengetahuan Dengan Distres Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Tahun 2017 (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Rowosari, Kota Semarang). *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(2), 35–38. <https://doi.org/10.14710/mkmi.18.2.35-38>
- Lestari, Zulkarnain, Sijid, & Aisyah, S. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan Dan Cara Pencegahan. *Uin Alauddin Makassar*, 1(2), 237–241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- M Teguh Saefuddin1, Tia Norma Wulan2, S. Dan D. E. J., & 1, 2, 3, 4universitas Sultan Ageung Tirtayasa. (2023). M Teguh Saefuddin1, Tia Norma Wulan2, S. Dan D. E. J., & 1, 2, 3, 4universitas Sultan Ageung Tirtayasa. (2023). Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif Dan Kualitatif Pada Metode Penelitian, 2(6), 784–808.
- Manihuruk, M. A., & Pane, P. Y. (2025). Determinan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Kalangan Kabupaten Tapanuli Tengah. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan - Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 24(1), 103–110. <https://doi.org/10.30743/ibnusina.v24i1.723>
- Marliana Susianti, O. (2024). Perumusan Variabel Dan Indikator Dalam Penelitian Kuantitatif Kependidikan. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 9, 18.
- Monalisa Lavenia Purba, A. W. (2025). Excellent Midwifery Journal Hubungan Jenis Kelamin Dan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Usia Produktif Di Wilayah Kerja Puskesmas Sering Medan. *Excellent Midwifery Journal*, 7(Vol. 8 No. 1 (2025): Edisi April), 85–92. <https://jurnal.mitrahusada.ac.id/emj/article/view/333>
- Muhammad Hannan. (2021). Gambaran Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus. 2(2), 32–38.
- Muhammad Maufisyah Ibrahim, Lili Yuniar, E. U. N. (2020). *Scientific Journal Of Nursing Research*. *Scientific Journal Of Nursing Research*, 46, 13–18.
- Mustapa, P., Pipin Yunus, & Susanti Monoarfa. (2023). Penerapan Perawatan Endotracheal Tube Pada Pasien Dengan Penurunan Kesadaran Di Ruang Icu Rsud Prof. Dr Aloei Saboe Kota Gorontalo. *Intan Husada : Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 11(02), 105–113. <https://doi.org/10.52236/ih.v11i2.280>
- Nobrianti, R., & Elwindra, E. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Dalam Pembelajaran Online Pada Mahasiswa Stikes Phi. *Jurnal Persada Husada Indonesia*, 10(37), 21–27. <https://doi.org/10.56014/jphi.v10i37.367>
- Noor, M. A., Sulistyaningsih, D. R., Keperawatan, F. I., Islam, U., & Agung, S. (2025). Hubungan Kepatuhan Diet , Aktivitas Fisik , Dan Dukungan Keluarga Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. 3, 50–62.

- Pokhrel, S. (2024). *Scientica. Ayan*, 15(1), 37–48.
- Pramudyatama, I. W., Ichsan, B., & Noviyanti, R. D. (2024). Pengaruh Antara Usia, Pengetahuan, Dan Tingkat Pendidikan Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Keilmuan Dan Keislaman*, 152–159. <https://doi.org/10.23917/Jkk.V4i1.365>
- Putra, S., Syahran Jailani, M., & Hakim Nasution, F. (2021). Penerapan Prinsip Dasar Etika Penelitian Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 27876–27881.
- R. Arania, Triwahyuni, F. E. Et Al. (2021). Resour. Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah, 5(3), 146–153.
- Rahayuningsih, M. S., Juniarsana, I. W., & Wiardani, N. K. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Kepatuhan Diet Dengan Kadar Glukosa Darah Pasien Dm Tipe 2. *Jurnal Ilmu Gizi : Journal Of Nutrition Science*, 12(3), 155–165. <https://doi.org/10.33992/Jig.V12i3.2122>
- Rahmawati, N. V., Maharani, S. A., & Farras, R. Naufal. (2022). Promosi Kesehatan Rumah Sakit Penyuluhan “Indonesia Sehat Tanpa Diabetes.” *Abdimas Muhla*, 3(4), 1–6.
- Ramadhan, A. B., Rohmah, A. N., & Riyadi, R. S. (2025). Diabetes Mellitus Yang Akan Menjalani Operasi. 14(1), 45–51.
- Ririn Akmal Sari, R. A. D. S. (2021). *Jurnal Kesehatan Komunitas. Jurnal Kesehatan Komunitas*, 6(1), 80–85. <http://jurnal.htp.ac.id/index.php/keskom/article/view/102>
- Riyan, A. (2023). Efek Samping Penggunaan Obat Anti Diabetes Jangka Panjang: Sebuah Meta Analisis. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 3951–3959.
- Romadhoni, W. N., Nasuka, N., Candra, A. R. D., & Priambodo, E. N. (2022). Aktivitas Fisik Mahasiswa Pendidikan Keperawatan Olahraga Selama Pandemi Covid-19. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (Jpjo)*, 5(2), 200–207. <https://doi.org/10.31539/Jpjo.V5i2.3470>
- Rosares, V. E., & Boy, E. (2022). Pemeriksaan Kadar Gula Darah Untuk Screening Hiperglikemia Dan Hipoglikemia. *Jurnal Implementa Husada*, 3(2), 65–71. <https://doi.org/10.30596/Jih.V3i2.11906>
- Roslaini, R., Asniar, A., & Susanti, S. S. (2022). Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Aktivitas Fisik Lansia Dengan Hipertensi. *Quality : Jurnal Kesehatan*, 16(2), 102–108. <https://doi.org/10.36082/Qjk.V16i2.612>
- Ryan, T. &. (2025). Masalah Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Pendahuluan Diabetes Melitus Adalah Gangguan Metabolisme Yang Ditandai Dengan Mellitus Keadaan Dimana Terjadinya Resistensi Insulin Meskipun Terdapat Insulin Dan Reseptor Tetapi Karena Terdapat Kelainan Pada Sel. 10, 148–157.

- Sa, H. (2025). Konsep Dasar Penyusunan Hipotesis Dan Kajian Teori Dalam Penelitian. 2(2), 64–73.
- Saefuddin, M. T. (2023). Instrumen Tes Dan Non Tes Pada Penelitian. Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif Dan Kualitatif Pada Metode Penelitian, 2(6), 784–808.
- Sagita, P., Apriliana, E., Mussabiq, S., & Soleha, T. (2020). Pengaruh Pemberian Daun Sirsak Terhadap Penyakit Diabetes. Jurnal Medika Utama, 3(1), 1266–1272.
- Şahin, T. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar. Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri, 2(1), 1–7. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33645547325%7b&%7dpartnerid=40%7b&%7dmd5=5c937a0c35f8be4ce16cb392381256da%0ahttp://jtk.unsri.ac.id/index.php/jtk/article/view/4/6%0ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2008.12.046%0ahttp://dx.doi.org/10>
- Sakit, R., & Jambi, X. K. (2021). Perbandingan Efektivitas Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rumah Sakit “X” Kota Jambi. 10(2), 134–142. <https://doi.org/10.30644/rik.v8i2.550>
- Sari, T., Satyo, Y. T., Mashadi, F. J., & Destra, E. (2024). Penelusuran Profil Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pria Dan Wanita Usia Produktif Di Sma Kalam Kudus Ii, Duri Kosambi, Jakarta. Jurnal Suara Pengabdian 45, 3(2), 15–24. <https://doi.org/10.56444/pengabdian45.v3i2.1630>
- Sasti, C. (2021). Aktivitas Fisik Dalam Kesehatan Penerbit Cv. Eureka Media Aksara.
- Septiadi, F., & Alwi Nurudin, A. (2023). Global Physical Activity Questionnaire : Aktivitas Fisik Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sukabumi Pasca Covid-19. Jurnal Educatio, 9(4), 2160–2164. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5975>
- Setiawan, F. E., Luhurningtyas, F. P., & Sofia, A. (2022). Korelasi Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Mahasiswa. Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia, 2(2), 130–136. <https://doi.org/10.55081/joki.v2i2.537>
- Setyorini, C., Ningrum, A. N., & Zamani, A. (2025). Analisis Dukungan Sosial Dengan Kesehatan Mental Pada Mahasiswa Stikes Mamba’ul ‘Ulum Surakarta Catur. 13(1), 150–158. <https://doi.org/10.52236/ih.v13i1.695>
- Sholahuddin, A., Jajat, Damayanti, I., Sultoni, K., Suherman, A., Rahayu, N., Ruhayati, Y., & Zaky, M. (2024). Klasifikasi Aktifitas Fisik Berbasis Data Accelerometer Actipal Dan Actigraph: Metode Analisis Dengan Machine Learning. Jurnal Dunia Pendidikan, 4(2), 857–869. <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/jurdip>

- Sihombing, R., Siagian, A. R. H., Muthe, N. S., & Hutabarat, A. (2024). Peran Fisiologi Dalam Peningkatan Performa Atlet. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 26339–26351.
- Singarimbun, A. S., & Arianto, D. B. (2024). Prediksi Jumlah Pengangguran Di Indonesia Berdasarkan Data. 4(2), 58–62.
- Siregar, H. K., Butar Butar, S., Pangaribuan, S. M., Siregar, S. W., & Batubara, K. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Ruang Penyakit Dalam Rsud Koja Jakarta. *Jurnal Keperawatan Cikini*, 4(1), 32–39.
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2021. In *Global Initiative For Asthma*. Www.Ginasthma.Org.
- Sri Iriani, O., & Ulfah, U. (2021). Hubungan Kebiasaan Meminum Teh Dan Kopi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Bpm Bidan “E” Desa Ciwangi Kecamatan Balubur Limbangan Kabupaten Garut. In *Jurnal Sehat Masada* (Vol. 13, Nomor 2, Hal. 68–71). <https://doi.org/10.38037/Jsm.V13i2.108>
- Sudaryanto, A. (2024). *Jurnal Keperawatan Malang (Jkm) Jurnal Keperawatan Malang (Jkm)*. 09(01), 20–27.
- Suhita, M. (2021). Pengaruh Aktivitas Fisik Dalam Menurunkankadargula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 : Literature Review. *Pharmacognosy Magazine*, 75(17), 399–405.
- Sujarwati, A., Agustina, E., Azmiyannoor, M., Rosadi, D., Fakhriyadi, R., Fadillah, N. A., Lasari, H. H. D., & Nisa, M. A. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Aktivitas Fisik Pada Remaja Di Kota Banjarbaru Tahun 2021. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 3(3), 192. <https://doi.org/10.51181/Bikfokes.V3i3.7218>
- Sukma Senjaya, Aat Sriati, Indra Maulana, & Kurniawan, K. (2022). Dukungan Keluarga Pada Odha Yang Sudah Open Status Di Kabupaten Garut. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(3), 1003–1010. <https://doi.org/10.53625/Jcijurnalcakrawalailmiah.V2i3.4037>
- Sulistiyowati, W. (2021). *Buku Ajar Statistika Dasar*. *Buku Ajar Statistika Dasar*, 14(1), 15–31. <https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>
- Sumarni. (2025). Pengaruh Aerobic Exercise Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Dan Kualitas Hidup Pada Lansia Dengan Kondisi Diabetes Melitus Tipe Ii. 4(1).
- Supratno, Y. H., Murtono, Mochamad, W., Tulak, T., Fatriyadi, R., Wardi, Y., Evanita, S., Yousif, N., Cole, J., Rothwell, J. C., Diedrichsen, J., Zelik, K. E., Winstein, C. J., Kay, D. B., Wijesinghe, R., Protti, D. A., Camp, A. J., Quinlan, E., Jacobs, J. V, ... Dublin, C. (2021). Latihan Fisik Continues Training Dan Pengaruhnya Terhadap Komponen Sistem Imun Ratri. *Journal Of Physical*

- Therapy Science, 9(1), 17–23.
[Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Neuropsychologia.2015.07.010](http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Neuropsychologia.2015.07.010)
<http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Visres.2014.07.001>
<https://Doi.Org/10.1016/J.Humov.2018.08.006>
<http://Www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Pubmed/24582474>
<https://Doi.Org/10.1016/J.Gaitpost.2018.12.007>
- Suryanhi, L., & M, M. (2020). Penggunaan Lahan Dalam Meningkatkan Pendapatan Rumah Tangga Di Desa Purwosari Kecamatan Tomoni Timur Kecamatan Luwu Kabupaten Timur (Studi Kasus Kawasan Rumah Pangan Lestari (KrpL). *Jurnal Environmental Science*, 3(1).
[Https://Doi.Org/10.35580/Jes.V3i1.15362](https://Doi.Org/10.35580/Jes.V3i1.15362)
- Susanti, & Bistara, D. N. (2019). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus (The Relationship Between Diet And Blood Sugar Levels In Patients With Diabetes) Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 29–34. [Http://Journal.Ugm.Ac.Id/Jkesvo](http://Journal.Ugm.Ac.Id/Jkesvo)
- Syahputri, A. Z., Fallenia, F. Della, & Syafitri, R. (2023). Kerangka Berfikir Penelitian Kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 160–166.
- Trihandayani, Y., Oktovian, T., Niyatujahro, N., Tri, S., Ghani, M. F., Muhammadiyah, U., Dahlan, A., Jl, A., No, P., Umbulharjo, K., Yogyakarta, K., & Istimewa, D. (2025). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Mencegah Dan Meperlambat Onset Penyakit Dmt2 Serta Mengontrol Kadar Gula Darah . *Suatu. Dm*, 1–11.
- Umam, Hafifatul, R., Fauzi, Kholid, Ahmad, Rahman, Fatkhur, Handono, Khotimah, Husnul, Wahid, & Hamid, A. (2020). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Besuk Probolinggo Probolinggo. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal Of Nursing)*, 6(2), 168–177.
- Utami, J. N. W., Maydianasari, L., Wantini, N. A., Hermawan, A., & Abeh, A. C. (2024). Pemeriksaan Kadar Glukosa, Asam Urat, Kolesterol Dan Tes Kelenturan Tulang Belakang Di Man 2 Sleman. *Ejoin : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 295–301. [Https://Doi.Org/10.55681/Ejoin.V2i2.2278](https://Doi.Org/10.55681/Ejoin.V2i2.2278)
- Who. (2025a). Diabetes. Who. [Https://Www.Who.Int/Health-Topics/Diabetes#Tab=Tab_1](https://Www.Who.Int/Health-Topics/Diabetes#Tab=Tab_1)
- Who. (2025b). Diabetes.
- Widagdyo, E. I., Primanagara, R., & Cahyadi, I. (2022). Aktifitas Fisik Pada Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia (Literature Review). *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan*, 8(2), 1–6. [Http://Garuda.Ristekdikti.Go.Id/](http://Garuda.Ristekdikti.Go.Id/)
- Widiari, N. P. A., Suarjaya, I. M. A. D., & Githa, D. P. (2020). Teknik Data Cleaning Menggunakan Snowflake Untuk Studi Kasus Objek Pariwisata Di Bali. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi*

Informasi), 8(2), 137. <https://doi.org/10.24843/Jim.2020.V08.I02.P07>

Wulandari, A., & Melati, R. S. (2021). Kesesuaian Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas X Palembang. *Borneo Journal Of Pharmascientech*, 5(2), 73–90. <https://doi.org/10.51817/Bjp.V5i2.388>

Wulandari, S. R., Permatasari, L., Sari, A., & Ruella, N. (2024). Review : Metode - Metode Pemeriksaan Glukosa Darah Review : Blood Glucose Test Methods. 02(01), 85–95.

Zuzetta, T., Pudiarifanti, N., & Sayuti, N. (2022). Diabetes Melitus Tipe Ii Di Puskesmas Sawah Lebar. *Jurnal Pharmacopoeia*, 1(2), 131–142.





Lampiran 1 Jadwal Penelitian

JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN PENYUSUNAN PROPOSAL DAN HASIL PENELITIAN

No	Kegiatan	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1.	Penentuan Tema	■									
2.	Penyusunan Proposal		■	■							
3.	Ujian Proposal				■						
4.	Uji Etik					■	■				
6.	Pengambilan Data dan Hasil Penelitian							■			
7.	Penyusunan Hasil Penelitian								■	■	
8.	Ujian Hasil Penelitian										■

Lampiran 2 Surat Izin Studi Pendahuluan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
Sekretariat : Jl. Yos Sudarso no. 461 Gombong, Kebumen Telp. (0287)472433
Email: lppm@unimugo.ac.id Web: <http://unimugo.ac.id/>

No : 1306.5/II.3.AU/PN/III/2025
Hal : Permohonan Ijin
Lampiran : -

Gombong, 25 Maret 2025

Kepada :
Yth. Kepala Puskesmas Puring

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Teriring do'a semoga kita dalam melaksanakan tugas sehari-hari senantiasa mendapat lindungan dari Allah SWT. Aamiin

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Keperawatan Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong, dengan ini kami mohon kesediaannya untuk memberikan ijin kepada mahasiswa kami:

Nama : Nur Rahmadini Bela Isbaeti
NIM : 202202111
Judul Penelitian : Hubungan Kebiasaan Duduk Terlalu Lama dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Puring
Keperluan : Ijin Studi Pendahuluan

Demikian atas perhatian dan ijin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Kepala LPPM
Universitas Muhammadiyah Gombong

Annika Dwi Asti, M.Kep

Lampiran 3 Balasan Surat Izin Studi Pendahuluan



PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
DINAS KESEHATAN, PENGENDALIAN PENDUDUK
DAN KELUARGA BERENCANA
PUSKESMAS PURING

Jl. Petanahan No. 19 Sitiadi Puring Kebumen, Kodepost 54383
Telepon (0287) 6655155
Laman <https://puskesmaspuring@kesehatanppkb.kebumenkab.go.id>
Pos-el : puzkpurink@gmail.com

Nomor : 071 / 690 / 2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Jawaban Permohonan
Ijin Studi Pendahuluan

Kepada
Yth. Kepala LPPM
Universitas Muhammadiyah Gombong
di
Tempat

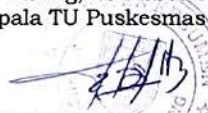
Dengan hormat,

Berdasarkan Surat nomor 1306.5/II.3.AU/PN/III/2025 tanggal 25 Maret 2025 yang kami terima tanggal 25 Maret 2025 tentang Permohonan Ijin Studi Pendahuluan atas nama Nur Rahmadini Bela Isbaeti dengan judul : Hubungan Kebiasaan Duduk Terlalu Lama dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Puring; Puskesmas Puring tidak keberatan untuk penelitian dalam rangka Penyusunan Skripsi tugas akhir mahasiswa dengan ketentuan antara lain :

1. Melibatkan dan berkoordinasi dengan penanggungjawab program Prolanis dan penanggungjawab program PTM guna pengambilan data.
2. Pelaksanaan pengambilan data studi pendahuluan tidak mengganggu tugas pokok / pelayanan Puskesmas Puring.
3. Mengumpulkan dan atau melaporkan data hasil studi pendahuluan sebagai pertanggungjawaban.
4. Mengikuti kaidah dan kode etik pengambilan data penelitian

Demikian untuk menjadikan perhatian dan atas kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Puring, 26 Maret 2025
Kepala TU Puskesmas Puring


Hery Sulistyono, S.Tr.KL
NIP 197911162008011004

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
Sekretariat : Jl. Yos Sudarso no. 461 Gombong, Kebumen Telp. (0287)472433
Email: lppm@unimugo.ac.id Web: http://unimugo.ac.id/

No : 1678.5/II.3.AU/PN/VIII/2025
Hal : Permohonan Ijin
Lampiran : -

Gombong, 26 Agustus 2025

Kepada :
Yth. Kepala Puskesmas Puring

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Teriring do'a semoga kita dalam melaksanakan tugas sehari-hari senantiasa mendapat perlindungan dari Allah SWT. Aamiin

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Keperawatan Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Gombong, dengan ini kami mohon kesediaannya untuk memberikan ijin kepada mahasiswa kami:

Nama : Nur Rahmadini Bela Isbaeti
NIM : 202202111
Judul Penelitian : Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring
Keperluan : Ijin Penelitian

Demikian atas perhatian dan ijin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Kepala LPPM
Universitas Muhammadiyah Gombong



Annika Dwi Asti, M.Kep

Lampiran 5 Balasan Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
DINAS KESEHATAN, PENGENDALIAN PENDUDUK
DAN KELUARGA BERENCANA
PUSKESMAS PURING

Jl. Petanahan No. 19 Sitiadi Puring Kebumen, Kodepost 54383
Telepon (0287) 6655155
Laman [https : //puskesmaspuring@kesehatanppkb.kebumenkab.go.id](https://puskesmaspuring@kesehatanppkb.kebumenkab.go.id)
Pos-el : puzkpurink@gmail.com

Nomor : 000.9.2 / 2633 /2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Jawaban Permohonan
Ijin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala LPPM
Universitas Muhammadiyah Gombong
di
Tempat

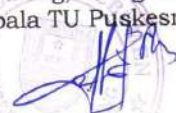
Dengan hormat,

Berdasarkan Surat nomor 1678.5 /II.3.AU/PN/VIII/2025 tanggal 26 Agustus 2025 yang kami terima tanggal 27 Agustus 2025 tentang Permohonan Ijin Penelitian atas nama Nur Rahmadini Bela Isbaeti; Puskesmas Puring tidak keberatan untuk penelitian dalam rangka Penyusunan Skripsi tugas akhir mahasiswa dengan ketentuan antara lain :

1. Melibatkan dan berkoordinasi dengan penanggungjawab program Prolanis guna pengambilan data.
2. Pelaksanaan pengambilan data studi penelitian tidak mengganggu tugas pokok / pelayanan Puskesmas Puring.
3. Mengumpulkan dan atau melaporkan data hasil studi penelitian sebagai pertanggungjawaban.
4. Mengikuti kaidah dan kode etik pengambilan data penelitian

Demikian untuk menjadikan perhatian dan atas kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Puring, 29 Agustus 2025
Kepala TU Puskesmas Puring


Hery Sulistyono, S.Tr.KL, SM
NIP 197911162008011004

Lampiran 6 Surat Keterangan Lolos Uji Etik



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG

eCertificate

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL
EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No. Protokol : 11113001449

Nomor : 154.6/II.3.AU/F/KEPK/VIII/2025



Peneliti
Researcher : NUR RAHMADINI BELA ISBAETI
Podo Yuwono, S.Kep.M.Kep. Ns., CWCS

Nama Institusi
Name of The Institution : KEPK Universitas Muhammadiyah Gombong

**"HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA
DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2
DI PROLANIS PUSKESMAS PURING"**

**"THE RELATIONSHIP OF PHYSICAL ACTIVITY WITH
BLOOD SUGAR LEVELS IN PATIENTS WITH TYPE 2
DIABETES MELLITUS IN PROLANIS PUSKESMAS
PURING"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 25 Agustus 2025 sampai dengan tanggal 25 Agustus 2026
This declaration of ethics applies during the period August 25, 2025 until August 25, 2026

August 25, 2025
Professor and Chairperson,

Ning Iswati, M.Kep

Lampiran 7 Hasil Uji Plagiarism



SURAT PERNYATAAN CEK SIMILARITY/PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sawiji, M.Sc
NIK : 96009
Jabatan : Kepala UPT Perpustakaan, Multimedia, SIM, dan IT

Menyatakan bahwa karya tulis di bawah ini **sudah lolos** uji cek similarity/plagiasi:

Judul : Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring
Nama : Nur Rahmadini Bela Isbaeti
NIM : 202202111
Program Studi : S1 Keperawatan
Hasil Cek : 25%

Gombong, 17 November 2025

Pustakawan


(Desy Setijawati)

Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan, Multimedia, SIM, dan IT


(Sawiji, M.Sc)

Lampiran 8 Instrumen Penelitian

PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Yang saya hormati, Calon Responden.

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Rahmadini Bela Isbaeti

NIM : 202202111

Program Studi : Keperawatan Program Sarjana

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Universitas : Universitas Muhammadiyah Gombong

Dengan ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian saya yang berjudul :

“Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Puring”

Berikut adalah prosedur penelitian yang akan dilaksanakan :

1. Peneliti akan memberikan penjelasan lengkap mengenai tujuan dan proses penelitian.
2. Responden akan diberikan lembar persetujuan yang perlu ditandatangani jika bersedia, disaksikan oleh pihak lain.
3. Responden diminta mengisi kuesioner yang berkaitan dengan aktivitas fisik dan kadar gula darah sesuai dengan kondisi yang responden alami.
4. Data yang dikumpulkan akan dianalisis untuk melihat hubungan antara kedua variabel.
5. Peneliti menjamin bahwa seluruh identitas responden akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.
6. Data akan diolah menggunakan perangkat lunak SPSS versi 29.
7. Sebagai bentuk apresiasi, peneliti akan memberikan souvenir kepada responden.

Penelitian ini tidak memberikan dampak negatif terhadap responden. Partisipasi Saudara/i bersifat sukarela, dan Saudara/i dapat mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi apapun.

Demikian penjelasan dari saya. Atas perhatian dan partisipasinya, saya ucapkan terima kasih.

Puring, 05 September 2025

Peneliti

(Nur Rahmadini Bela I.)

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Kode Responden:

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah membaca penjelasan dan mendapat penjelasan terhadap pertanyaan yang diajukan, saya menyadari bahwa penelitian ini tidak berdampak negatif bagi saya. Saya mengerti bahwa penelitian ini dapat menghargai dan menjunjung tinggi hak-hak saya sebagai responden. Saya memahami bahwa keikutsertaan saya dalam penelitian ini sangat besar manfaatnya bagi kualitas hidup saya. Berkaitan dengan hal tersebut, maka saya menyatakan bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Persetujuan ini saya tanda tangani dengan kesadaran dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Puring,

Saksi

Yang Membuat Pernyataan

(.....)

(.....)

Peneliti

(Nur Rahmadini Bela Isbarti)

KUISIONER PENELITIAN
HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA
DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS
TIPE 2 DI PROLANIS PUSKESMAS PURING

A. Karakteristik Data Demografi Responden

No. Responden :
Nama :
Usia :
Jenis Kelamin : 1. Laki-laki 2. Perempuan

Pendidikan : 1. Tidak Sekolah 4. SLTP
2. Tidak Tamat SD 5. SLTA
3. SD 6. Perguruan Tinggi

Pekerjaan : 1. Buruh Tani 4. Pensiunan 7.
Lainnya.....
2. Petani 5. IRT
3. Wirausaha 6. Swasta

Sudah berapa lama menderita diabetes melitus?

B. Kadar Gula Darah

Jenis Pemeriksaan	Hasil
Kadar Gula Darah Sewaktu	mg/dl

Kategori Kadar Gula Darah, yaitu:

1. Hipoglikemik (< dari 70mg/dL)
2. Normal (70-200mg/dL)
3. Hiperglikemik (\geq 200mg/dL)

C. Aktifitas Fisik

Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)

Pertanyaan		Respon	Kode
Aktivitas saat bekerja (aktivitas termasuk kegiatan belajar, latihan, aktivitas rumah tangga dll)			
1.	Apakah pekerjaan sehari-hari anda memerlukan aktivitas kerja berat (seperti mengangkat beban berat) sehingga menyebabkan bernafas lebih cepat dan jantung berdegup lebih kencang selama minimal 10 menit perhari?	1)Ya (<i>lanjut ke nomor 2</i>) 2)Tidak (<i>langsung nomor 4</i>)	P1
2.	Dalam satu minggu, berapa hari anda melakukan aktivitas fisik berat sebagai bagian dari pekerjaan?	___hari	P2
3.	Dalam satu hari, berapa lama waktu yang anda gunakan untuk melakukan aktivitas berat di tempat kerja?	Jam : Menit :	P3
4.	Apakah pekerjaan anda memerlukan aktivitas kerja sedang (seperti berjalan cepat atau mengangkat barang yang ringan) yang menyebabkan sedikit peningkatan pada pernapasan dan denyut jantung setidaknya selama minimal 10 menit per hari?	1)Ya (<i>lanjut ke nomor 5</i>) 2)Tidak (<i>langsung ke nomor 7</i>)	P4
5.	Dalam satu minggu, berapa hari anda melakukan aktivitas sedang sebagai bagian dari pekerjaan?	___hari	P5
6.	Dalam satu hari, berapa lama waktu yang anda gunakan untuk melakukan aktivitas sedang di tempat kerja?	Jam : Menit :	P6
Perjalanan dari tempat ke tempat (perjalanan ke tempat kerja, belanja, ke supermarket, dll)			
7.	Apakah anda berjalan kaki atau bersepeda minimal 10 menit setiap harinya untuk pergi ke suatu tempat?	1)Ya (<i>lanjut nomor ke 8</i>) 2)Tidak (<i>langsung ke nomor 10</i>)	P7
8.	Berapa hari dalam seminggu anda berjalan kaki atau bersepeda (minimal 10 menit) untuk pergi ke suatu tempat?	___hari	P8
9.	Berapa lama dalam 1 hari biasanya anda berjalan kaki atau bersepeda untuk pergi ke suatu tempat?	Jam : Menit :	P9
Aktivitas waktu luang			

(olahraga, fitness, dan rekreasi lainnya)			
10.	Apakah anda memerlukan olahraga berat, rekreasi atau aktivitas yang menyebabkan peningkatan pada pernapasan atau denyut jantung (misalnya lari atau futsal, fitness, basket) di waktu luang selama setidaknya 10 menit per hari?	1)Ya (<i>lanjut ke nomor 11</i>) 2.Tidak (<i>langsung ke nomor 13</i>)	P10
11.	Berapa hari selama dalam seminggu biasanya anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang merupakan aktivitas berat?	___ hari	P11
12.	Berapa lama anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang merupakan aktivitas berat dalam 1 hari?	Jam : Menit :	P12
13.	Apakah anda melakukan kegiatan olahraga sedang atau aktivitas yang tidak terlalu berat yang menyebabkan sedikit peningkatan pada pernapasan dan denyut jantung (misalnya jalan cepat, bersepeda, renang atau voly) selama setidaknya 10 menit perhari?	1)Ya (<i>lanjut ke nomor 14</i>) 2)Tidak (<i>langsung ke nomor 16</i>)	P13
14.	Berapa hari dalam seminggu biasanya anda anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang merupakan aktivitas sedang?	___ hari	P14
15.	Berapa lama anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang merupakan aktivitas sedang dalam 1 hari?	Jam : Menit :	P15
Tidak banyak bergerak (Aktivitas yang tidak memerlukan banyak gerak seperti duduk atau berbaring, kecuali tidur)			
16.	Berapa lama anda duduk atau berbaring dalam 1 hari?	Jam : Menit :	P16

Untuk mengetahui total aktivitas fisik digunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Total Aktivitas Fisik MET menit/minggu} = [(P2 \times P3 \times 8) + (P5 \times P6 \times 4) + (P8 \times P9 \times 4) + (P11 \times P12 \times 8) + (P14 \times P15 \times 4)]$$

MET-menit/minggu	Kategori Tingkat Aktivitas Fisik
MET \geq 3000	Tinggi
3000 > MET \geq 600	Sedang
600 < MET	Rendah

Lampiran 9 Data Mentah

Data Demografi

No.Resp	Usia	Jk	Pend	Pekerjaan	LM
1	72	Perempuan	SLTA	Tidak Bekerja	7
2	68	Perempuan	SD	Petani	8
3	74	Laki-Laki	Perguruan Tinggi	Pensiunan	11
4	70	Perempuan	SD	IRT	13
5	53	Perempuan	SLTP	IRT	9
6	67	Perempuan	SLTA	IRT	12
7	75	Perempuan	Tidak Sekolah	Wirausaha	18
8	71	Laki-Laki	SD	Petani	14
9	79	Perempuan	SD	IRT	11
10	63	Perempuan	SLTA	Wirausaha	9
11	78	Perempuan	Tidak Sekolah	Tidak Bekerja	8
12	55	Perempuan	SLTP	IRT	7
13	69	Perempuan	Perguruan Tinggi	IRT	7
14	80	Perempuan	SD	Wirausaha	10
15	57	Laki-Laki	Perguruan Tinggi	Petani	8
16	77	Perempuan	Tidak Sekolah	Wirausaha	11
17	80	Perempuan	Perguruan Tinggi	Pensiunan	8
18	65	Perempuan	SD	IRT	7
19	60	Perempuan	SLTA	IRT	6
20	76	Perempuan	SD	Wirausaha	11
21	58	Perempuan	SD	IRT	7
22	73	Perempuan	Perguruan Tinggi	Tidak Bekerja	11
23	80	Perempuan	SLTP	Pensiunan	6
24	66	Perempuan	SLTP	IRT	7
25	54	Laki-Laki	Perguruan Tinggi	Pensiunan	12
26	62	Perempuan	SLTP	IRT	9
27	59	Perempuan	SD	IRT	16
28	76	Perempuan	SLTA	Tidak Bekerja	8
29	69	Perempuan	Tidak Sekolah	Wirausaha	11
30	73	Perempuan	SLTA	Petani	7
31	70	Perempuan	Perguruan Tinggi	Wirausaha	13
32	73	Perempuan	SLTP	IRT	11
33	61	Laki-Laki	SD	Wirausaha	10
34	75	Perempuan	Tidak Sekolah	Tidak Bekerja	8
35	68	Perempuan	SD	IRT	9
36	64	Perempuan	SLTA	Petani	15
37	67	Perempuan	SLTP	Wirausaha	8
38	78	Perempuan	SD	Petani	7
39	54	Perempuan	Perguruan Tinggi	Pensiunan	12
40	72	Perempuan	SLTP	Wirausaha	7
41	56	Perempuan	SD	IRT	12
42	79	Perempuan	SLTA	IRT	17
43	65	Perempuan	Perguruan Tinggi	Petani	10
44	62	Perempuan	SD	Wirausaha	11
45	68	Perempuan	SLTP	Tidak Bekerja	8
46	77	Laki-Laki	Tidak Sekolah	Petani	7
47	55	Perempuan	SLTA	Petani	10
48	74	Perempuan	Perguruan Tinggi	IRT	8
49	70	Perempuan	SLTP	Wirausaha	12
50	63	Perempuan	SD	Petani	17
51	71	Perempuan	SD	Wirausaha	20
52	64	Perempuan	SD	IRT	6

Data Mentah Kuisiонер

No	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	Jumlah MET	Kategori MET
1	1	2	15	1	2	10	1	2	15	1	1	25	0	0	0	360	520	Rendah
2	1	1	30	1	2	25	0	0	0	1	1	15	0	0	0	300	560	Rendah
3	1	5	90	1	4	60	1	7	30	1	3	40	1	4	60	150	7320	Tinggi
4	0	0	0	1	1	20	0	0	0	1	1	25	0	0	0	360	280	Rendah
5	1	2	10	1	1	20	1	1	15	0	0	0	0	0	0	460	248	Rendah
6	1	1	20	1	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	220	Rendah
7	1	1	15	1	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	420	160	Rendah
8	1	4	120	1	5	75	1	6	30	1	3	50	1	4	55	200	8140	Tinggi
9	1	1	10	1	2	10	1	1	10	1	1	12	1	1	12	250	344	Rendah
10	0	0	0	1	1	10	0	0	0	1	1	10	1	1	30	220	240	Rendah
11	1	4	75	1	4	45	1	5	20	1	3	50	1	3	45	260	5260	Tinggi
12	0	0	0	1	1	15	0	0	0	1	1	15	0	0	0	240	180	Rendah
13	1	5	90	1	6	55	1	8	40	1	3	40	1	4	40	200	7800	Tinggi
14	1	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	15	400	280	Rendah
15	1	2	45	1	3	20	1	4	20	0	0	0	1	2	20	360	1440	Sedang
16	1	4	60	1	3	40	1	5	20	1	3	40	1	3	45	220	4300	Tinggi
17	0	0	0	1	1	20	1	1	15	0	0	0	0	0	0	420	140	Rendah
18	1	4	80	0	0	0	1	6	25	1	2	30	1	4	30	220	4120	Tinggi
19	1	4	75	1	4	45	1	6	30	1	2	45	1	4	55	240	5440	Tinggi
20	1	1	12	1	1	15	1	1	10	0	0	0	1	1	14	450	252	Rendah
21	1	4	120	1	5	60	1	7	40	1	3	50	1	5	60	180	8560	Tinggi
22	1	1	30	1	2	25	0	0	0	1	1	15	0	0	0	300	560	Rendah
23	1	3	55	1	4	35	1	4	15	0	0	0	1	2	20	310	2280	Sedang
24	0	0	0	1	1	20	0	0	0	1	1	25	0	0	0	360	280	Rendah
25	1	3	75	0	0	0	1	5	20	0	0	0	1	3	30	180	2560	Sedang
26	1	1	20	1	1	15	1	1	15	0	0	0	1	1	15	450	340	Rendah
27	1	6	80	0	0	0	1	5	25	1	4	40	0	0	0	230	5620	Tinggi
28	1	1	18	1	2	10	1	1	15	0	0	0	1	1	12	420	332	Rendah
29	1	1	20	1	1	15	1	2	15	0	0	0	1	1	15	360	400	Rendah
30	1	3	55	1	4	35	1	4	15	0	0	0	1	2	20	310	2280	Sedang
31	1	2	60	1	3	45	1	4	20	0	0	0	1	2	30	360	2060	Sedang
32	1	1	15	1	2	25	0	0	0	1	1	20	0	0	0	360	480	Rendah
33	1	3	45	0	0	0	1	2	10	0	0	0	1	2	25	330	1360	Sedang
34	0	0	0	1	1	20	0	0	0	1	1	30	0	0	0	250	320	Rendah
35	1	4	60	1	3	40	1	5	20	1	3	40	1	3	45	220	4300	Tinggi
36	1	2	15	0	0	0	1	2	20	0	0	0	1	1	15	350	460	Rendah
37	1	1	30	1	2	20	1	3	10	1	1	15	0	0	0	300	640	Sedang
38	1	2	15	1	1	15	1	1	10	1	2	8	1	1	12	360	204	Rendah
39	1	1	20	1	2	15	1	3	10	1	1	10	0	1	20	320	560	Rendah
40	1	3	90	1	4	60	1	5	25	1	3	55	1	5	60	330	6140	Tinggi
41	1	2	40	1	3	30	1	3	20	0	0	0	1	3	40	310	1720	Sedang
42	1	2	15	1	1	10	1	1	10	1	2	8	1	1	12	330	496	Rendah
43	1	1	20	1	1	10	1	1	12	1	1	11	1	1	12	375	384	Rendah
44	1	3	90	1	4	60	1	5	25	1	3	55	1	5	60	330	6140	Tinggi
45	1	2	60	1	3	45	1	4	20	0	0	0	1	2	30	360	2060	Sedang
46	1	1	15	1	1	15	1	1	12	1	1	10	1	2	10	350	364	Rendah
47	1	2	50	1	2	30	1	4	25	0	0	0	1	2	35	360	1720	Sedang
48	1	1	12	1	1	15	1	1	10	1	1	12	1	1	10	410	332	Rendah
49	1	4	75	1	4	45	1	6	30	1	2	45	1	4	55	240	5440	Tinggi
50	1	3	45	0	0	0	1	2	10	0	0	0	1	2	25	330	1360	Sedang
51	1	1	15	1	2	12	1	2	10	0	0	0	1	1	10	430	248	Rendah
52	1	2	40	1	3	30	1	3	20	0	0	0	1	3	40	310	1720	Sedang

Data Mentah Periksaan GDS

	GDS	Kategori
1	233	Hiperglikemik
2	220	Hiperglikemik
3	56	Hipoglikemik
4	245	Hiperglikemik
5	251	Hiperglikemik
6	221	Hiperglikemik
7	230	Hiperglikemik
8	150	Normal
9	215	Hiperglikemik
10	65	Hipoglikemik
11	134	Normal
12	244	Hiperglikemik
13	110	Normal
14	226	Hiperglikemik
15	90	Normal
16	113	Normal
17	210	Hiperglikemik
18	99	Normal
19	120	Normal
20	210	Hiperglikemik
21	110	Normal
22	264	Hiperglikemik
23	55	Hipoglikemik
24	280	Hiperglikemik
25	85	Normal
26	215	Hiperglikemik
27	144	Normal
28	244	Hiperglikemik
29	209	Hiperglikemik
30	111	Normal
31	50	Hipoglikemik
32	243	Hiperglikemik
33	120	Normal
34	211	Hiperglikemik
35	133	Normal
36	241	Hiperglikemik
37	255	Hiperglikemik
38	150	Normal
39	211	Hiperglikemik
40	100	Normal
41	145	Normal
42	231	Hiperglikemik
43	260	Hiperglikemik
44	75	Normal
45	121	Normal
46	227	Hiperglikemik
47	246	Hiperglikemik
48	260	Hiperglikemik
49	66	Hipoglikemik
50	267	Hiperglikemik
51	232	Hiperglikemik
52	120	Normal

Lampiran 10 Hasil Analisis Data

Karakteristik Responden

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50-60 tahun	9	17.3	17.3	17.3
	61-70 tahun	21	40.4	40.4	57.7
	71-80 tahun	22	42.3	42.3	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	6	11.5	11.5	11.5
	Perempuan	46	88.5	88.5	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sekolah	6	11.5	11.5	11.5
	SD	17	32.7	32.7	44.2
	SLTP	10	19.2	19.2	63.5
	SLTA	9	17.3	17.3	80.8
	Perguruan Tinggi	10	19.2	19.2	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Bekerja	6	11.5	11.5	11.5
	Petani	10	19.2	19.2	30.8
	IRT	18	34.6	34.6	65.4
	Wirausaha	13	25.0	25.0	90.4
	Pensiunan	5	9.6	9.6	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

Lama Menderita DM

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5-10 tahun	25	48.1	48.1	48.1
	11-15 tahun	21	40.4	40.4	88.5
	16-20 tahun	6	11.5	11.5	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

Univariat

Aktivitas Fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	27	51.9	51.9	51.9
	Sedang	12	23.1	23.1	75.0
	Tinggi	13	25.0	25.0	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

Pemeriksaan GDS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hiperglikemik	28	53.8	53.8	53.8
	Normal	19	36.5	36.5	90.4
	Hipoglikemik	5	9.6	9.6	100.0
	Total	52	100.0	100.0	

Bivariat

Aktivitas Fisik * Pemeriksaan GDS Crosstabulation

		Pemeriksaan GDS				
		Hiperglikemik	Normal	Hipoglikemik	Total	
Aktivitas Fisik	Rendah	Count	25	1	1	27
		% within Aktivitas Fisik	92.6%	3.7%	3.7%	100.0%
		% within Pemeriksaan GDS	89.3%	5.3%	20.0%	51.9%
		% of Total	48.1%	1.9%	1.9%	51.9%
	Sedang	Count	3	7	2	12
		% within Aktivitas Fisik	25.0%	58.3%	16.7%	100.0%
		% within Pemeriksaan GDS	10.7%	36.8%	40.0%	23.1%
		% of Total	5.8%	13.5%	3.8%	23.1%
	Tinggi	Count	0	11	2	13
		% within Aktivitas Fisik	0.0%	84.6%	15.4%	100.0%
		% within Pemeriksaan GDS	0.0%	57.9%	40.0%	25.0%
		% of Total	0.0%	21.2%	3.8%	25.0%
Total	Count	28	19	5	52	
	% within Aktivitas Fisik	53.8%	36.5%	9.6%	100.0%	
	% within Pemeriksaan GDS	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	53.8%	36.5%	9.6%	100.0%	

Correlations

		Aktivitas Fisik		Pemeriksaan GDS
Spearman's rho	Aktivitas Fisik	Correlation Coefficient	1.000	.770**
		Sig. (2-tailed)	.	<.001
		N	52	52
	Pemeriksaan GDS	Correlation Coefficient	.770**	1.000
		Sig. (2-tailed)	<.001	.
		N	52	52

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 11 Lembar Bimbingan




UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GOMBONG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PRODI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
Jl. Yos Sudarso No. 461, Telp. Fax. (0287) 472433, Gombong 54412

Kegiatan Bimbingan

Nama Mahasiswa : Nur Rahmadini Bela Isaeti
NIM : 202202111
Pembimbing : Ns. Podo Yuwono, M.Kep

Tanggal Bimbingan	Topik/Materi Bimbingan	Paraf Pembimbing
Minggu, 16 Maret 2025	ACC Judul	
Senin, 24 Maret 2025	Bimbingan BAB I - Revisi BAB I	
Kamis, 24 April 2025	Bimbingan revisi BAB I dan bimbingan BAB II - BAB I Acc - BAB II revisi	
Selasa, 13 Mei 2025	Bimbingan revisi BAB II dan bimbingan BAB III - BAB II Acc - BAB III revisi	
Kamis, 22 Mei 2025	Bimbingan revisi BAB III - BAB III Acc	
Jumat, 23 Mei 2025	Bimbingan BAB I, II, III - Acc lanjut daftar sidang seminar proposal	
Rabu, 05 November 2025	Bimbingan BAB IV - Revisi BAB IV	
Kamis, 06 November 2025	Bimbingan revisi BAB IV dan bimbingan BAB V - BAB IV Acc - BAB V revisi	
Jumat, 07 November 2025	Bimbingan BAB V - BAB V Acc - Lanjut abstrak	

Senin 10, November 2025	Bimbingan abstrak - Abstrak revisi	
Selasa 11, November 2025	Bimbingan revisi abstrak - Abstrak Acc - Lanjut turnitin	
Rabu, 12 November 2025	Bimbingan skripsi lengkap (BAB I, II, III, IV, V) - Acc lanjut daftar seminar hasil	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Keperawatan Sarjana



(Ns. Cahyu Septiwi, M.Kep.Sp.Kep.MB., Ph.D)



Lampiran 12 Dokumentasi Studi Pendahuluan



Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian

Jumat 05, September 2025



Kamis 11, September 2025



Universitas Muhammadiyah Gombong

