

HUBUNGAN KADAR GULA DARAH TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS KELAPA GADING

SKRIPSI

ANGGIE REGINA UTAMI
2214201005

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO
2025

STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO

HUBUNGAN KADAR GULA DARAH TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS KELAPA GADING

SKRIPSI

ANGGIE REGINA UTAMI
2214201005

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO
2025

PERNYATAAN TENTANG ORIGINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Anggie Regina Utami
NIM 2214201005
Program Studi : Program Studi Sarjana Keperawatan
Angkatan : 2 (dua)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

HUBUNGAN KADAR GULA DARAH TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS KELAPA GADING

Apabila dikemudian hari saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan.
Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 18 Desember 2025

Yang menyatakan,



Anggie Regina Utami
2214201005

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Anggie Regina Utami
NIM 2214201005
Program Studi : Program Studi Sarjana Keperawatan
Judul : Hubungan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kelapa Gading

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Sarjana Keperawatan dan Profesi Ners STIKes RSPAD Gatot Soebroto

DEWAN PENGUJI

1. Penguji I
   Ns. Pandan Enggarwati, M.Kep., Sp.Kep.MB
   NUPTK. 4141770671230313
   (.....)

2. Penguji II
   Ns. Sofwan, M.Kep
   NUPTK. 4046771672130313
   (.....)

3. Penguji III
   Ns. Astrid, M.Kep., Sp.Kep.MB
   NUPTK. 2746751652131092
   (.....)

Jakarta, 18 Desember 2025

Mengetahui
Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto

YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
KETUA
STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO

Dr. Didin Syaefudin, S.Kp., S.H, M.A.R.S
NUPTK. 4154744645130093

Ketua Program Studi S1 Keperawatan

Ns. Ira Kusumawati, M.Kep
NUPTK. 1039759660230233

RIWAYAT HIDUP



Nama	:	Anggie Regina Utami
Tempat, Tanggal Lahir	:	Jakarta, 11 November 2002
Agama	:	Islam
Alamat	:	Komplek TNI AL (Kodamar) Jl. Sentosa Raya No.18, RT 08/RW 10, Kelapa Gading Barat, Jakarta Utara / Mutiara Gading City, Cluster Madrid Q05/18, Bekasi, Babelan

Riwayat Pendidikan :

1. SDN Kelapa Gading Barat 01 Pagi : Lulus Tahun 2015
2. SMPN 99 JAKARTA : Lulus Tahun 2018
3. SMAN 36 JAKARTA : Lulus Tahun 2021

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan bimbingan Nya saya dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul "Hubungan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasisen Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading". Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan mata kuliah Skripsi Program Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RSPAD Gatot Soebroto. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya karya tulis ilmiah ini berkat bimbingan, bantuan dan kerja sama serta dorongan berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini dengan segala hormat peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Didin Syaefudin, S.Kep.,S.H.,MARS selaku ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam penyelesaian studi.
2. Ibu Ns. Ita, M.Kep, selaku wakil ketua 1 Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang senantiasa memberikan motivasi dan bimbingan kepada kami selama menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Ns. Ira Kusumawati, M.Kep, selaku ketua Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes RSPAD Gatot Soebroto yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
4. Bapak Ns. Sofwan, M.Kep, selaku dosen pembimbing I dan Bapak Ns. Astrid, M.Kep, Sp.Kep.MB selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga bagi penulis.
5. Ibu Ns. Pandan Enggarwati, M.Kep.,Sp.Kep.MB, selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan sara demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Prof. Irdam Ahmad, M.Stat, selaku dosen mata kuliah metodologi penelitian yang telat memberikan arahan dan masukan tambahan kepada penulis.
7. Seluruh dosen dan staf STIKes RSPAD Gatot Soebroto atas ilmu, motivasi, serta arahan yang diberikan selama masa perkuliahan.

8. Kepala Diklat Puskesmas Kelapa Gading beserta staf yang telah mengizinkan,penulis untuk melakukan penelitian.
9. Mama tercinta, Ibu Lugina serta Om Joko, dan Tante Retno. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas doa, kasih sayang, dukungan, dan perhatian yang senantiasa diberikan selama penulis menempuh pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.
10. Teman-teman tersayang penulis, Afrilia, Desy, Yenni, Fairuz, Siti, Tia, dan Fitri, yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, serta semangat selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
11. Penulis menyampaikan apresiasi kepada seluruh teman-teman Kelas A atas solidaritas, semangat, dan pengalaman belajar bersama yang telah dilalui selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
12. 060600 - *Thank you for always being a source of encouragement and motivation for the author, and for being a gentle reminder through your beautiful voice in all of your works, helping the author remain focused and not give up easily throughout the academic journey and the thesis-writing process, and for continuing to be the author's motivation in the future*.
13. *Thank you to Anggie Regina Utami for staying strong through every doubt, exhaustion, and quiet struggle, for choosing to keep going even when it felt heavy, and for finally completing this thesis with courage and perseverance.*

Semoga Allah SWT. Membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan, dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Saya sadari bahwa penelitian dan penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, namun saya berharap bermanfaat kiranya penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 18 Desember 2025



Anggie Regina Utami

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik STIKes RSPAD Gatot Soebroto, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Anggie Regina Utami
NIM 2214201005
Program Studi : Program Studi Sarjana Keperawatan
Judul Karya : Skripsi

Untuk pengembangan ilmu pengetahuan, penulis menyetujui memberikan kepada STIKes RSPAD Gatot Soebroto **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN KADAR GULA DARAH TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS KELAPA GADING

beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STIKes RSPAD Gatot Soebroto berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 18 Desember 2025

Yang menyatakan



Anggie Regina Utami

ABSTRAK

Nama : Anggie Regina Utami
Program Studi : Program Studi Sarjana Keperawatan
Judul : IIubungan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kelapa Gading

Abstrak:

Latar Belakang: Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dan berisiko menimbulkan komplikasi kardiovaskular, salah satunya peningkatan tekanan darah. Kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan gangguan fungsi pembuluh darah sehingga berkontribusi terhadap terjadinya hipertensi. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar gula darah puasa terhadap tekanan darah sistolik pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading. **Metode** Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel berjumlah **75 responden** yang dipilih menggunakan teknik *systematic random sampling*. Pengumpulan data dilakukan pada bulan November 2025. Kadar gula darah puasa diukur menggunakan glukometer dan tekanan darah sistolik diukur menggunakan sphygmomanometer. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Uji normalitas Kolmogorov–Smirnov menunjukkan bahwa data berdistribusi normal (p = 0,200), sehingga analisis bivariat menggunakan uji korelasi Pearson. **Hasil:** Sebagian besar responden berada pada usia 45–59 tahun (**81,3%**) dan berjenis kelamin perempuan (**57,3%**). Distribusi kadar gula darah puasa menunjukkan **46 responden (61,3%)** mengalami hiperglikemia. Tekanan darah sistolik paling banyak berada pada kategori normal tinggi (**33,3%**). Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar gula darah puasa dan tekanan darah sistolik dengan nilai **r = 0,695** dan **p = 0,000 (p < 0,05)**, yang menunjukkan hubungan kuat dan berpola positif.**. Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah puasa dan tekanan darah sistolik pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

Kata Kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, Kadar Gula Darah Puasa, Korelasi, Tekanan Darah Sistolik

ABSTRACT

Name : Anggie Regina Utami
Study Program : Bachelor of Nursing
Title : The Correlation Between Blood Glucose Levels and Blood Pressure in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at Kelapa Gading Public Health Center

Abstract:

Background: Type 2 Diabetes Mellitus is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels and an increased risk of cardiovascular complications, one of which is elevated blood pressure. Poorly controlled blood glucose levels may cause vascular dysfunction, thereby contributing to the development of hypertension. **Objective:** This study aimed to determine the relationship between fasting blood glucose levels and systolic blood pressure in patients with Type 2 Diabetes Mellitus at Kelapa Gading Public Health Center. **Methods:** This study employed a quantitative design with a cross-sectional approach. A total of 75 respondents were selected using systematic random sampling. Data collection was conducted in November 2025. Fasting blood glucose levels were measured using a glucometer, and systolic blood pressure was measured using a sphygmomanometer. Data analysis consisted of univariate and bivariate analyses. The Kolmogorov–Smirnov normality test indicated that the data were normally distributed ($p = 0.200$); therefore, bivariate analysis was performed using the Pearson correlation test**. Results:** Most respondents were aged 45–59 years (81.3%) and were female (57.3%). The distribution of fasting blood glucose levels showed that 46 respondents (61.3%) experienced hyperglycemia. Systolic blood pressure was most frequently categorized as high normal (33.3%). The Pearson correlation test revealed a significant relationship between fasting blood glucose levels and systolic blood pressure, with a correlation coefficient of $r = 0.695$ and a p-value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a strong and positive correlation .
Conclusion: There is a significant and strong positive relationship between fasting blood glucose levels and systolic blood pressure in patients with Type 2 Diabetes Mellitus.

Keywords: Correlation, Blood Pressure, Fasting Blood Glucose, Type 2 Diabetes Mellitus, Systolic Blood Pressure

DAFTAR ISI

PERNYATAAN TENTANG ORIGINALITAS ..... **ii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**
RIWAYAT HIDUP ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS ..... **vii**
ABSTRAK ..... **viii**
ABSTRACT ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR BAGAN ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
BAB I **1**
PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penulisan 6
D. Manfaat Penulisan 6
BAB II **8**
LANDASAN TEORI **8**
A. Tinjauan Pustaka 8
1. Konsep Diabetes Melitus 8
2. Konsep Kadar Gula Darah 17
3. Konsep Tekanan Darah 21
B. State Of the Art 25
C. Kerangka Teori 29
D. Kerangka Konsep 30
BAB III **31**
METODOLOGI PENELITIAN **31**
A. Rancangan Penelitian 31
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan 31
C. Populasi dan Sampel/Subjek 31
D. Variabel Penelitian 34
E. Hipotesis Penelitian 34
F. Definisi Konseptual dan Operasional 35

G. Pengumpulan Data 37
H. Etika Penelitian 41
I. Analisa Data 43
BAB IV 46
HASIL DAN PEMBAHASAN 46
A. Hasil Penelitian 46
B. Pembahasan Hasil Penelitian 50
BAB V **56**
KESIMPULAN DAN SARAN **56**
A. Kesimpulan 56
B. Saran 57
DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kadar Gula Darah 18
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tekanan Darah 22
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu 25
Tabel 3. 1 Definisi Operasional..... 36
Tabel 4. 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia..... 46
Tabel 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 47
Tabel 4. 3 Distribusi Freskuensi Kadar Gula Darah Puasa..... 47
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik..... 48
Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Kadar Gula Darah Puasa dan Takanan Darah.... 49
Tabel 4. 6 Hasil Uji Korelasi Pearson 49

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Teori 29
Bagan 2. 2 Kerangka Konsep 30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kartu Bimbingan
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Studi Pendahuluan
Lampiran 3 Surat Izin Studi Pendahuluan
Lampiran 4 Surat Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian
Lampiran 6 Surat Kaji Etik
Lampiran 7 Lembar *Informed Consent*
Lampiran 8 Lembar Kuesioner Karakteristik Responden
Lampiran 9 Lembar Observasi Responden
Lampiran 10 *Output SPSS* Data Penelitian
Lampiran 11 Hasil Turnitin
Lampiran 12 Manuskrip

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah terganggunya sistem metabolik ditandai dengan kadar glukosa darah yang meningkat dan melebihi batas normal atau biasa disebut dengan kondisi hiperglikemi yang diakibatkan karena adanya kerusakan sekresi insulin dan kinerja insulin atau keduanya (Widyaswara et al., 2022). Diabetes Melitus termasuk ke dalam penyakit tidak menular atau penyakit turunan (genetik) yang meningkat setiap tahunnya (Azzalia Nur Rahma et al., 2025).

Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi diabetes melitus di dunia mengalami peningkatan yang sangat signifikan dalam beberapa decade terakhir. Pada tahun 2022, tercatat sekitar 830 juta orang di seluruh dunia hidup dengan diabetes, meningkat lebih dari empat kali lipat dibandingkan tahun 1990 yang hanya sekitar 200 juta orang. WHO juga mencatat bahwa prevalensi global diabetes pada orang dewasa usia ≥18 tahun meningkat dari 6,8% pada tahun 1990 menjadi 14,1% pada tahun 2022 (World Health Organization, 2024). Prevalensi diabetes di seluruh dunia pada tahun 2024 menurut *International Diabetes Federation* (IDF) diperkirakan terdapat sekitar 589 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) hidup dengan diabetes. Jumlah ini diproyeksikan akan meningkat hingga 853 juta pada tahun 2050 diantaranya lebih dari 4 dari 5 orang dewasa (81%) penderita diabetes tinggal di negara berpendapatan rendah dan menengah (IDF, 2025).

Prevalensi diabetes di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 20,4 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) menderita diabetes dan menempati posisi kelima di dunia (IDF, 2025). Sedangkan berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 oleh Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, prevalensi diabetes dari total penderita yang terukur, sebanyak 50,2% menderita diabetes tipe 2, 16,9% diabetes tipe 1, dan 2,6% diabetes gestasional (Kemenkes RI, 2024). Berdasarkan data rekapitulasi tahunan dari Dinas Kesehatan Jakarta Utara, sepanjang tahun 2024 tercatat sebanyak 47.662 kasus diabetes di seluruh kelompok usia, serta tercatat pada Januari – Juni tahun 2025 sebanyak 18.590 kasus diabetes. Secara lebih spesifik, wilayah Kecamatan Kelapa Gading sebagai bagian dari Jakarta Utara juga menunjukkan angka prevalensi diabetes melitus yag cukup tinggi pada tahun 2024 tercatat sebanyak 2.690 orang di seluruh kelompok usia (Dinas Kesehatan, 2024).

Ada 2 hal yang menjadi penyebab Diabetes melitus tipe 2 yaitu penurunan respon jaringan perifer terhadap insulin (resistensi insulin) dan penurunan kemampuan sel α pankreas untuk mensekresi insulin sebagai reposn terhadap beban glukosa. Sebagian besar kasus diabetes melitus tipe 2 diawali oleh kondisi kegemukan, hal ini mendorong sel β pankreas untuk mensekresi insulin dalam jumlah lebih banyak, sehingga terjadi hiperinsulinemia. Kadar insulin yang tinggi menyebabkan desensitisasi reseptor insulin dan penurunan respons jaringan perifer terhadap insulin. Mekanisme ini mendorong terjadinya resistensi insulin, dimana glukosa

tidak dapat dimanfaatkan secara efektif oleh tubuh, sehingga menyebabkan hiperglikemia (Setiyorini et al., 2018).

Penderita Diabetes melitus tipe 2 yang mengalami hiperglikemia dapat mempengaruhi naik turunnya tekanan darah serta menjadi faktor kemungkinan seseorang mengalami hipertensi (Wijaya et al., 2021). Hal tersebut disebabkan karena adanya peningkatan tahanan perifer yang menyebabkan banyaknya molekul glukosa di aliran darah tidak dimanfaatkan oleh sel sehingga meningkatkan viskositas darah (Wahyudi et al., 2023). Hiperglikemia menyebabkan glukosa menempel pada dinding pembuluh darah dan menciptakan senyawa yang disebut *Advanced Glycosylated Endproducts* (AGEs), yaitu hasil reaksi antara gula dan protein. AGEs merusak dinding dalam pembuluh darah dan menarik lemak serta kolesterol untuk menempel, memicu reaksi inflamasi dan pembentukan plak. Plak ini menyebabkan pengerasan dan penyempitan pembuluh darah, sehingga meningkatkan tekanan darah dan menyebabkan hipertensi (Widyaswara et al., 2022). Oleh karena itu, kondisi tersebut memperbesar risiko penyakit kardiovaskular 2-3 kali lipat dibandingkan orang tanpa diabetes (Ningsih et al., 2024).

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh (Wahyudi et al., 2023) hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kadar glukosa darah dan tekanan darah pada penderita Diabetes melitus tipe 2, di mana semakin tinggi kadar glukosa darah, maka tekanan darah cenderung ikut meningkat. Dalam penelitian yang dilakukan di Puskesmas Tiuh Tohou terdapat 37 responden, sebanyak 75,7% mengalami tekanan darah tinggi

dan 72,9% memiliki kadar glukosa darah tidak normal, dengan hasil uji chi-square menunjukkan nilai p = 0,012, yang menandakan adanya hubungan signifikan antara kadar gula darah dengan tekanan darah pada pasien DM tipe 2. Penjelasan fisiolgisnya adalah bahwa hiperglikemia meningkatkan viskositas darah dan tahanan perifer, serta menurunkan kemampuan vasodilatasi akibat resistensi insulin, yang berujung pada hipertensi.

Namun, hasil sebelumnya berbeda dengan penelitian oleh (Azzalia Nur Rahma et al., 2025) di Puskesmas Kalibagor, yang melibatkan 31 responden dengan DM tipe 2. Meskipun sebanyak 58% responden memiliki kadar gula darah >200 mg/dL, mayoritas responden yaitu 70% memiliki tekanan darah dalam kategori normal (120-139/80-89 mmHg). Penelitian ini menyimpulkan bahwa belum tentu kadar gula darah tinggi langsung menyebabkan hipertensi, karena faktor lain seperti pola makan, aktivitas fisik, dan belum adanya komplikasi bisa memengaruhi tekanan darah tetap stabil. Perbedaan ini menunjukkan bahwa meskipun secara fisiologis terdapat hubungan antara hiperglikemia dan hipertensi, faktor-faktor eksternal dan karakteristik responden juga sangat memengaruhi hasil akhir. Namun demikian, kedua penelitian ini tetap menekankan pentingnya pemantauan rutin terhadap kadar glukosa dan tekanan darah sebagai Langkah preventif komplikasi kardiovaskular pada pasien DM tipe 2.

Penelitian sebelumnya hanya menilai hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah secara umum, tanpa menyoroti hiperglikemia sebagai faktor yang berpotensi memengaruhi tekanan darah pada pasien DM tipe 2. Secara fisiologis, hiperglikemia dapat meningkatkan viskositas darah,

menambah tahanan perifer, dan mengganggu vasodilatasi, yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Karena belum ada penelitian yang menekankan kondisi hiperglikemia secara spesifik, diperlukan penelitian yang lebih fokus untuk memperjelas hubungan tersebut dan memberikan bukti ilmiah yang lebih kuat.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 25 Agustus 2025 di Poli Penyakit Tidak Menular Puskesmas Kelapa Gading, didapatkan bahwa dari Januari hingga Agustus 2025 terdapat 3.991 pasien dengan Diabetes Melitus Tipe 2. Berdasarkan wawancara dengan dokter di Puskesmas, rata-rata jumlah pasien per harinya berkisar antara 20–30 orang. Selain itu, hasil observasi awal dari rekam medis beberapa pasien menunjukkan adanya kecenderungan sebagian pasien mengalami hiperglikemia yang diikuti peningkatan tekanan darah. Dengan banyaknya pasien serta indikasi awal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai "Hubungan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading."

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas maka rumusan masalahnya yaitu "Apakah ada Hubungan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading?

C. Tujuan Penulisan

1. Tujuan Umum

Diketahui Hubungan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading.

2. Tujuan Khusus

a. Teridentifikasi karakteristik responden pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading.

b. Teridentifikasi kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading.

c. Teridentifikasi tekanan darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading.

d. Teridentifikasi hubungan kadar gula darah terhadap tekanan darah pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading.

D. Manfaat Penulisan

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman dan menambah wawasan pengetahuan serta dapat memanfaatkan ilmu pengetahuan agar dapat bermanfaat bagi orang lain.

2. Bagi Instansi Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi atau bahan informasi bagi instansi kesehatan terkait hubungan kadar gula darah terhadap tekanan darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan masyarakat, terutama penderita DM tipe 2, dapat lebih berhati-hati dalam mengelola gula darah dan tekanan darah. Serta mendorong gaya hidup yang lebih sehat dan pemeriksaan rutin untuk menjaga kesehatan secara keseluruhan.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti terkait hubungan kadar gula darah terhadap tekanan darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Konsep Diabetes Melitus

a. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes adalah penyakit kronis yang serius, ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah akibat tubuh tidak mampu memproduksi insulin dalam jumlah cukup, tidak memproduksi insulin sama sekali, atau tidak dapat memanfaatkan insulin secara optimal (IDF, 2025). Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun (2025), diabetes merupakan penyakit sistem metabolik jangka panjang yang ditandai oleh tingginya kadar glukosa dalam darah, yang menjadi penyebab kerusakan serius pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf seiring berjalannya waktu.

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling banyak ditemukan dan ditandai oleh resistensi insulin serta penurunan kemampuan sel β pankreas dalam memproduksi insulin, sehingga menyebabkan hiperglikemia kronis (Goyal et al., 2023).

b. Etiologi Diabetes Melitus

Menurut Tandra, H. (2020) dalam penelitian Ediyono (2024) menyebutkan penyebab dari timbulnya penyakit Diabetes melitus, antara lain :

1) Usia

Kemampuan insulin dan pankreas melemah seiring bertambahnya usia.

2) Ras atau etnis

Orang Asia dan orang berkulit hitam lebih rentan terdiagnosa diabetes daripada kulit putih.

3) Gaya hidup

Kebiasaan hidup seperti tidak sarapan, makan hingga larut malam, sulit tidur jika makan makanan berat, suka merokok, sedikit melakukan aktivitas dan menjadi gemuk.

4) Obat-obatan steroid

Penderita asma atau rematik yang rutin menggunakan steroid mengalami efek yang bertentangan dengan insulin yang dapat mengakibatkan peningkatan kadar gula darah. Hal serupa juga terjadi pada sejumlah obat seperti beta dan diuretic, obat untuk tuberculosis (INH), obat asma (sambutamol dan terbutaline), obat HIV (pentamidine, protease inhibitor), dan obat menurunkan kolesterol (niacin) juga dapat memiliki dampak serupa.

5) Infeksi pada pankreas

Diabetes dapat timbul akibat kondisi seperti pankreatitis atau gangguan pada kelenjar hipofisis, misalnya akromegali.

6) Kehamilan

Wanita yang sedang hamil dapat terjadi diabetes sekitar 2-5% pada trimester kedua atau ketiga.

7) Keturunan

Seseorang dapat berisiko menderita diabetes, jika anggota keluarganya ada riwayat penyakit diabetes.

8) Stres

Kondisi stress dapat menyebabkan peningkatan gula darah karena terjadi hormon counter insulin dimana bekerja lebih aktif berlawanan dengan insulin.

c. Tanda dan Gejala Diabetes Melitus

Diabetes melitus tidak dapat didiagnosis hanya berdasarkan gejala yang tampak. Namun, gejala-gejala tersebut dapat menjadi indikator awal untuk mendeteksi dan mencegah penyakit diabetes melitus. Oleh karena itu, *American Institute for Preventive Medicine* megidentifikasi sejumlah gejala umum diabetes melitus (Suryanti et al., 2020) yaitu :

1) Kelebihan berat badan atau obesitas
2) Sering mengantuk
3) Buang air kecil yang terjadi terus-menerus (polyuria)
4) Peningkatan rasa haus (polidipsi) dan rasa lapar yang lebih sering (polifagi)
5) Penurunan berat badan secara drastis tanpa penyebab yang jelas
6) Mudah lelah
7) Peningkatan kadar gula darah di atas batas normal
8) Mual dan muntah
9) Tekanan darah yang cenderung cepat meningkat

10) Penglihatan menjadi kabur

11) Rasa gatal, terutama di area genital

12) Mati rasa pada ekstremitas bawah dan

13) Infeksi kulit, terutama di area kaki

d. Patofisiologi Diabetes Melitus

Patofisiologi diabetes menurut (Ojo et al., 2023), menyatakan bahwa diabetes melitus tipe 2 ditandai oleh resistensi insulin dan defisiensi relative insulin. Tubuh tetap memproduksi insulin namun tidak digunakan secara efektif oleh jaringan perifer. Kondisi ini berhubungan dengan faktor genetik, lingkungan, obesitas, kadar asam lemak tinggi, dan peradangan kronis (sitokin inflamasi). Akibatnya, terjadi gangguan transportasi glukosa ke dalam sel, peningkatan glukosa dari hati, dan gangguan metabolisme lemak. Dalam diabetes melitus tipe 2 ini, kadar glukosa darah meningkat karena kombinasi dari penurunan produksi insulin oleh sel β, peningkatan sekresi glukagon oleh sel α, dan ketidakmampuan tubuh untuk mengimbangi resistensi insulin

e. Faktor Risiko Diabetes Melitus

Secara umum, faktor risiko diabetes melitus terbagi menjadi dua kategori (Sayyidah, 2020), yaitu :

1) Faktor Risiko yang Tidak Dapat Diubah

a) Riwayat Keluarga

Faktor genetic yang memegang peran penting dalam risiko diabetes. Individu dengan anggota keluarga penderita

diabetes memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami diabetes melitus, terutama berkaitan dengan sistem imun (HLA)

b) Usia

Risiko diabetes meningkat seiring bertambanya usia. Di negara berkembang, usia ≥45 tahun lebih berisiko, sementara di negara maju risiko meningkat pada usia ≥65 tahun.

2) Faktor Risiko yang Dapat Diubah

a) Obesitas

Penumpukan lemak tubuh akibat asupan kalori berlebih dan aktivitas fisik yang rendah meningkatkan risiko diabetes. Obesitas ditandai dengan IMT ≥25 kg/m² atau lingkar perut ≥80 cm (wanita) dan ≥90 cm (pria).

b) Kurang aktivitas fisik

Minimnya aktivitas fisik mengurangi pembakaran kalori, meningkatkan risiko diabetes tipe 2. Olahraga setidaknya 30 menit setiap hari direkomendasikan untuk mencegah diabetes.

c) Hipertensi

Tekanan darah tinggi berkaitan erat dengan diabetes melitus tipe 2. Individu dengan hipertensi memiliki risiko lebih dari dua kali lipat terkena diabetes dibandingkan yang normotensif.

d) Dislipidemia

Kadar lemak darah yang tinggi, baik karena faktor genetik (primer) maupun akibat resistensi insulin pada diabetes melitus (sekunder), turut meningkatkan risiko diabetes melitus. Dislipidemia sering tidak bergejala dan memerlukan pemeriksaan rutin.

e) Merokok

Kandungan nikotin dalam rokok dapat menurunkan sensitivitas insulin dan meningkatkan kadar hormon stres seperti adrenalin. Hal ini berpengaruh pada tekanan darah, denyut jantung, dan kadar glukosa darah.

f) Stress

Stres emosional memicu pelepasan hormon kortisol dan adrenalin yang dapat meningkatkan kadar gula darah. Stres kronis berkontribusi terhadap perkembangan diabetes melitus tipe 2.

f. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Penatalaksanaan pada pasien Diabetes melitus bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien yang terdiagnosis Diabetes. Secara lebih spesifik, terdapat beberapa sasaran dalam pengelolaannya, yaitu:

1) Tujuan jangka pendek mencakup meredakan gejala-gejala khas diabetes seperti sering buang air kecil, rasa haus berlebihan, dan peningkatan nafsu makan. Selain itu, pengelolaan juga bertujuan

memperbaiki kualitas hidup serta menurunkan risiko komplikasi akut.

2) Tujuan jangka panjang yaitu mencegah dan memperlambat perkembangan komplikasi, baik mikroangiopati seperti gangguan pada mata (khususnya retina) yang dapat menyebabkan gangguan penglihatan hingga kebutaan, maupun makroangiopati seperti penyakit jantung dan pembuluh darah, gangguan saraf (neuropati), kerusakan ginjal (nefropati), serta risiko amputasi ekstremitas bawah.
3) Tujuan akhir dari pengelolaan diabetes adalah menurunkan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas) akibat penyakit ini. Untuk mencapainya, diperlukan pengendalian berbagai faktor seperti kadar gula darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lemak darah.

Langkah-langkah penatalaksanaan pasien diabetes melitus secara umum dan khusus (Suryanti et al., 2020) sebagai berikut :

1) Penatalaksanaan Umum
   a) Dilakukan di pelayanan Kesehatan primer
   b) Meliputi riwayat penyakit, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, dan skrinning komplikasi
   c) Jika fasilitas tidak memadai akan dirujuk ke fasilitas sekunder/tersier.

2) Penatalaksanaan Khusus

Penatalaksanaan ini melibatkan pendekatan multifaktorial antara lain :

a) Edukasi (primer dan lanjutan)

Dalam penatalaksanaan diabetes edukasi awal diberikan di fasilitas primer dan fokus pada pengenalan diabetes melitus, pengobatan, dan pemantauan mandiri. Selanjutnya edukasi lanjutan diberikan di fasilitas sekunder/tersier yang berfokus pada komplikasi, kondisi khusus (hamil, puasa, rawat inap).

b) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Prinsip penatalaksanaan TNM yaitu dengan pola makan seimbang, sesuai kebutuhan kalori individu yang disesuaikan dengan umur, jenis kelamin, berat badan, aktivitas, dan kondisi medis. Penekanan pada keteraturan jadwal makan dan jenis zat gizi, terutama bila menggunakan insulin atau obat insulinotropik.

c) Latihan fisik teratur

Latihan fisik dapat dilakukan dengan durasi 30-45 menit, dan dilakukan 3-5 hari/minggu. Jenis latihannya dapat berupa aerobic intensitas sedang seperti jalan cepat, jogging, berenang, dan bersepeda. Manfaatnya dapat meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan HbA1c, dan mencegah komplikasi.

d) Terapi farmakologis

Terapi farmakologis pada Diabetes Melitus meliputi pemberian obat oral dan suntik untuk mengontrol kadar glukosa darah. Obat oral yang umum digunakan antara lain metformin, sulfonilurea, glinid, TZD, DPP-4 inhibitor, SGLT-2 inhibitor, serta inhibitor alfa-glukosidase. Obat-obatan ini bekerja dengan berbagai mekanisme seperti meningkatkan sensitivitas insulin, merangsang sekresi insulin, atau mengurangi penyerapan glukosa. Selain itu, terdapat terapi suntik berupa insulin dan agonis reseptor GLP-1 yang diberikan sesuai kebutuhan pasien, terutama bila kontrol glukosa dengan obat oral belum optimal.

e) Terapi Kombinasi

Obat antihiperglikemia oral dan insulin diberikan mulai dari dosis rendah dan disesuaikan bertahap dengan kadar glukosa. Diet dan aktivitas fisik tetap menjadi fokus utama, namun obat tunggal atau kombinasi dapat diberikan bila di perlukan.

Menurut *American Diabetic Assosiation* (ADA) tahun 2022 dalam penelitian (Ediyono, 2024), terdapat lima pilar utama dalam pengelolaan diabetes melitus, yaitu:

1) Pola makan sehat untuk membantu mengontrol kadar gula darah.
2) Aktivitas fisik rutin guna meningkatkan sensitivitas insulin dan menjaga berat badan.

3) Pemantauan kadar glukosa secara berkala untuk membantu pengendalian penyakit.
4) Penggunaan obat sesuai anjuran dokter agar kadar gula tetap dalam batas normal.
5) Edukasi dan dukungan, baik tenaga kesehatan maupun keluarga, untuk menunjang manajemen penyakit secara menyeluruh.

2. Konsep Kadar Gula Darah

a. Definisi Kadar Gula Darah

Glukosa darah adalah gula yang dihasilkan dari metabolisme karbohidrat dan berperan sebagai sumber energi utama bagi sel-sel tubuh. Glukosa yang tidak segera digunakan akan disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan otot rangka sebagai cadangan energi. Kadar glukosa darah diatur oleh hormon insulin dan glukagon yang diproduksi oleh pankreas untuk menjaga keseimbangan kadar glukosa dalam darah sesuai kebutuhan tubuh (Rosares & Boy, 2022).

Menurut *American Diabetic Assosiation* (ADA) tahun 2022, Kadar gula darah adalah konsentrasi glukosa yang terdapat di dalam darah pada waktu tertentu. Glukosa merupakan sumber energi utama bagi sel tubuh, dan pengaturannya dipengaruhi oleh hormon insulin yang berperan menjaga keseimbangan kadar glukosa dalam batas normal. Gangguan regulasi glukosa darah dapat menyebabkan kondisi hipoglikemia atau hiperglikemia, yang berhubungan dengan berbagai masalah metabolik dan kardiovaskular.

b. Klasifikasi Kadar Gula Darah

1) Klasifikasi berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah

Berdasarkan pedoman Perkeni tahun (2021) klasifikasi kadar glukosa darah dapat dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu normal, prediabetes, dan diabetes sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kadar Gula Darah

Kategori	Glukosa Darah Puasa (GDP)	Glukosa Darah Sewaktu (GDS)	Gula Darah 2 Jam Post-Prandial (GD2PP)
Normal	70 – 99 mg/dL	< 140 mg/dL	< 140 mg/dL
Pre-diaebetes	100 – 125 mg/dL	140 – 199 mg/dL	140 – 199 mg/dL
Diabetes	≥ 126 mg/dL	≥ 200 mg/dL	≥ 200 mg/dL

2) Klasifikasi berdasarkan kondisi kadar gula darah

Berdasarkan klasifikasi American Diabetes Association (ADA, 2022), kondisi glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 diklasifikasikan menjadi hipoglikemia, normoglikemia, dan hiperglikemia. Klasifikasi ini digunakan untuk menggambarkan status glukosa darah pasien pada satu waktu pemeriksaan.

a) Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan kondisi kadar glukosa darah yang berada di bawah nilai normal, yaitu < 70 mg/dL. Pada pasien DM Tipe 2, hipoglikemia dapat terjadi akibat penggunaan obat antidiabetes atau insulin yang berlebihan,

keterlambatan makan, maupun aktivitas fisik yang tidak diimbangi dengan asupan energi yang adekuat.

b) Normoglikemia

Normoglikemia adalah kondisi di mana kadar glukosa darah berada dalam rentang normal sesuai nilai rujukan pemeriksaan. Kondisi ini menunjukkan bahwa kadar glukosa darah pasien berada dalam batas yang dapat diterima tubuh pada saat dilakukan pengukuran

c) Hiperglikemia

Hiperglikemia merupakan kondisi kadar glukosa darah yang melebihi nilai rujukan normal. Pada DM Tipe 2, hiperglikemia terjadi akibat resistensi insulin dan penurunan kemampuan sekresi insulin, sehingga glukosa tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh sel dan menumpuk di dalam darah

c. Etiologi Kadar Gula Darah

Etiologi gangguan kadar gula darah menurut Mouri & Badireddy, (2023) secara umum dibagi menjadi dua kondisi utama, yaitu hipoglikemia dan hiperglikemia, sebagai berikut:

1) Hipoglikemia

Beberapa penyebab hipoglikemia meliputi:

a) Penggunaan insulin atau obat antidiabetes oral berlebihan.

b) Asupan nutrisi yang tidak adekuat, seperti keterlambatan makan atau puasa berkepanjangan.

c) Aktivitas fisik berlebihan tanpa diimbangi asupan energi yang cukup.

d) Gangguan fungsi hati yang menghambat proses glikogenolisis dan glukoneogenesis.

e) Gangguan fungsi ginjal yang memperlambat eliminasi insulin atau obat hipoglikemik.

f) Gangguan hormonal, terutama defisiensi hormon kontra-regulator seperti glukagon dan kortisol.

g) Konsumsi alkohol yang menghambat produksi glukosa di hati.

h) Kondisi penyakit tertentu seperti sepsis, malnutrisi berat, atau insulinoma

2) Hiperglikemia

Beberapa penyebab hiperglikemia meliputi :

a) Pankreatitis kronis, kanker pankreas, fibrosis kistik, atau hemokromatosis yang termasuk dalam gangguan pada pankreas.

b) Resistensi insulin yang ditimbulkan dari penyakit hormonal, meliputi sindrom cushing, akromegali, dan feokromositoma

c) Pengunaan obat-obatan tertentu seperti glukokotikoid, fenitoin, atau estrogen yang memberikan efek samping.

d) Sekitar 4% kehamilan yang dipengaruhi diabetes gestasional, biasanya terjadi karena penurunan sensitivitas insulin.

e) Asupan nutrisi parenteral total dan infus dekstrosa.

f) Pascaoperasi atau pada pasien dengan kondisi kritis yang menyebabkan reaksi tubuh

d. Faktor Risiko Kadar Gula Darah

Beberapa faktor risiko yang dapat memengaruhi kadar gula darah baik yang bersifat genetik, gaya hidup, maupun kondisi tertentu (Mouri & Badireddy, 2023) sebagai berikut :

1) Memiliki berat badan berlebih mencapai 120% dari berat badan ideal
2) Riwayat penyakit keluarga dengan diabetes melitus tipe 2
3) Adanya riwayat hipertensi dan hiperlipidemia
4) Mengalami diabetes gestasional saat masa kehamilan
5) Menderita sindrom ovarium polikistik (PCOs)

3. Konsep Tekanan Darah

a. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan suatu tekanan yang terjadi pada aliran darah dalam pembuluh nadi (arteri). Tekanan darah memiliki peran yang sangat penting pada sistem sirkulasi karena tidak semua tekanan darah berada pada rentang normal, sehingga dapat menimbulkan gangguan yang dikenal dengan istilah hipertensi (tekanan darah tinggi) maupun hipotensi (tekanan darah rendah) (Fadlilah et al., 2020).

Tekanan darah dibagi menjadi dua, yaitu tekanan sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik terjadi karena ventrikel jantung

berkontraksi dan mendorong darah ke arteri, sedangkan tekanan diastolic terjadi saat ventrikel dalam keadaan relaksasi dan darah dari atrium mengalir masuk ke dalam ventrikel (Wulandari & Samara, 2023).

b. Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi tekanan darah digunakan untuk membedakan tingkat normalitas dan derajat gangguan tekanan darah pada individu, sehingga memudahkan dalam penentuan diagnosis serta penatalaksanaan yang tepat. *European Society of Cardiology* (ESC) menetapkan batasan nilai tekanan darah berdasarkan hasil pengukuran, yang terbagi menjadi beberapa kategori (ESC, 2024). Klasifikasi tersebut disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. 2 Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori Tekanan Darah	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Hipotensi	< 90	< 60
Optimal	< 120	< 80
Normal	120 – 129	80 – 84
Normal Tinggi (High-Normal)	130 – 139	85 – 89
Hipertensi Grade 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi Grade 2	160 – 179	100 – 109
Hipertensi Grade 3	≥ 180	≥ 110

c. Faktor RisikoTekanan Darah

Menurut *European Society of Cardiology* (ESC, 2024), tekanan darah dipengaruhi oleh kombinasi faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimodifikasi, serta kondisi klinis tertentu sebagai berikut :

1) Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi :

   a) Usia

      Tekanan darah dapat meningkat sejalan bertambahnya usia akibat berkurangnya elastisitas dinding pembuluh darah.

   b) Riwayat keluarga

      Adanya peran faktor genetic dalam regulasi tekanan darah yang biasanya ditunjukkan dengan hipertensi atau penyakit kardiovaskular.

   c) Jenis kelamin

      Usia muda pria cenderung memiliki tekanan darah lebih tinggi, sedangkan pada usia lanjut risiko pada wanita meningkat pasca-menopouse.

   d) Ras atau etnis

      Karena variasi genetik dan faktor lingkungan dapat mempengaruhi kerentanan terhadap peningkatan tekanan darah.

2) Faktor yang dapat dimodifikasi antara lain :

   a) Asupan garam berlebih

      Dapat meningkatkan retensi cairan dan beban kerja jantung.

   b) Konsumsi alkohol

      Mengonsumsi alkohol berlebih dapat memengaruhi regulasi sistem saraf otonom dan memicu peningkatan tekanan darah.

   c) Pola makan tidak sehat

Kebiasaan makan misalnya rendah buah dan sayur namun tinggi lemak jenuh, yang dapat memperburuk kesehatan pembuluh darah.

d) Kurangnya aktivitas fisik

Dapat menurunkan kebugaran kardiovaskular dan meningkatkan resistensi perifer.

e) Kegemukan atau obesitas

Obesitas pada seseorang dapat terjadi penambahan beban kerja jantung dan berhubungan dengan resistensi insulin.

f) Stres psikososial

Kondisi stres dapat memicu peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis dan pelepasan hormone stres.

g) Merokok

Kebiasaan merokok menyebabkan vasokonstriksi akut dan kerusakan dinding pembuluh darah.

3) Kondisi klinis yang berperan dalam peningkatan tekanan darah meliputi :

a) Diabetes Melitus

Kondisi ini mempercepat kerusakan pembuluh darah dan memengaruhi regulasi tekanan darah.

b) Penyakit Ginjal Kronis

Penyakit yang dapat mengganggu fungsi ekskresi natrium dan keseimbangan cairan.

c) *Obstructive Sleep Apnea*

Hal ini dapat memicu hipoksia intermiten dan aktivasi simpatis.

d) Gangguan Endokrin

Gangguan seperti hiperaldosteronisme primer, sindrom cushing, dan feokromositoma, yang meningkatkan volume darah atau menyebabkan vasokontriksi.

e) Penyempitan Arteri Renal

Kondisi ini memicu aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) dan meningkatkan tekanan darah.

B. State Of the Art

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti dan Tahun Penilitian	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Roniawan et al (2021)	Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Sokaraja 1	Metode penelitian ini menggunakan desain analitik observasional cara perspektif dan pendekatan *cross-sectional*. Dengan pengambilan Teknik sampling menggunakan *purposive sampling* dan penderita DM tipe 2 sebagai responden	Hasil penelitian dengan uji korelasi Pearson menunjukkan mayoritas responden berusia 51-60 tahun (39,1%), terdiri dari 13 laki-laki (28,3%0 dan 33 perempuan (71,7%), dengan lama diagnosis diabetes melitus 1-4 tahun (73,9%). Terdapat hubungan anatara kadar gula darah dan tekanan darah dengan nilai signifikasi 0,375
Ningsih et al., (2024)	Hubungan Kadar Gula Darah Dengan	Penelitian ini menggunakan desain cross-	Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikansi (p-value)

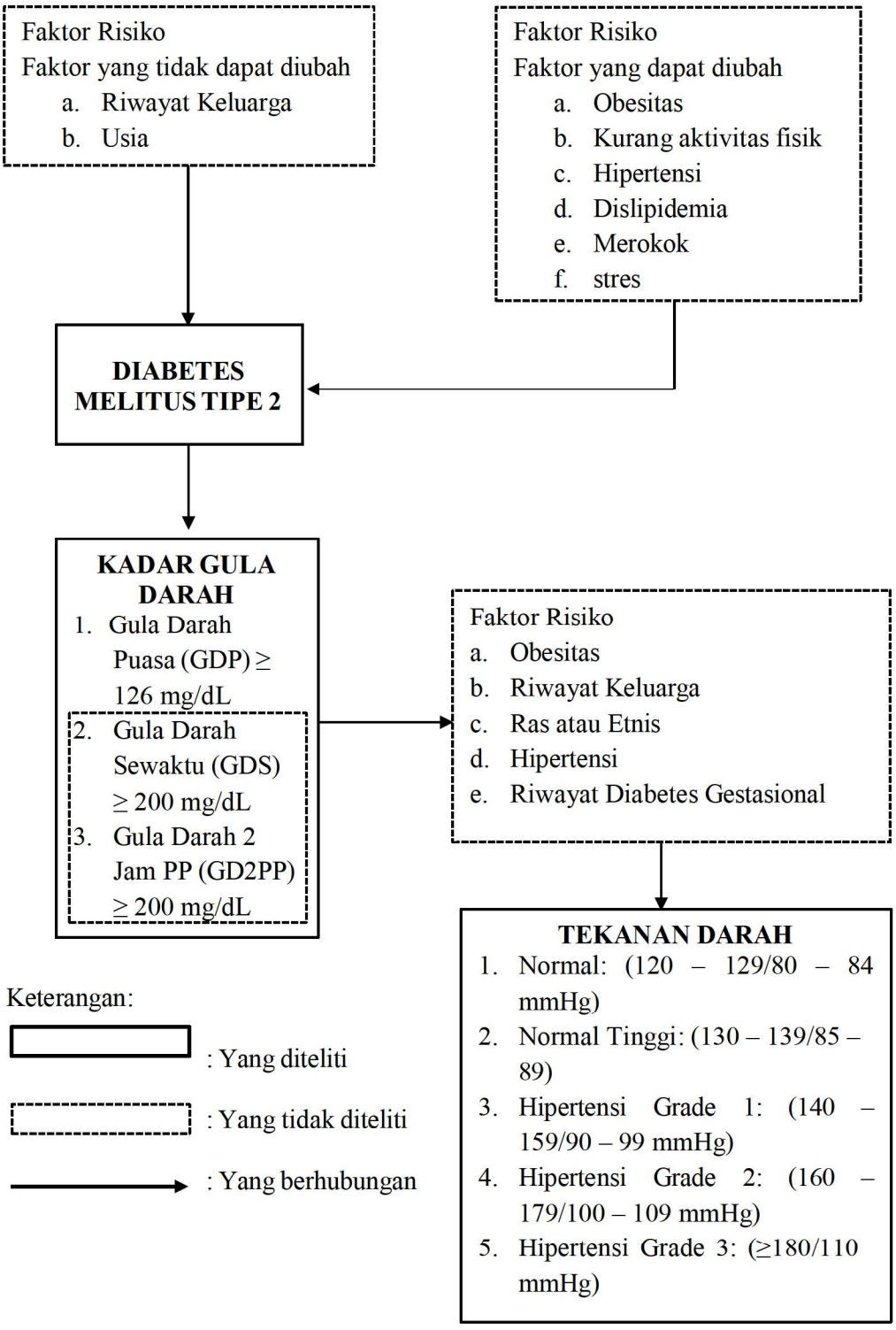
	Tekanan Darah Penderita Diabetes Tipe 2 di RSU Royal Prima Medan	sectional dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian terdiri dari 50 pasien Diabetes Melitus tipe 2, yang sekaligus dijadikan sampel penelitian. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik incidental sampling. Analisis data dilakukan menggunakan uji Spearman rank correlation dengan tingkat signifikansi ditetapkan pada p < 0,05.	sebesar 0,002 dan koefisien korelasi sebesar 0,419. Temuan ini mengindikasikan adanya hubungan yang cukup kuat antara kadar glukosa darah dan tekanan darah pada penderita DM tipe 2.
Roniawan et al., (2021)	Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Sokaraja 1	Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Subjek penelitian adalah pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang terdaftar di Puskesmas Sokaraja 1. Total sampel berjumlah 46 pasien, dengan data yang dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson untuk menilai hubungan antara kadar glukosa darah dan tekanan darah	Dari 46 responden, mayoritas berusia 51–60 tahun (39,1%), berjenis kelamin perempuan sebanyak 33 orang (71,7%) dan laki-laki 13 orang (28,3%), serta sebagian besar telah terdiagnosis DM tipe 2 selama 1–4 tahun (73,9%). Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan nilai signifikansi 0,375, yang menunjukkan adanya hubungan antara kadar gula darah dan tekanan darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sokaraja 1.

Faisal Sangadji et al., (2023)	Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kota Yogyakarta	Penelitian ini merupakan studi korelasional dengan pendekatan cross-sectional. Populasi penelitian adalah pasien Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) yang dirawat di RSUD Yogyakarta. Sebanyak 40 sampel rekam medis pasien diambil menggunakan teknik consecutive sampling. Analisis data dilakukan dengan uji korelasi Pearson, dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$	Uji korelasi Pearson menunjukkan nilai $p = 0,355$ ($p > 0,05$) dengan koefisien korelasi (r) = -0,061. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah dan tekanan darah pada pasien DMT2 di RSUD Yogyakarta
Widyaswara et al., (2022)	Hubungan Kadar Glukosa Darah dan Tekanan Darah Pada Anggota Proklim di Desa Purbayan, Baki, Sukoharjo	Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain cross-sectional. Populasi penelitian berjumlah 45 orang yang dipilih menggunakan teknik accidental sampling. Kadar glukosa darah diukur menggunakan alat glucometer, sedangkan tekanan darah diukur dengan	Sebanyak 45 responden terlibat dalam penelitian, dengan rentang usia 20–80 tahun, terdiri dari 36% laki-laki dan 64% perempuan. Sebanyak 91% responden memiliki kadar glukosa darah dalam kisaran normal (70–180 mg/dL). Tekanan darah sistolik normal (90–120 mmHg) ditemukan pada 51% responden, sedangkan tekanan darah diastolik normal (≤ 80 mmHg) terdapat pada 78% responden. Hasil uji korelasi menunjukkan nilai $p > 0,05$ baik pada hubungan kadar glukosa darah dengan tekanan darah sistolik

		tensimeter air raksa. Analisis data dilakukan dengan uji korelasi Spearman rank pada tingkat kepercayaan 95%. Hubungan antarvariabel dianggap signifikan apabila diperoleh nilai $p < 0,05$.	maupun diastolik, sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut pada anggota Proklim di Desa Purbayan, Baki, Sukoharjo.

C. Kerangka Teori

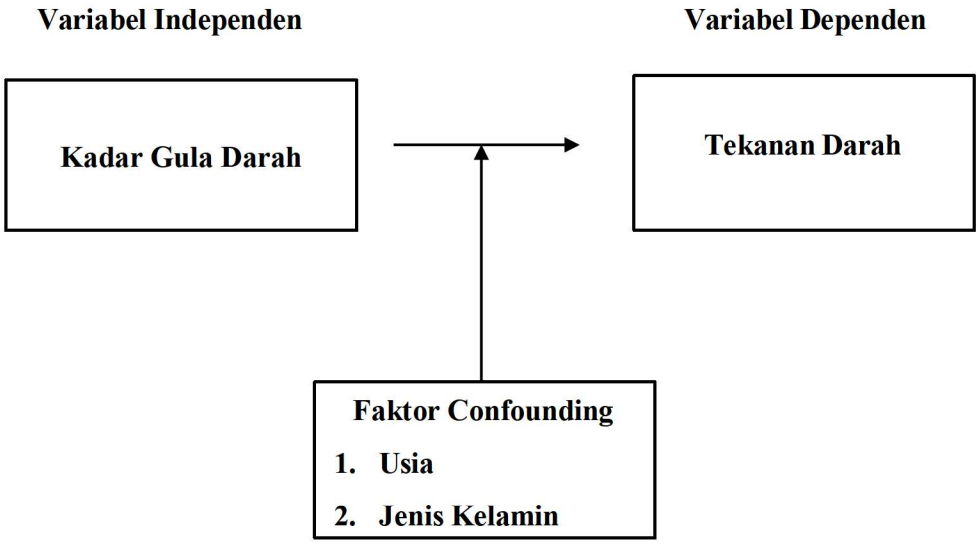
Bagan 2. 1 Kerangka Teori



D. Kerangka Konsep

Berdasarkan penjelasan dari tinjauan pustaka mengenai hubungan hiperglikemia terhadap peningkatan tekanan darah pada pasien diabetes melitus tipe 2, maka dalam penelitian ini variabel diuraikan sebagai berikut :

Bagan 2. 2 Kerangka Konsep



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan observasional korelasi dan pendekatan *cross-sectional*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubung an kadar gula darah terhadap tekanan darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading.

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kecamatan Kelapa Gading.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2025.

C. Populasi dan Sampel/Subjek

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek atau individu yang menjadi fokus dalam suatu penelitian dan memiliki karakteristik khusus yang sesuai dengan topik atau permasalahan yang sedang diteliti (Ulva Putri Ramadani et al., 2025). Populasi dalam penelitian ini adalah penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Kelapa Gading sebanyak 300 pasien dalam satu bulan.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel adalah tahap awal dalam keseluruhan proses analisis, untuk hasil yang lebih representif (Firmansyah & Dede, 2022). Pada penelitian ini digunakan teknik *probability sampling*

dengan metode *systematic random sampling*. Pemilihan sampel dilakukan agar setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel, serta untuk meminimalkan bias dalam pemilihan responden. Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus perhitungan slovin untuk menafsirkan proporsi populasi sebagai berikut:

Menurut Nursalam, untuk populasi yang ≤ 1.000 menentukan sampel dengan menggunakan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel yang dibutuhkan

N = Ukuran populasi

E = Margin error yang diperkenankan tarif signifikasi 10 % = 0,01

$$n = \frac{300}{1 + 300(0{,}1)^2} = \frac{300}{1 + 300(0{,}01)} = \frac{300}{1 + 3} = \frac{300}{4} = 75$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus slovin dengan populasi 300 pasien diabetes melitus tipe 2 dan tingkat kesalahan 10%, diperoleh jumlah sampel sebanyak 75 responden.

Setelah jumlah sampel ditentukan, pengambilan responden dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menghitung interval pengambilan sampel (k):

$$k = \frac{N}{n} = \frac{300}{75} = 4$$

b. Memilih responden pertama secara acak (*random start*) dari nomor urut 1 sampai 4
c. Setelah responden pertama di peroleh, responden berikutnya dipilih dengan menambahkan interval 4 secara berurutan (jika responden pertama nomor 1, maka responden berikutnya adalah nomor 5,9,13 dan seterusnya) hingga jumlah sampel terpenuhi.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi peneliti, sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi
    1) Pasien dengan diagnosis Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan rekam medis dengan rentang usia 30 – 75 tahun
    2) Pasien yang bersedia menjadi responden dan dapat berkomunikasi dengan baik
    3) Pasien yang melakukan kontrol rutin di Puskesmas Kelapa Gading
    4) Pasien yang menjalani pemeriksaan kadar gula darah puasa (GDP) dan tekanan darah pada saat pengambilan data penelitian
b. Kriteria eksklusi
    1) Pasien dengan diagnosis Diabetes Melitus Tipe 1 berdasarkan rekam medis dengan rentang usia ≤ 30 tahun.
    2) Pasien yang menolak menjadi responden dan tidak dapat berkomunikasi dengan baik.
    3) Pasien dengan data tidak lengkap serta tidak kontrol rutin di Puskesmas Kelapa Gading.

4) Pasien dengan komplikasi berat akibat Diabetes Melitus
5) Pasien yang memiliki penyakit lain dan mengonsumsi obat-obatan yang dapat memengaruhi gula darah dan tekanan darah

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan karakteristik atau fenomena yang dapat diukur serta memiliki nilai yang bervariasi. Variabel berfungsi untuk menggambarkan hubungan atau pengaruh antara berbagai elemen dalam suatu penelitian (Damanik et al., 2025). Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel independen dan variabel dependen, sebagai berikut:

1. Variabel Independen (Bebas)

   Variabel yang berperan sebagai faktor penyebab atau pemicu perubahan pada variabel lain (Damanik et al., 2025). Dalam penelitian ini, variabel independennya adalah Kadar Gula Darah.

2. Variabel Dependen (Terikat)

   Variabel yang nilainya dipengaruhi oleh satu atau lebih variabel independen (Damanik et al., 2025). Dalam penelitian ini, variabel dependennya adalah tekanan darah

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian merupakan dugaan atau penyataan sementara yang disusun berdasarkan kajian teori, konsep, maupun temuan penelitian sebelumnya. Hipotesis digunakan untuk menguji hubungan antara variabel yang diteliti (Waruwu et al., 2025).

H_1: Terdapat hubungan kadar gula darah terhadap tekanan darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading.

H_0: Tidak terdapat hubungan kadar gula darah terhadap tekanan darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading

F. Definisi Konseptual dan Operasional

1. Definisi Konseptual

Definisi konseptual adalah penyataan yang memberikan arti atau makna terhadap suatu istilah atau konsep tertentu (Benny S. Pasaribu et al., 2022).

a. Kadar Gula Darah

Kadar gula darah adalah tingkat konsentrasi glukosa yang terdapat di dalam darah, yang mencerminkan keseimbangan metabolisme glukosa dalam tubuh dan dipengaruhi oleh kerja hormon insulin dalam mengatur penggunaan glukosa sebagai sumber energi (Nurlan et al., 2023).

b. Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan suatu tekanan yang terjadi pada aliran darah dalam pembuluh nadi (arteri). Tekanan darah memiliki peran yang sangat penting pada sistem sirkulasi karena tidak semua tekanan darah berada pada rentang normal, sehingga dapat menimbulkan gangguan yang dikenal dengan istilah hipertensi (tekanan darah tinggi) maupun hipotensi (tekanan darah rendah) (Fadlilah et al., 2020).

2. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah deskripsi suatu variabel yang menjelaskan karakteristiknya serta bagaimana variabel tersebut diukur atau dioperasionalkan dalam penelitian (Benny S. Pasaribu et al., 2022).

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
		Karakteristik Responden		
Usia	Lama hidup responden yang dihitung sejak lahir sampai dengan saat penelitian dilakukan	Kuesioner / Lembar Identitas Responden	Ordinal	- 30-44 tahun (Dewasa Awal) : Kode 1 - 45-59 tahun (Dewasa Madya) : Kode 2
Jenis Kelamin	Identitas reponden berdasarkan jenis kelamin biologis	Kuesioner / Lembar Identitas Responden	Nominal	- Laki-laki : Kode 1 - Perempuann : Kode 2
		Variabel Independen		
Kadar Gula Darah	Kadar gula darah puasa ≥126 mg/dL berdasarkan hasil pemeriksaan	Glucometer	Ratio	- Hipoglikemia (< 70 mg/dL): Kode 1 - Normoglikemia (70-125 mg/dL): Kode 2 - Hiperglikemia (≥126 mg/dL): Kode 3
		Variabel Dependen		
Tekanan Darah Sistolik	Hasil pengukuran tekanan darah pada lengan atas pasien dalam keadaan istirahat	Sphygmomano -meter Digital	Ratio	- Normal: (120-129/80-84 mmHg): Kode 1 - Normal Tinggi:(130-139/85-89): Kode 2 - Hipertensi Grade 1 (140-159/90-99 mmHg): Kode 3 - Hipertensi Grade 2 (160-179/100-109 mmHg) : Kode 4 - Hipertensi Grade 3 (≥180/110 mmHg): Kode 5

G. Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan peneliti untuk memperoleh data penelitian. Pemilihan instrumen disesuaikan secara sistematis dan terstruktur guna mengukur variabel-variabel yang telah ditetapkan dalam penelitian (Waruwu et al., 2025). Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan sebagai berikut:

a. Data demograsi responden: usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, lama menderita DM, dan riwayat penyakit hipertensi.

b. Alat ukur kadar gula darah

   1) Alat glucometer: jika pemeriksaan langsung di tempat penelitian.

   2) Hasil rekam medis: jika data sekunder diambil dari catatan pasien

c. Alat ukur tekanan darah

   1) Alat sphygmomanometer (digital): jika pemeriksaan langsung di tempat penelitian.

   2) Hasil rekam medis: jika data sekunder diambil dari catatan pasien.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode atau cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam suatu penelitian (Damanik et al., 2025). Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

a. Data rekam medik

Data digunakan untuk mengetahui informasi objektif mengenai riwayat medis, hasil pemeriksaan laboratorium, serta catatan medis lain yang relevan dengan kadar gula darah dan tekanan darah pasien.

b. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung dengan menggunakan alat ukur, yaitu sphygmomanometer untuk mengukur tekanan darah dan glukometer untuk memeriksa kadar gula darah pasien.

3. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah proses penelitian sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

1) Mengurus surat permohonan izin penelitian dari STIKes RSPAD Gatot Soebroto kepada Suku Dinas Kesehatan Jakarta Utara, dengan tembusan kepada Puskesmas Kelapa Gading sebagai lokasi pelaksanaan penelitian.
2) Setelah mendapatkan persetujuan dari Sudin Kesehatan Jakarta Utara, peneliti mengajukan permohonan lanjutan ke Puskesmas Kelapa Gading.
3) Mengajukan surat permohonan uji etik kepada Komite Etik Puskesmas Kelapa Gading setelah memperoleh izin dari institusi dan pihak terkait.
4) Setelah dinyatakan lulus uji etik, peneliti bersiap untuk melakukan pengumpulan data sesuai protokol yang telah disetujui.

b. Tahap Pelaksanaan

1) Tahap Pra-Orientasi

a) Menyeleksi pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan.

b) Melakukan pendekatan awal kepada pasien untuk menjelaskan maksud dan tujuan penelitian.

c) Menyiapkan alat ukur dan lembar observasi untuk pencatatan kadar gula darah dan tekanan darah.

2) Tahap Orientasi

a) Memperkenalkan diri sebagai peneliti dan menjalin hubungan baik dengan calon responden (pasien).

b) Menjelaskan manfaat, tujuan, prosedur penelitian, serta menjamin kerahasiaan data pasien.

c) Meminta persetujuan partisipasi dengan menandatangani lembar *informed consent*.

d) Menjadwalkan waktu pelaksanaan pengukuran kadar gula darah dan tekanan darah pada responden

3) Tahap Kerja

a) Melakukan pengukuran kadar gula darah sewaktu (GDS) dan tekanan darah sesuai prosedur standar.

b) Mencatat hasil pengukuran dalam lembar observasi yang telah disiapkan.

c) Pengambilan data dilakukan dalam satu atau beberapa hari sesuai dengan jadwal dan jumlah responden yang ditargetkan

4) Tahap Evaluasi

a) Memeriksa kembali kelengkapan dan keakuratan data hasil pengukuran.

b) Jika ditemukan data yang tidak lengkap atau tidak valid, dilakukan pengukuran ulang sesuai kebutuhan.

c) Mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden atas partisipasinya.

d) Melanjutkan pengolahan data untuk dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabel dan deskripsi sesuai dengan tujuan penelitian

4. Pengolahan data

Penelitian ini menggunakan media elektronik komputer dalam proses pengolahan data. Langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

a. *Editing* (Pemeriksaan Data)

Memeriksa kembali data yang dikumpulkan untuk memastikan kelengkapan, dan kualitas data agar siap digunakan pada tahap analisis selanjutnya.

b. *Coding* (Pemberian Kode)

Memberikan kode pada data sesuai dengan variabel penelitian. Coding dilakukan sebagai usaha untuk menyederhanakan data.

c. *Entry data* (Memasukkan Data)

Memasukkan data yang sudah diberi kode ke dalam program komputer yaitu SPSS atau Excel.

d. *Cleaning* (Pembersihan Data)

Mengecek ulang data yang telah di masukkan untuk memastikan tidak ada kesalahan input, duplikasi, atau nilai yang bias.

e. Tabulating

Menyusun data dalam bentuk tabel distribusi agar lebih terstruktur dan mudah dipahami.

H. Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan sikap dan pedoman yang harus dijunjung tinggi dalam setiap proses penelitian. Penerapan etika ini tidak hanya bertujuan agar penelitian berjalan lancar, tetapi juga memastikan bahwa penelitian dilakukan secara bertanggung jawab, menghargai hak subjek penelitian, serta menjaga kejujuran dan integritas ilmiah. Menurut buku metodologi penelitian oleh Hafsiah, (2023), semua penelitian harus menerapkan etika penelitian yaitu sebagai berikut:

1. *Respect for Person* (Menghormati harkat dan martabat manusia)

Peneliti harus memperhatikan hak-hak responden, di antaranya yaitu memperoleh informasi yang jelas dan terbuka mengenai proses penelitian, serta memiliki kebebasan dalam mengambil keputusan tanpa adanya paksaan untuk ikut serta dalam penelitian.

2. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

   Peneliti wajib menjaga privasi serta menghormati kebebasan responden. Identitas responden, seperti nama dan alamat, tidak boleh dicantumkan dalam kuesioner atau instrumen penelitian, melainkan diganti dengan kode berupa inisial atau nomor identitas.

3. *Justice* (Keadilan)

   Prinsip keadilan mencerminkan sikap keterbukaan dan perlakuan yang adil dalam penelitian. Dalam pelaksanaannya, penelitian harus dijalankan dengan kejujuran, kehati-hatian, profesionalisme, serta menjunjung nilai kemanusiaan.

4. *Beneficence* (Manfaat)

   Peneliti wajib melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur yang berlaku, sehingga hasil yang diperoleh dapat bermanfaat optimal bagi responden, serta dapat digeneralisasikan pada tingkat populasi yang lebih luas

5. *Non-Maleficience* (Tidak Membahayakan)

   Peneliti wajib meminimalkan risiko yang merugikan responden. Jika intervensi berpotensi menimbulkan cedera, stres, atau bahaya lain, responden harus dikeluarkan dari penelitian untuk mencegah dampak negatif tersebut.

6. *Informed Consent* (Lembar Persetujuan menjadi Responden)

   Lembar persetujuan yang diberikan peneliti kepada responden sebelum melaksanakan kegiatan atau tindakan penelitian. Isi informed consent meliputi penjelasan mengenai manfaat penelitian, potensi risiko

atau ketidaknyamanan yang mungkin timbul, manfaat yang diperoleh, jaminan bahwa peneliti bersedia menjawab pertanyaan responden terkait prosedur penelitian, kebebasan responden untuk mengundurkan diri kapan saja, serta jaminan anonimitas dan kerahasiaan data.

7. *Anonymity* (Tanpa Nama)

   Menjaga kerahasiaan informasi responden merupakan tanggung jawab peneliti. Oleh karena itu, nama lengkap responden tidak dicantumkan pada lembar pengumpulan data, melainkan diganti dengan inisial. Hal ini dilakukan karena data yang diperoleh hanya digunakan untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan.

I. Analisa Data

Analisis data adalah proses mengolah, menyusun, dan menafsirkan data yang telah dikumpulkan agar dapat memberikan makna serta gambaran yang jelas terhadap hasil penelitian (Sarwono & Handayani, 2021). Analisis data dibagi menjadi tiga jenis, yaitu:

1. Analisa Univariat

   Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan atau menjelaskan karakteristik dari setiap variabel penelitian. Metode ini digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi data, seperti karakteristik responden berdasarkan faktor demografi (usia dan jenis kelamin)

2. Analisa Bivariat

   Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen. Uji yang digunakan adalah korelasi

Pearson dan korelasi *Spearman,* yang pemilihannya disesuaikan dengan distribusi data. Uji korelasi *Pearson* digunakan untuk data numerik (skala interval/rasio) dengan distribusi normal.

Koefisien korelasi Pearson dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

X = skor variabel independen

Y = skor variabel dependen

Nilai r berkisar antara -1 sampai +1, dengan nilai mendekati +1 menunjukkan hubungan positif kuat, mendekati -1 menunjukkan hubungan negatif kuat, dan mendekati 0 berarti tidak ada hubungan.

Namun, apabila hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka analisis menunggunakan korelasi *Spearman (Spearman Rank Correlation)*. Uji *Spearman* merupakan uji non-parametrik yang tidak menuntut asumsi normalitas dan digunakan untuk variabel numerik yang tidak memenuhi syarat parametrik..

Koefisien korelasi *Spearman* dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$r_s = 1 - \frac{6\Sigma d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

r_s = koefisien korelasi

d_i = selisih antara peringkat (ranking) variabel X dan Y

n = jumlah sampel

Σd_i^2 = jumlah kuadrat selisih ranking

Koefisien korelasi *Spearman* (ρ atau r_s) juga memiliki rentang nilai –1 sampai +1, dengan interpretasi yang sama: nilai mendekati +1 menunjukkan hubungan positif kuat, nilai mendekati –1 menunjukkan hubungan negatif kuat, sedangkan nilai mendekati 0 menunjukkan tidak ada hubungan. Uji *Spearman* juga menggunakan tingkat signifikansi $p < 0,05$ untuk menentukan apakah hubungan antar variabel bermakna secara statistik. Analisis data dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS *Statistics* versi 26, dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti menyajikan hasil dan pembahasan berdasarkan data yang diperoleh melalui pemeriksaan langsung menggunakan glukometer untuk pengukuran kadar gula darah dan sphygmomanometer untuk pengukuran tekanan darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Pengumpulan data dilakukan pada bulan November 2025 dengan sampel 75 responden pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading. Hasil penelitian ini di analisis menggunakan uji univariat dan uji bivariat serta ditampilkan dalam bentuk tabel dan deskripsi narasi.

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden berdasarkan Usia

Karakteristik responden berdasarkan usia pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi (*f*)	Persentase (%)
30 – 44	14	18,7
45 – 59	61	81,3
Total	**75**	**100,0**

Sumber: Hasil Pengolahan Data dengan SPSS 26, 2025

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa responden Diabetes Melitus Tipe 2 pada usia 30-44 tahun sebanyak 14 responden (18,7%) dan usia 45-59 tahun sebanyak 61 responden (81,3%).

b. Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (*f*)	Persentase (%)
Laki – laki	32	42,7%
Perempuan	43	57,3%
Total	**75**	**100,0**

Sumber: Hasil Pengolahan Data dengan SPSS 26, 2025

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa responden Diabetes Melitus Tipe 2 pada jenis kelamin Laki – laki sebanyak 32 responden (42,7%) sedangkan pada jenis kelamin Perempuan sebanyak 43 responden (57,3%).

c. Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Puasa

Distribusi freskuensi kadar Gula Darah Puasa pasien Dibetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Distribusi Freskuensi Kadar Gula Darah Puasa

Hasil Ukur	Frekuensi (*f*)	Persentase (%)
Hipoglikemia	5	6,7
Normoglikemia	24	32,0
Hiperglikemia	46	61,3
Total	**75**	**100,0**

Sumber: Hasil Pengolahan Data dengan SPSS 26, 2025

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil ukur kadar gula darah puasa pasien Diabetes Melitus Tipe 2 pada kondisi hipoglikemia sebanyak 5 responden (6,7%), pada kondisi normoglikemia sebanyak 24 responden (32,0%) sedangkan pada kondisi hiperglikemia sebanyak 46 responden (61,3%).

d. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik

Distribusi freskuensi tekanan darah sistolik pasien Dibetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik

Hasil Ukur	Frekuensi (*f*)	Persentase (%)
Normal	20	26,7
Normal Tinggi	25	33,3
Hipertensi Grade 1	20	26,7
Hipertensi Grade 2	9	12,0
Hipertensi Grade 3	1	1,3
Total	**75**	**100,0**

Sumber: Hasil Pengolahan Data dengan SPSS 26, 2025

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil ukur tekanan darah sistolik pasien Diabetes Melitus Tipe 2 pada Normal sebanyak 20 responden (26,7%), pada Normal Tinggi sebanyak 25 responden (33,3%), pada Hipertensi Grade 1 sebanyak 20 responden (26,7%), pada Hipertensi Grade 2 sebanyak 9 responden (12,0%), dan pada Hipertensi Grade 3 sebanyak 1 responden (1,3%).

2. Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menilai apakah data dalam penelitian ini mengikuti distribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, data kadar gula darah puasa dan tekanan darah diuji menggunakan uji *Kolmogorov–Smirnov* untuk memastikan pemilihan metode analisis statistik yang tepat pada tahap selanjutnya, seperti yang tercantum pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Kadar Gula Darah Puasa dan Tekanan Darah

Variabel	*Kolmogorov–Smirnov Sig.*	*p-value*	*Keterangan*
Kadar Gula Darah Puasa	0,085	0,200	Normal
Tekanan Darah Sistolik	0,082	0,200	Normal

Sumber: Hasil Pengolahan Data dengan SPSS 26, 2025

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas variabel kadar gula darah puasa (GDP) memiliki nilai signifikansi 0,200 pada uji *Kolmogorov–Smirnov*, sehingga dinyatakan berdistribusi. Sementara itu, variabel tekanan darah (TD) memiliki nilai signifikansi 0,200 pada uji tersebut dan dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji Korelasi *Pearson*

Berdasarkan hasil uji normalitas menunjukkan bahwa kadar gula darah puasa dan tekanan darah berdistribusi noemal, analisis hubungan antara kadar gula darah puasa dan tekanan darah dilakukan menggunakan uji korelasi *Pearson*. Hasil uji disajikan pada tabel 4.6 di bawah.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Korelasi *Pearson*

		Kat_GDP	Kat_TD Sistolik
GDP	Pearson Correlation	1	0.695
	Sig (2- tailed)	.	0,000
	N	75	75
TD Sistolik	Pearson Correlation	0.695	1
	Sig.(2-tailed)	0.000	
	N	75	75

Sumber: Hasil Pengolahan Data dengan SPSS 26, 2025

Berdasarkan Tabel 4.6, hasil uji korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar gula darah puasa (GDP) dan tekanan darah (TD). Hasil uji menghasilkan nilai signifikansi sebesar p = 0,000 (p < 0,05) dan koefisien korelasi sebesar 0,695. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel berada pada kategori korelasi kuat dan berpola positif. Dengan demikian, karena nilai p lebih kecil dari 0,05, maka hubungan tersebut signifikan secara statistik, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Berdasarkan Tabel 4.1, distribusi karakteristik usia responden menunjukkan bahwa sebagian besar berada pada rentang 45–59 tahun sebanyak 61 responden (81,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Roniawan et al., 2021) didapatkan bahwa jumlah penderita Diabetes Melitus Tipe 2 diderita oleh kelompok yang memiliki usia 46-53 tahun. Penelitian Unja & Trihandini (2024) menjelaskan bahwa usia menjadi faktor risiko paling berpengaruh terhadap kadar gua darah karena semakin bertambah umur seseorang, semakin menurun efektivitas tubuh dalam menggunakan insulin yang disebabkan penurunan fungsi sel beta pankreas serta perubahan fisiologis tubuh.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, peneliti berasumsi bahwa semakin bertambahnya usia,

kemampuan tubuh dalam memanfaatkan insulin menurun sehingga kadar gula darah lebih mudah meningkat. Karena itu, usia yang lebih tinggi cenderung berisiko terhadap gangguan regulasi glukosa darah. Asumsi Peneliti didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Faisal Sangadji et al., (2023) bahwa kondisi ini dipengaruhi oleh penurunan aktivitas fisik, peningkatan berat badan, penurunan massa otot, serta berkurangnya sel β pankreas akibat proses penuaan. Selain itu, risiko diabetes meningkat seiring bertambahnya usia, terutama di atas 40 tahun, akibat meningkatnya intoleransi glukosa.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 44 orang (58,7%). Hasil penelitian sejalan dengan Azzalia Nur Rahma et al (2025) menunjukkan bahwa perempuan memiliki risiko lebih tinggi terhadap resistensi insulin dan diabetes karena perubahan hormonal yang memengaruhi metabolism glukosa. Pada penelitian yang dilakukan oleh Arania et al (2021) menjelaskan bahwa hormon estrogen dan progesterone mempunyai kemampuan untuk meningkatkan respon insulin di dalam darah.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian sebelumnya, peneliti berasumsi bahwa perempuan lebih berisiko mengalami gangguan metabolisme glukosa karena dipengaruhi oleh perubahan hormone yang dapat memengaruhi sensitivitas dan respons tubuh terhadap insulin. Asumsi Peneliti didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Azzalia Nur Rahma et al., (2025) bahwa perubahan fisiologis sebelum

dan sesudah menopause, khususnya penurunan kadar hormon estrogen, dapat meningkatkan resistensi insulin sehingga kadar glukosa darah cenderung lebih tinggi. Padahal, hormon estrogen berperan dalam meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin, yang memungkinkan glukosa diserap lebih optimal oleh sel untuk digunakan sebagai sumber energi.

2. Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading

Berdasarkan Tabel 4.3, diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami peningkatan kadar gula darah puasa, yaitu sebanyak 55 responden (73,3%). Hasil penelitian sejalan dengan Ningsih et al., (2024) menjelaskan bahwa kadar gula darah mengalami peningkatan karena tubuh tidak mampu mengatuh glukosa secara optimal akibat gangguan produksi atau kerja insulin. Penelitian lain yang dilakukan oleh Wahyudi et al., (2023) menjelaskan bahwa hiperglikemia merupakan kondisi pada Diabetes Melitus akibat gangguan produksi maupun kerja insulin, dimana jika tidak terkontrol dapat memicu komplikasi jangka panjang.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian sebelumnya, peneliti berasumsi bahwa tingginya proporsi responden yang mengalami peningkatan kadar gula darah dikarenakan hal tersebut belum terkontrol dengan baik sehingga tubuh tidak mampu menjaga kestabilan glukosa darah. Kondisi tersebut dikenal sebagai hiperglikemia, yaitu keadaan peningkatan kadar glukosa darah secara berlebihan yang dapat berkembang menjadi Diabetes Melitus (DM). Asumsi Peneliti didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan

oleh Widyaswara et al., (2022) bahwa hiperglikemia terjadi akibat kadar insulin yang tidak mencukupi atau adanya resistensi insulin, sehingga glukosa tetap berada dalam aliran darah dan tidak dapat masuk ke dalam sel secara optimal.

3. Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading

Berdasarkan Tabel 4.4, sebagian besar responden memiliki tekanan darah sistolik dalam kategori normal tinggi yaitu sebanyak 25 responden (33,3%). Hasil penelitian ini sejalan dengan (Roniawan et al., 2021) menjelaskan bahwa tekanan darah menjadi tinggi pada kondisi peningkatan kadar gula darah karena dapat merusak dinding pembuluh darah melalui *Advanced Glycation End Products* (AGEs). Proses ini menyebabkan pembuluh darah kaku, menyempit, dan memicu penumpukan plak, sehingga aliran darah terhambat. Keadaan ini membuat tekanan darah meningkat dan pada akhirnya menyebabkan hipertensi pada pasien diabetes. Hal tersebut dijelaskan juga dalam penelitian oleh Widyaswara et al., (2022) bahwa ketika terjadi resistensi insulin, kadar glukosa darah akan meningkat, sehingga tekanan darah tinggi dan gula darah tinggi dapat saling memengaruhi.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian sebelumnya, peneliti berasumsi bahwa kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat memengaruhi tekanan darah. Kondisi hiperglikemia memicu pembentukan *Advanced Glycation End Products* (AGEs) yang menyebabkan kerusakan dinding pembuluh darah dan menimbulkan reaksi inflamasi. Asumsi Peneliti didukung dengan

hasil penelitian yang dilakukan oleh Roniawan et al., (2021) bahwa proses ini dapat mengakibatkan penumpukan kolesterol dan pembentukan plak, sehingga pembuluh darah menjadi kaku dan menyempit, yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Dengan demikian, semakin tinggi kadar glukosa darah, semakin besar kemungkinan terjadinya peningkatan tekanan darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2.

4. Hubungan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading

Berdasarkan Tabel 4.6, hasil uji korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar gula darah puasa (GDP) dan tekanan darah (TD). Hasil uji menghasilkan nilai signifikansi sebesar p = 0,000 (p < 0,05) dan koefisien korelasi sebesar 0,695. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel berada pada kategori korelasi kuat dan berpola positif

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Unja & Trihandini, (2024) dengan judul "Hubungan Kadar Gula Darah dengan Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Sokaraja 1". Dengan metode uji korelasi *Pearson* didapatkan nilai P sebesar 0,000 (< 0,05) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kedua variabel yang mengarah pada kesimpulan bahwa hipotesis alternatif (*Ha*) diterima. Sedangkan koefisien korelasi menunjukan nilai r sebesar 0,274 yang mengidentifikasikan adanya hubungan korelasi positif yang cukup tinggi antara kedua variabel tersebut.

Dengan demikian, hasil analisis ini menegaskan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yaitu terdapat hubungan signifikan antara kadar GDP dan tekanan darah sistolik.

C. Keterbatasan Penelitian

Setiap peneliti memiliki keterbatasan dan kekurangan dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian ini memiliki keterbatasan yang membuat penulisan ini kurang sempurna. Keterbatasan pada penelitian ini diantaranya:

1. Keterbatasan pengalaman peneliti dalam melakukan pemeriksaan langsung, sehingga pada awal pengambilan data peneliti memerlukan waktu lebih lama untuk memastikan prosedur pemeriksaan dilakukan sesuai standar.
2. Keterbatasan kemampuan peneliti dalam mengontrol kondisi lapangan, seperti situasi lingkungan dan aktivitas di sekitar lokasi penelitian, yang berpotensi memengaruhi kelancaran proses pengambilan data
3. Keterbatasan peneliti dalam penggunaan desain penelitian, di mana penelitian ini hanya menggunakan desain *cross-sectional*, sehingga peneliti hanya dapat menggambarkan hubungan antar variabel pada satu waktu dan belum dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan terhadap hubungan kejadian peningkatan kadar gula darah terhadap tekanan darah pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Distribusi karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa Sebagian besar responden berada pada kelompok usia 45-59 tahun, yaitu sebanyak 61 responden (81,3%).
2. Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa responden didominasi oleh Perempuan, yaitu sebanyak 44 responden (58,7%).
3. Distribusi frekuensi responden berdasarkan kadar gula darah puasa menunjukkan bahwa mayoritas responden pada kondisi hiperglikemia yaitu sebanyak 46 responden (61,3%).
4. Distribusi frekuensi responden berdasarkan tekanan darah sistolik menunjukkan bahwa kategori yang paling banyak ditemukan adalah Normal Tinggi, yaitu sebanyak 25 responden (33,3%).
5. Hasil uji korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah puasa dan tekanan darah pada responden, dengan nilai p-value = 0,000 (<0,05) dan koefisien korelasi sebesar r = 0,695 yang menunjukkan hubungan kuat dan positif. Artinya, semakin tinggi kadar gula darah puasa, maka tekanan darah cenderung meningkat.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang peneliti lakukan maka peneliti ingin menyampaikan beberapa saran bagi:

1. Bagi Bidang Pendidikan

   Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar atau referensi tambahan dalam mata kuliah keperawatan medikal bedah, khususnya terkait manajemen pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Diharapkan institusi pendidikan dapat memperkuat materi mengenai pentingnya deteksi dini dan pengendalian kadar gula darah serta tekanan darah untuk mencegah komplikasi.

2. Bagi Masyarakat

   Hasil penelitian ini dapat diharapkan meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya pemeriksaan kadar gula darah secara rutin serta pemantauan tekanan darah. Edukasi mengenai pola hidup sehat, pengaturan pola makan, dan kepatuhan terhadap terapi sangat penting untuk mencegah progresivitas penyakit.

3. Bagi Ilmu Keperawatan

   Hasil penelitian ini dapat menjadi tambahan informasi bagi perkembangan ilmu keperawatan, terutama dalam pengelolaan pasien DM Tipe 2. Perawat diharapkan dapat mengoptimalkan peran edukatif dan promotif, terutama dalam upaya pencegahan komplikasi melalui monitoring gula darah dan tekanan darah.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain penelitian yang lebih luas, menambah variabel lain seperti pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan obat, atau durasi penyakit sehingga hasil penelitian menjadi lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

ADA. (2022). *2 . Classification and Diagnosis of Diabetes : Standards of Medical Care in Diabetes — 2022*. *45*(January), 17–38.

Arania, R., Triwahyuni, T., & Esfandiari, F. (2021). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *5*(September), 146–153.

Azzalia Nur Rahma, Suci Khasanah, & Indri Heri Susanti. (2025). Gambaran Kadar Gula Darah dan Tekanan Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kalibagor. Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran, *4*(1), 96–109. https://doi.org/10.55606/jurrike.v4i1.4445

Benny S. Pasaribu, Aty Herawati, Kabul Wahyu Utomo, & Rizqon Halal Syah Aji. (2022). Metodologi Penelitian Untuk Ekonomi dan Bisnis. In *UUP Academic* Manajemen_Perusahaan_YKPN. https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/65013/1/Metodologi Penelitian.pdf

Damanik, M. R., Manik, R. L., & Khadafi, M. (2025). Dan Kelebihan *Quantitative Research Methods : Concepts , Types , Stages , and Advantages*. 13479–13496.

Dinas Kesehatan. (2024). *STP Puskesmas*. *1*, 680.

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.

ESC. (2024). 2024 *ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension*. *European Heart Journal*, *45*(38), 3912–4018. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178

Fadlilah, S., Hamdani Rahil, N., & Lanni, F. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah Dan Saturasi Oksigen Perifer (Spo2). Jurnal Kesehatan_Kusuma_Husada,_Spo2,21–30. https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.408

Faisal Sangadji, Khaerani Abd Hafid, & Liza Novitasari Wijaya. (2023). Hubungan Kadar Gula Darah dengan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kota Yogyakarta. Jurnal Kesehatan Madani Medika, *13*(2), 290–297. https://doi.org/10.36569/jmm.v13i2.306

Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi. Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik *(JIPH)*, *1*(2), 85–114.

Goyal, R., Singhal, M., & Jialal, I. (2023). *Type 2 Diabetes*. *National Library of Medicine*. https://doi.org/NBK513253

Hafsiah, I. Y. (2023). Metodologi Penelitian (Kuantitatif & Kualitatif) (Issue September).

IDF. (2025). *IDF Diabetes Atlas 11th edition 2025*. diabetesatlas.org/copyright-requests/

Kemenkes RI. (2024). *Factsheet PTM 2024*. https://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/cEdQdm1WVXZuRXhad3FtVXduOW1WUT09/2024/09/factsheet PTM 24aprl07.30.pdf

Mouri, Mi., & Badireddy, M. (2023). *Hyperglycemia*. StatPearls Publishing LLC. https://doi.org/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28613650

Ningsih, S. D. G., Saragi, E. M. B., Simamora, G. J. A., Nanda, N., Laia, Y., & Nababan, T. (2024). Hubungan Kadar Gula Darah dengan Tekanan Darah Pada Penderita Diabetes Tipe 2 di RSU. Royal Prima Medan. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, *4*(10), 4195–4208. https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i8.15168

Nurlan, Rachman, M. E., Karim, M., Safei, I., & Syamsu, R. F. (2023). Perbandingan Pemeberian Eksrak Kulit Manggis dengan Glibenklamid terhadap Penurunan Kadar Glukosa darah pada Mencit. Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran, *3*(2), 123–129. https://doi.org/10.33096/fmj.v3i2.187

Ojo, O. A., Ibrahim, H. S., Rotimi, D. E., Ogunlakin, A. D., & Ojo, A. B. (2023). *Diabetes mellitus: From molecular mechanism to pathophysiology and*

pharmacology. *Medicine in Novel Technology and Devices*, *19*(June), 100247. https://doi.org/10.1016/j.medntd.2023.100247

Perkeni. (2021). *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*.

Roniawan, H. F., Octaviani DM, P., & Prabandari, R. (2021). Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Sokaraja 1. Jurnal Farmasi & Sains Indonesia, *4*(2), 74–78. https://doi.org/10.52216/jfsi.vol4no2p74-78

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

Sarwono, A. E., & Handayani, A. (2021). Metode Kuantitatif. In Metode Kuantitatif (Issue 1940310019).

Sayyidah, R. (2020). Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2: a Systematic Review. AN-Nur: Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat, *1*(1), 44–52.

Setiyorini, E., Wulandari, N. A., & Efyuwinta, A. (2018). Hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah pada lansia penderita Diabetes Tipe 2. Jurnal Ners Dan Kebidanan *(Journal of Ners and Midwifery)*, *5*(2), 163–171. https://doi.org/10.26699/jnk.v5i2.art.p163-171

Suryanti, Asmanidar, Manalu, T., Azhar, B., Sumara, R., & Fadli. (2020). Diabetes Mellitus Dan Pencegahan Komplikasi. In *Ferri's Clinical Advisor 2020* (Vol. 512, Issue 58). https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-hormonales-y-metabólicos/diabetes-mellitus-y-otros-trastornos-del-metabolismo-de-la-glucosa-sanguínea/diabetes-mellitus

Ulva Putri Ramadani, Raudhotul Muthmainnah, Nisa Ulhilma, Azzah Wazabirah, Rully Hidayatullah, & Harmonedi, H. (2025). Strategi Penentuan Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Antara Validitas dan Representativitas. Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora, *3*(2), 574–585.

https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1021

Unja, E. E., & Trihandini, B. (2024). Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Teluk Tiram Kota Banjarmasin Tahun 2024 Prodi Sarjana Keperawatan Dan Ners , STIKES Suaka Insan , Banjarmasin , Indonesia. *5*(2), 130–138.

Wahyudi, dian arif, Susanto, G., Stiexs, A., Wahyudi, M. T., & Wisnu, S. (2023). Hubungan Kadar Glukosa dan Tekanan Darah dengan Kejadian Ulkus Diabetikum pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Tiuh Tohou Menggala. *Health Research Journal of Indonesia*, *1*(6), 229–236. https://wpcpublisher.com/jurnal/index.php/HRJI/article/download/228/169

Waruwu, M., Pu`at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, *10*(1), 917–932. https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057

WHO. (2025). *Diabetes*. https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1

Widyaswara, G., Wulandari, T., & Candra Putri, A. (2022). Hubungan Kadar Glukosa Darah Dan Tekanan Darah Pada Anggota Proklim Di Desa Purbayan, Baki, Sukoharjo. *Avicenna : Journal of Health Research*, *5*(1), 19–26. https://doi.org/10.36419/avicenna.v5i1.589

Wijaya, U., Surabaya, K., Maulidah, I., & Julianti, D. (2021). Hubungan Antara Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii. Jurnal Penelitian Kedokteran, 1–7.

World Health Organization. (2024). *World health sWORLD HEALTH ORGANIZATION - World health statistics 2024. ISBN 9789240094703. tatistics 2024*.

Wulandari, A. N., & Samara, D. (2023). Tekanan Darah Sistolik Lebih Tinggi Pada Sore Daripada Pagi Hari Pada Usia 45-65 Tahun. Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti, *8*(2), 377–386. https://doi.org/10.25105/pdk.v8i2.16220

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kartu Bimbingan

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa	:	Anngie Regina Utami
NIM	:	2214201005
Tahun Masuk	:	2022
Alamat	:	Jl. Sentosa Raya, Kelapa Gading, Jakarta Utara
Judul Penelitian	:	Hubungan Kejadian Peningkatan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading Jakarta Utara
Pembimbing 1	:	Ns. Sofwan, M.Kep.
Pembimbing 2	:	Ns. Astrid., M.Kep, Sp.Kep.MB.

No	Tanggal	Topik Konsultasi	Follow-up	Tanda Tangan Pembimbing
1	Kamis, 10 Juli 2025	Membahas terkait judul	Menetapkan Judul & Diskusi Latar Belakang	
2	Senin, 14 Juli 2025	Membahas terkait Judul & BAB I	BAB I Revisi	
3	Selasa 22 Juli 2025	Membahas terkait BAB I & III	BAB I & BAB III Revisi	
4	Selasa 19 Agustus 2025	Penyampaian Draft hasil Revisi BAB I dan BAB III	BAB III Revisi	
5	Kamis 21 Agustus 2025	Membahas lanjut ini BAB I & BAB III	Kerangka teori Revisi	

6.	Rabu, 5 Sept 2025	Konsul terkait Revisi Kerangka Konsep & Kerangka Teori BAB III	BAB I & BAB II ACC	
7	Kamis 4 Sept 2025	Membahas Proposal Penelitian FIX	Proposal Penelitian ACC	
8	Kamis 4 Sept 2025	Konsul Akhir Seminar Proposal		
9	Senin, 29 Sept 2025	Membahas terkait revisi setelah Seminar Proposal	BAB III Revisi	
10	Rabu 10 Des 2025	Membahas terkait BAB IV & BAB V Ekspresi	BAB IV Revisi Penulisan Distribusi Frekuensi, Pembahasan Pada BAB IV	
11	Jumat 12 Des 2025			

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa	:	Anngie Regina Utami
NIM	:	2214201005
Tahun Masuk	:	2022
Alamat	:	Jl. Sentosa Raya, Kelapa Gading, Jakarta Utara
Judul Penelitian	:	Hubungan Kejadian Peningkatan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading Jakarta Utara
Pembimbing 1	:	Ns. Sofwan, M.Kep.
Pembimbing 2	:	Ns. Astrid., M.Kep, Sp.Kep.MB.

No	Tanggal	Topik Konsultasi	Follow-up	Tanda Tangan Pembimbing
1	Rabu, 3/Sept/25	Menyerahkan Draft BAB I-III	Draft BAB I-III di-terima & dikoreksi	
2	Kamis 4/Sept/25	Membahas terkait BAB I-III	Revisi kriteria inklusi & Eksklusi	
3	Kamis 11/Sept/25	Membahas lanjut terkait BAB I-III	Kriteria inklusi & Eksklusi Revisi	
4	Senin 15/Sept/25	Konsul Akhir Seminar Proposal & TTD u/ lembar perbaikan	ACC Seminar Proposal	
5	Jumat 24/Okt/25	Membahas terkait Revisi setelah seminar proposal	Revisi Proposal Penelitian.	

6.	Selasa, 9/Desember/25	Menyerahkan Draft Skripsi BAB 1 s/d 5	Draft BAB I s/d BAB V diterima dan dikoreksi (kurang bab 1,2&3)	
7	Rabu, 10 Desember/25	Menyerahkan Draft Skripsi BAB 1 - 5	Draft BAB 1 s/d 5 diterima & Koreksi	
8	Jumat 12/Des/25	Membahas Skripsi BAB 1-5	Revisi Bagian BAB 4 pembahasan	
9	Selasa 16/Des/25	Menyerahkan Revisi Skripsi		

Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Studi Pendahuluan

YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO
Jl. Dr. Abdurrahman Saleh No. 24 Jakarta Pusat 10410 Tlp & Fax.021-3446463, 021-3454
Website : www.stikesrspadgs.ac.id, Email: info@stikesrspadgs.ac.id

YWBKH

Nomor : 336/STIKes/KET/VII/2025
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Studi Pendahuluan

Jakarta, 30 Juli 2025

Kepada

Yth. Kepala Suku Dinas
Jakarta Utara

di
Tempat

1. Berdasarkan Rencana Program Pembelajaran pada mata kuliah Pengatar Skripsi semester 6 dan 7 Program studi S1 Keperawatan mahasiswa harus memiliki pengalaman analisis dalam pemberian asuhan keperawatan.

2. Sehubungan dasar di atas, dengan ini mohon kiranya Ka berkenan mengizinkan mahasiswa STIKes RSPAD Gatot Soebroto a.n Yenni Romauli H dkk 4 orang Program Studi S1 keperawatan T.A. 2024 – 2025 untuk melaksanakan Studi Pendahuluan yang akan dilaksanakan mulai tanggal 11 s.d 29 Agustus 2025. adapun lahan penelitian yang digunakan daerah wilayah kerja Suku Dinas Jakarta Utara, dengan lampiran:

No	Nama	Nim	Tema Penelitian
1	Yenni Romauli H	2214201048	Hubungan Lama Menderita Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Status Gizi (IMT) Di Puskesmas Kelapa Gading Jakarta Utara
2	Anggie Regina Utami	2214201005	Hubungan Hiperglikemia Terhadap Peningkatan Tekanan Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2
3	Desy Triyani Parinussa	2214201012	Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II
4	Laela safitri	2214201075	Persepsi Orang Tua dalam Pemberian Makan dengan Kejadian Obesitas pada Anak di Wilayah Puskesmas Kecamatan Koja
5	Nadzwa Nur Raffani	2214201033	Hubungan Picky Eating terhadap Status Gizi Pada Anak Usia Prasekolah di Wilayah Puskesmas Kecamatan Koja, Jakarta Utara

3. Demikian mohon dimaklumi.

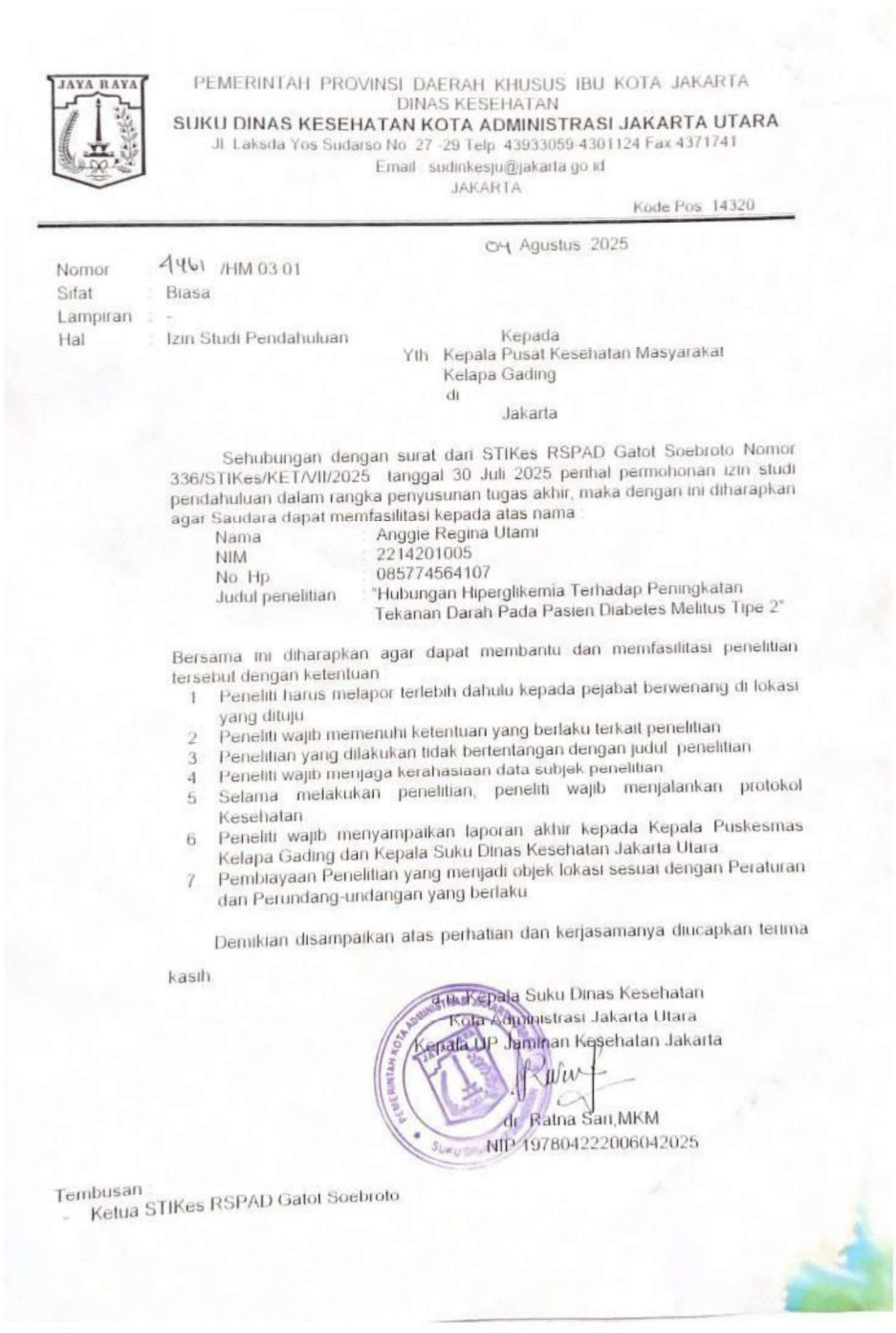
Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto

Dr. Didin Syaefudin, SKp, SH, MARS

Tembusan:

1. Kepala Puskesmas Kelapa Gading
2. Kepala Puskesmas Koja

Lampiran 3 Surat Izin Studi Pendahuluan



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBU KOTA JAKARTA
DINAS KESEHATAN
SUKU DINAS KESEHATAN KOTA ADMINISTRASI JAKARTA UTARA
Jl. Laksda Yos Sudarso No. 27 -29 Telp. 43933059-4301124 Fax 4371741
Email : sudinkesju@jakarta.go.id
JAKARTA
Kode Pos 14320

04 Agustus 2025

Nomor : 4961 /HM.03.01
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Studi Pendahuluan

Kepada
Yth. Kepala Pusat Kesehatan Masyarakat
Kelapa Gading
di
Jakarta

Sehubungan dengan surat dari STIKes RSPAD Gatot Soebroto Nomor 336/STIKes/KET/VII/2025 tanggal 30 Juli 2025 perihal permohonan izin studi pendahuluan dalam rangka penyusunan tugas akhir, maka dengan ini diharapkan agar Saudara dapat memfasilitasi kepada atas nama :

Nama	: Anggie Regina Utami
NIM	: 2214201005
No. Hp	: 085774564107
Judul penelitian	: "Hubungan Hiperglikemia Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2"

Bersama ini diharapkan agar dapat membantu dan memfasilitasi penelitian tersebut dengan ketentuan :

1. Peneliti harus melapor terlebih dahulu kepada pejabat berwenang di lokasi yang dituju
2. Peneliti wajib memenuhi ketentuan yang berlaku terkait penelitian
3. Penelitian yang dilakukan tidak bertentangan dengan judul penelitian
4. Peneliti wajib menjaga kerahasiaan data subjek penelitian
5. Selama melakukan penelitian, peneliti wajib menjalankan protokol Kesehatan
6. Peneliti wajib menyampaikan laporan akhir kepada Kepala Puskesmas Kelapa Gading dan Kepala Suku Dinas Kesehatan Jakarta Utara
7. Pembiayaan Penelitian yang menjadi objek lokasi sesuai dengan Peraturan dan Perundang-undangan yang berlaku

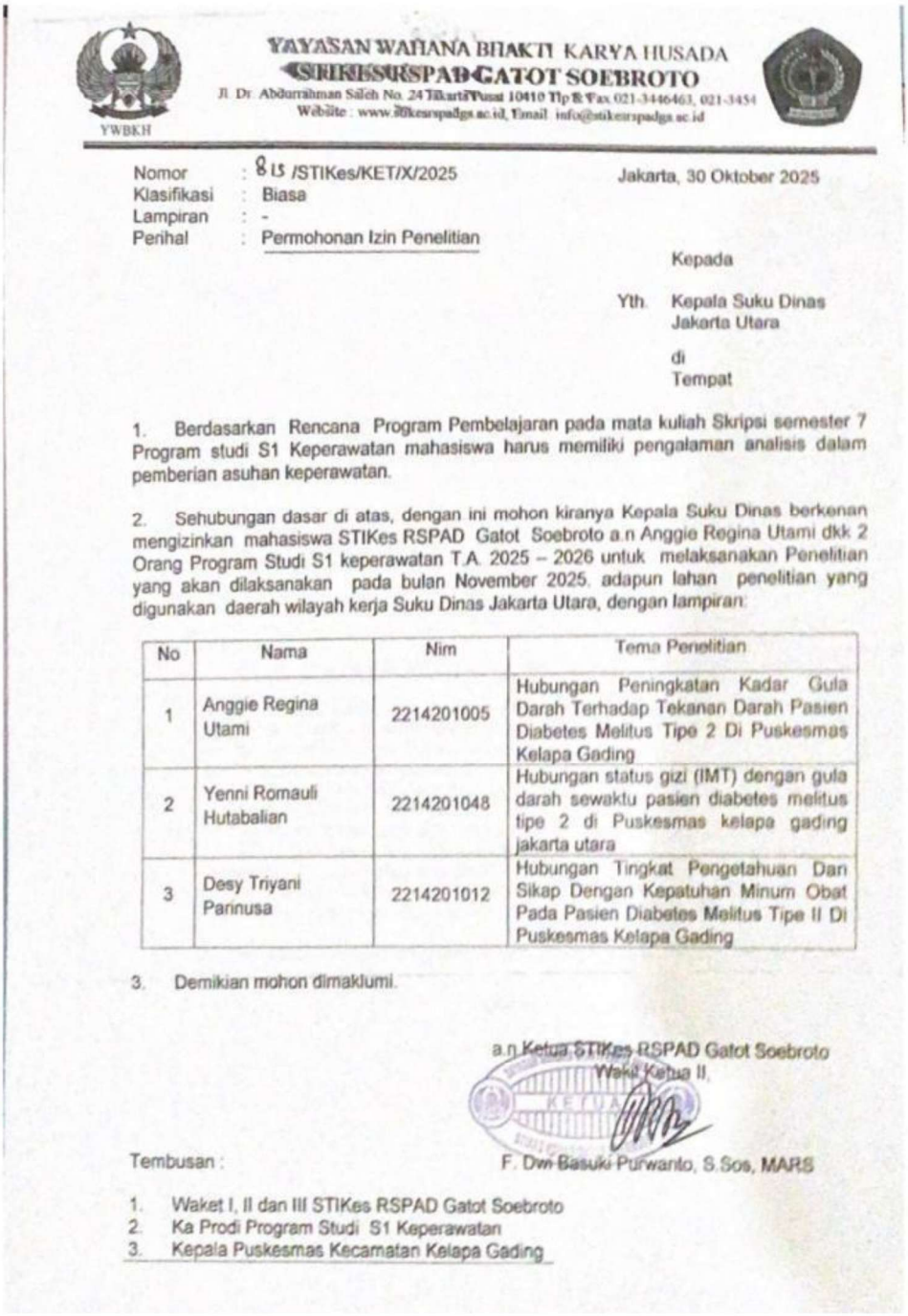
Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih

a.n. Kepala Suku Dinas Kesehatan
Kota Administrasi Jakarta Utara
Kepala UP Jaminan Kesehatan Jakarta

dr. Ratna Sari,MKM
NIP 197804222006042025

Tembusan :
- Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto

Lampiran 4 Surat Permohonan Izin Penelitian



YAYASAN WAHANA BHAKTI KARYA HUSADA
STIKES RSPAD GATOT SOEBROTO
Jl. Dr. Abdurrahman Saleh No. 24 Jakarta Pusat 10410 Tlp & Fax 021-3446463, 021-3454
Website : www.stikesrspadgs.ac.id, Email: info@stikesrspadgs.ac.id
YWBKH

Nomor : 815 /STIKes/KET/X/2025
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Jakarta, 30 Oktober 2025

Kepada

Yth. Kepala Suku Dinas
Jakarta Utara

di
Tempat

1. Berdasarkan Rencana Program Pembelajaran pada mata kuliah Skripsi semester 7 Program studi S1 Keperawatan mahasiswa harus memiliki pengalaman analisis dalam pemberian asuhan keperawatan.

2. Sehubungan dasar di atas, dengan ini mohon kiranya Kepala Suku Dinas berkenan mengizinkan mahasiswa STIKes RSPAD Gatot Soebroto a.n Anggie Regina Utami dkk 2 Orang Program Studi S1 keperawatan T.A. 2025 – 2026 untuk melaksanakan Penelitian yang akan dilaksanakan pada bulan November 2025. adapun lahan penelitian yang digunakan daerah wilayah kerja Suku Dinas Jakarta Utara, dengan lampiran:

No	Nama	Nim	Tema Penelitian
1	Anggie Regina Utami	2214201005	Hubungan Peningkatan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kelapa Gading
2	Yenni Romauli Hutabalian	2214201048	Hubungan status gizi (IMT) dengan gula darah sewaktu pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas kelapa gading jakarta utara
3	Desy Triyani Parinusa	2214201012	Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Dengan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kelapa Gading

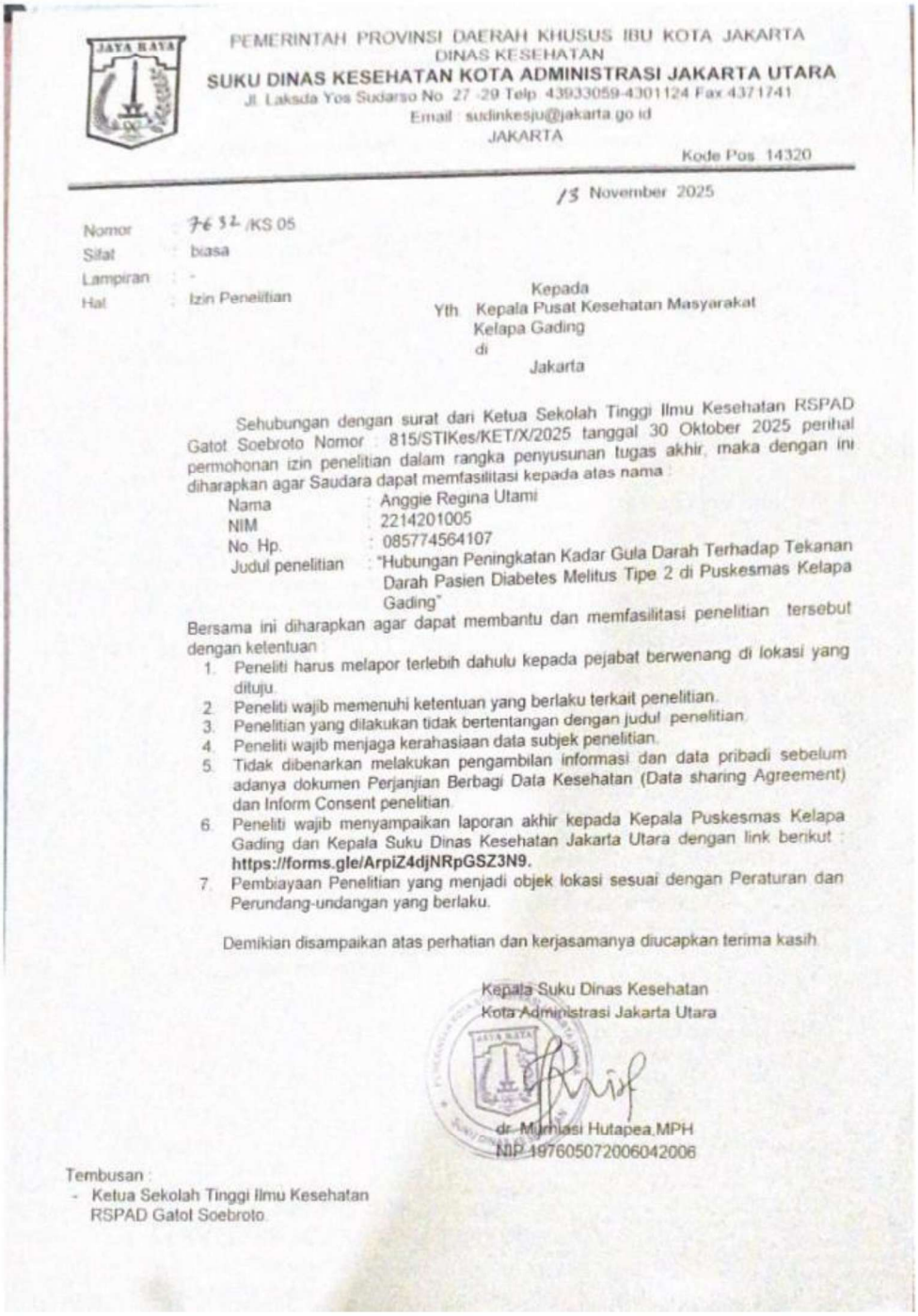
3. Demikian mohon dimaklumi.

a.n Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto
Wakil Ketua II,

F. Dwi Basuki Purwanto, S.Sos, MARS

Tembusan :
1. Waket I, II dan III STIKes RSPAD Gatot Soebroto
2. Ka Prodi Program Studi S1 Keperawatan
3. Kepala Puskesmas Kecamatan Kelapa Gading

Lampiran 5 Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBU KOTA JAKARTA
DINAS KESEHATAN
SUKU DINAS KESEHATAN KOTA ADMINISTRASI JAKARTA UTARA
Jl. Laksda Yos Sudarso No. 27 -29 Telp. 43933059-4301124 Fax.4371741
Email : sudinkesju@jakarta.go.id
JAKARTA
Kode Pos. 14320

15 November 2025

Nomor : 7632 /KS.05
Sifat : biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Pusat Kesehatan Masyarakat
Kelapa Gading
di
Jakarta

Sehubungan dengan surat dari Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RSPAD Gatot Soebroto Nomor : 815/STIKes/KET/X/2025 tanggal 30 Oktober 2025 perihal permohonan izin penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir, maka dengan ini diharapkan agar Saudara dapat memfasilitasi kepada atas nama :

Nama	:	Anggie Regina Utami
NIM	:	2214201005
No. Hp.	:	085774564107
Judul penelitian	:	"Hubungan Peningkatan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kelapa Gading"

Bersama ini diharapkan agar dapat membantu dan memfasilitasi penelitian tersebut dengan ketentuan :

1. Peneliti harus melapor terlebih dahulu kepada pejabat berwenang di lokasi yang dituju.
2. Peneliti wajib memenuhi ketentuan yang berlaku terkait penelitian.
3. Penelitian yang dilakukan tidak bertentangan dengan judul penelitian.
4. Peneliti wajib menjaga kerahasiaan data subjek penelitian.
5. Tidak dibenarkan melakukan pengambilan informasi dan data pribadi sebelum adanya dokumen Perjanjian Berbagi Data Kesehatan (Data sharing Agreement) dan Inform Consent penelitian.
6. Peneliti wajib menyampaikan laporan akhir kepada Kepala Puskesmas Kelapa Gading dan Kepala Suku Dinas Kesehatan Jakarta Utara dengan link berikut : **https://forms.gle/ArpiZ4djNRpGSZ3N9.**
7. Pembiayaan Penelitian yang menjadi objek lokasi sesuai dengan Peraturan dan Perundang-undangan yang berlaku.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala Suku Dinas Kesehatan
Kota Administrasi Jakarta Utara

dr. Marniasi Hutapea,MPH
NIP. 197605072006042006

Tembusan :
- Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RSPAD Gatot Soebroto

Lampiran 6 Surat Kaji Etik

Komite Etik Penelitian
Research Ethics Commitee

Surat Layak Etik
Research Ethics Approval

No:005184/STIKes RSPAD Gatot Soebroto/2025

Peneliti Utama *Principal Investigator*	: ANGGIE REGINA UTAMI
Peneliti Anggota *Member Investigator*	: Anggie Regina Utami Ns. Sofwan, M.Kep Ns. Astrid, M. Kep, Sp. Kep. MB
Nama Lembaga *Name of The Institution*	: STIKES RSPAD Gatot Subroto
Judul *Title*	: HUBUNGAN KEJADIAN PENINGKATAN KADAR GULA DARAH TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS KELAPA GADING *THE RELATIONSHIP BETWEEN THE INCIDENT OF INCREASED BLOOD SUGAR LEVELS AND BLOOD PRESSURE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS AT THE KELAPA GADING PUBLIC HEALTH CENTER*

Atas nama Komite Etik Penelitian (KEP), dengan ini diberikan surat layak etik terhadap usulan protokol penelitian, yang didasarkan pada 7 (tujuh) Standar dan Pedoman WHO 2011, dengan mengacu pada penerapan Pedoman CIOMS 2016 (lihat lampiran). *On behalf of the Research Ethics Committee (REC), I hereby give ethical approval in respect of the undertakings contained in the above mention research protocol. The approval is based on 7 (seven) WHO 2011 Standard and Guidance part III, namely Ethical Basis for Decision-making with reference to the fulfilment of 2016 CIOMS Guideline (see enclosed).*

Kelayakan etik ini berlaku satu tahun efektif sejak tanggal penerbitan, dan usulan perpanjangan diajukan kembali jika penelitian tidak dapat diselesaikan sesuai masa berlaku surat kelayakan etik. Perkembangan kemajuan dan selesainya penelitian, agar dilaporkan. *The validity of this ethical clearance is one year effective from the approval date. You will be required to apply for renewal of ethical clearance on a yearly basis if the study is not completed at the end of this clearance. You will be expected to provide mid progress and final reports upon completion of your study. It is your responsibility to ensure that all researchers associated with this project are aware of the conditions of approval and which documents have been approved.*

Setiap perubahan dan alasannya, termasuk indikasi implikasi etis (jika ada), kejadian tidak diinginkan serius (KTD/KTDS) pada partisipan dan tindakan yang diambil untuk mengatasi efek tersebut; kejadian tak terduga lainnya atau perkembangan tak terduga yang perlu diberitahukan; ketidakmampuan untuk perubahan lain dalam personel penelitian yang terlibat dalam proyek, wajib dilaporkan. *You require to notify of any significant change and the reason for that change, including an indication of ethical implications (if any); serious adverse effects on participants and the action taken to address those effects; any other unforeseen events or unexpected developments that merit notification; the inability to any other change in research personnel involved in the project.*

03 November 2025
Chair Person

Masa berlaku:
03 November 2025 – 03 November 2026

Christin Jayanti, S.ST., M.Kes

Lampiran 7 Lembar *Informed Consent*

LEMBAR PERSETUJUAN KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN

Semua penjelasan tersebut telah disampaikan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh Anggie Regina Utami. Saya mengerti bahwa bila memerlukan penjelasan, saya dapat menanyakan kepada Anggie Regina Utami.

Sertifikat Persetujuan (*Consent*)	
Saya telah membaca semua penjelasan tentang penelitian ini. Saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya dan semua pertanyaan saya telah dijawab dengan jelas. Saya bersedia untuk berpartisipasi pada studi penelitian ini dengan sukarela. _____ Nama subjek/wali _____ Tanda tangan peserta studi Tanggal_____ hari/bulan/tahun	Saya mengkonfirmasi bahwa peserta telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai penelitian ini, dan semua pertanyaan telah dijawab dengan benar. Saya mengkonfirmasi bahwa persetujuan telah diberikan dengan sukarela. _____ Nama peneliti/peminta persetujuan _____ Tanda tangan peneliti/peminta persetujuan Tanggal_____ hari/bulan/tahun

Informasi Peneliti:

Peneliti Utama: **Anggie Regina Utami**
Jalan Sentosa Raya, No.4 RT 08 / RW 10
085774564107 / reginaanggie11@gmail.com

Lampiran 8 Lembar Kuesioner Karakteristik Responden

KUESIONER KARAKTERISTIK RESPONDEN

Nama : …….. **Kode Responden:**

Usia : …… tahun

Jenis Kelamin : ☐ Laki-Laki ☐ Perempuan

Sudah Berapa Lama Menderita DM Tipe 2 ?

Jawaban : …… Tahun, Sejak : ……..

Hasil Pemeriksaan

1. **Gula Darah Puasa** : ……..
2. **Tekanan Darah** : ……..

KUESIONER KARAKTERISTIK RESPONDEN

Nama : …….. **Kode Responden:**

Usia : …… tahun

Jenis Kelamin : ☐ Laki-Laki ☐ Perempuan

Sudah Berapa Lama Menderita DM Tipe 2 ?

Jawaban : …… Tahun, Sejak : ……..

Hasil Pemeriksaan

1. **Gula Darah Puasa** : ……..
2. **Tekanan Darah** : ……..

Lampiran 9 Lembar Observasi Responden

LEMBAR OBSERVASI RESPONDEN

Nama Peneliti : ……

Tanggal Penelitian : ……

Tempat Penelitian : ……

No	Nama	Usia	Jenis Kelamin	GDP	TD

Jakarta, 2025

Peneliti

Lampiran 10 *Output SPSS* Data Penelitian

Hasil Karakteristik Responden

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30-44	14	18.7	18.7	18.7
	45-59	61	81.3	81.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki - Laki	32	42.7	42.7	42.7
	Perempuan	43	57.3	57.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Hasil Distribusi Frekuensi

Gula Darah Puasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Mengalami Peningkatan	20	26.7	26.7	26.7
	Mengalami Peningkatan	55	73.3	73.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

TD Sistolik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	20	26.7	26.7	26.7
	Normal Tinggi	25	33.3	33.3	60.0
	Grade 1	20	26.7	26.7	86.7
	Grade 2	9	12.0	12.0	98.7
	Grade 3	1	1.3	1.3	100.0
	Total	75	100.0	100.0	

Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
GDP	.085	75	.200*	.972	75	.093
TD	.082	75	.200*	.986	75	.551

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

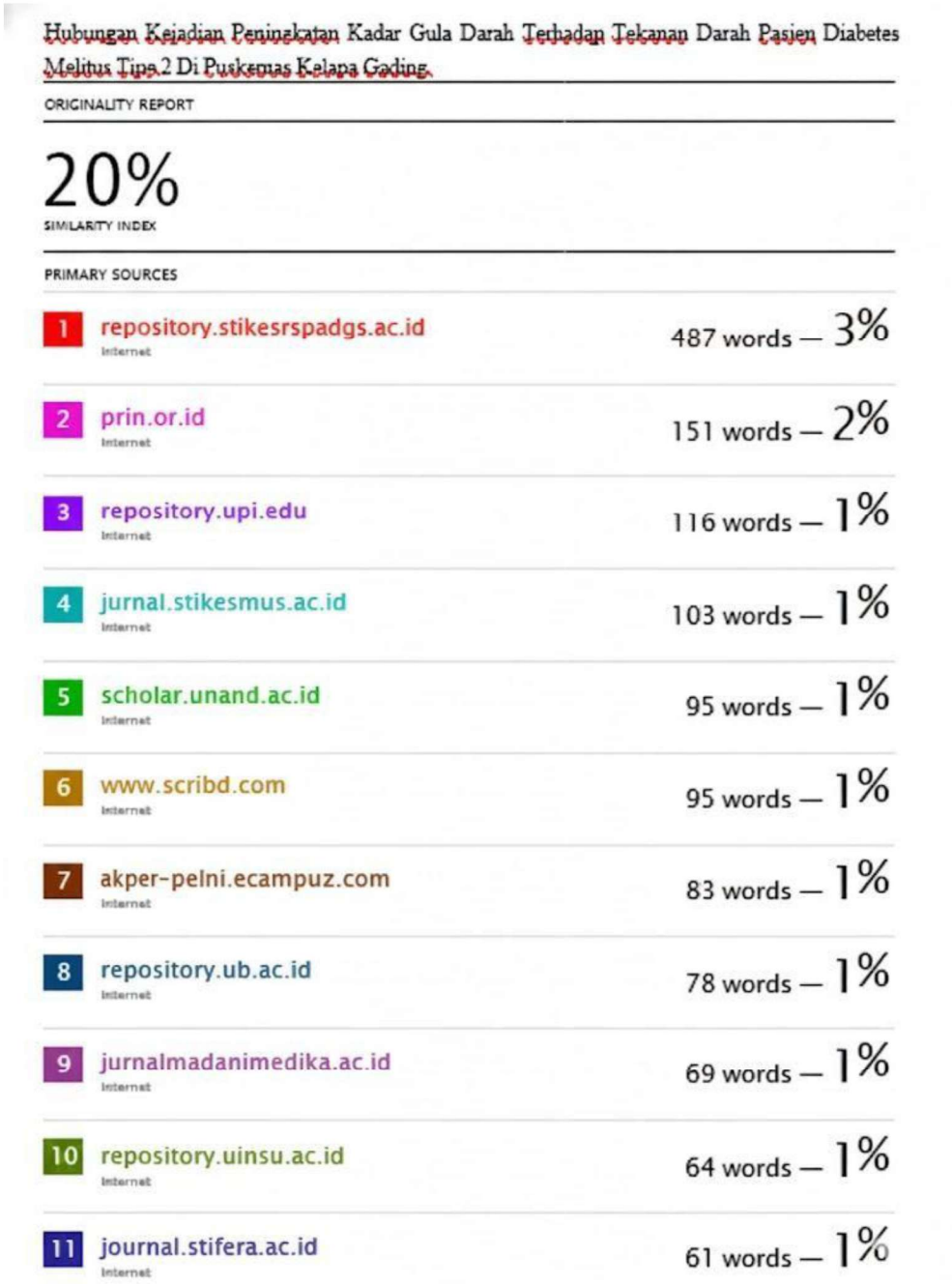
Hasil Uji Korelasi *Pearson*

Correlations

		GDP	TD
GDP	Pearson Correlation	1	.695**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	75	75
TD	Pearson Correlation	.695**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	75	75

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

Lampiran 11 Hasil Turnitin



Hubungan Kejadian Peningkatan Kadar Gula Darah Terhadap Tekanan Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kelapa Gading

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.stikesrspadgs.ac.id Internet	487 words —	3%
2	prin.or.id Internet	151 words —	2%
3	repository.upi.edu Internet	116 words —	1%
4	jurnal.stikesmus.ac.id Internet	103 words —	1%
5	scholar.unand.ac.id Internet	95 words —	1%
6	www.scribd.com Internet	95 words —	1%
7	akper-pelni.ecampuz.com Internet	83 words —	1%
8	repository.ub.ac.id Internet	78 words —	1%
9	jurnalmadanimedika.ac.id Internet	69 words —	1%
10	repository.uinsu.ac.id Internet	64 words —	1%
11	journal.stifera.ac.id Internet	61 words —	1%

Lampiran 12 Manuskrip