



SKRIPSI

**HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN, INDEKS MASSA TUBUH (IMT)
DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES
MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PAHANDUT PALANGKA RAYA**

Disusun Oleh:
Siti Najiroh
PO.62.20.1.19.432

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PALANGKA RAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
2023**



**HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN, DAN INDEKS MASSA
TUBUH (IMT) DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PAHANDUT
PALANGKA RAYA**



SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi persyaratan menempuh mata kuliah Skripsi

Disusun Oleh:
Siti Najiroh
PO.62.20.1.19.432

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PALANGKA RAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Siti Najiroh
Nim : PO.62.20.1.19.432
Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan
Judul Skripsi : Hubungan Usia, Jenis kelamin, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Palangka Raya, 22 Mei 2023

Pembimbing 1



Ns. Christine Aden, M.Kep., Sp. Kep. Mat.
NIP. 197204141995022001

Pembimbing 2



Dr. Tri Ratna Ariestini, S.Kep., MPH.
NIP.197004131996032001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

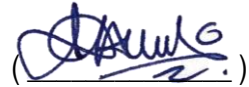
Nama : Siti Najiroh
Nim : PO.62.20.1.19.432
Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan
Judul Skripsi : Hubungan Usia, Jenis kelamin, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Pada Seminar Hasil Skripsi

Hari Selasa Tanggal 30 Mei 2023

Ketua Penguji

Vissia Didin Ardiyani, S.KM., M.K.M., Ph.D.
NIP. 197904142002122002



Penguji I

Ns. Christine Aden, M.Kep., Sp. Kep. Mat.
NIP. 197204141995022001



Penguji II

Dr. Tri Ratna Ariestini, S.Kep., MPH.
NIP.197004131996032001



Mengetahui

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Keperawatan



Ns. Ester Inung Sylvia, M.Kep., Sp.MB.
NIP. 197102082001122001

Mengetahui

Ketua Jurusan keperawatan
Poltekkes Kemenkes Palangka Raya



Ns. Reny Sulistyowati, S.Kep., M.Kep.
NIP. 197609072001122002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Siti Najiroh
Nim : PO.62.20.1.19.432
Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan
Judul Skripsi : Hubungan Usia, Jenis kelamin, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa **Skripsi** yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa **Skripsi** ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

Palangka Raya, 20 Januari 2023

Yang Membuat Pernyataan



Siti Najiroh

NIM. PO.62.20.1.19.432

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan Skripsi. Laporan penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menempuh mata kuliah karya tulis ilmiah. Berkenaan dengan hal ini, peneliti menyampaikan dengan tulus penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Bapak Mars Khendra Kusfriyadi., STP., MPH., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Palangka Raya.
2. Ibu Ns. Reny Sulistyowati, S.Kep., M.Kep., selaku Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palangka Raya.
3. Ibu Ns. Ester Inung Sylvia, M.Kep., Sp.MB., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palangka Raya.
4. Bapak H. Ridwan, SKM., M.Kes., selaku Kepala BLUD UPT Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
5. Ibu Ns. Christine Aden, M.Kep., Sp. Kep. Mat., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan bimbingan pada peneliti dalam proses pembuatan skripsi.
6. Ibu Dr. Tri Ratna Ariestini, S.Kep., MPH., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan dan bimbingan pada peneliti dalam proses pembuatan skripsi.
7. Ibu Vissia Didin Ardiyani, S.KM., M.K.M., Ph.D., selaku Ketua Penguji yang telah memberikan arahan serta saran.
8. Ibu Ns. Fetty Rahmawaty, M.Kep., selaku pembimbing akademik yang sudah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis dari awal hingga akhir semester.
9. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama kuliah.
10. Bapak Anwar dan Ibu Saniyah selaku kedua orang tua serta adik Muhammad Adriansyah dan Siti Nurhadianti yang selalu memberikan semangat, doa dan motivasi serta limpahan kasih sayang yang tak ternilai.

11. Sahabat-sahabat penulis Randi, Cece, Elen, Mas Don dan Mas Ven yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
12. Semua teman-teman seperjuangan Prodi Sarjana Terapan keperawatan Reguler V yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dan memberikan dorongan serta semangat kepada penulis.
13. Responden penelitian yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk dilakukan penelitian.
14. *Last but not least*, kepada diri sendiri karena sudah bisa bertahan serta bekerja keras dari awal sampai akhir dan berhasil mengalahkan rasa malas juga rasa ingin menyerah sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa kegiatan penelitian ini banyak kekurangannya, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak sangat kami harapkan, sehingga pelaksanaan penelitian yang akan datang dapat lebih baik.

Palangka Raya, 20 Januari 2023

Siti Najiroh

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Diabetes Mellitus	6
1. Definisi Diabetes Mellitus	6
2. Etiologi Diabetes Mellitus	6
3. Faktor Risiko Diabetes Mellitus	7
4. Manifestasi klinis.....	15
5. Pemeriksaan Diagnostik	15
7. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus	16
B. Kadar Gula Darah Sewaktu	18
1. Pengertian Kadar Gula Darah	18
2. Macam-Macam Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah	19
C. Penelitian Terkait	22
D. Kerangka Teori	25

BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Desain Penelitian	28
B. Kerangka Konsep	28
C. Hipotesis Penelitian	29
D. Definisi Operasional	30
E. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
F. Populasi dan Sampel	31
G. Instrumen Penelitian	33
H. Tahap Pengumpulan Data	35
I. Analisis Data	39
J. Etika Penelitian	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	42
B. Hasil Penelitian	42
C. Pembahasan.....	48
BAB V PENUTUP	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	60
DAFTAR RUJUKAN	61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	86

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 2 Klasifikasi Etiologi DM	6
Tabel 2. 2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)	11
Tabel 3. 2 Statifikasi risiko PJK pada penyandang DM	14
Tabel 4. 2 Penelitian Terkait	22
Tabel 5. 3 Definisi Operasional	30
Tabel 6.4 Distribusi frekuensi usia penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya(n=50)	43
Tabel 7.4 Distribusi frekuensi jenis kelamin penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka raya (n=50)	43
Tabel 8.4 Distribusi frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT) penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka raya (n=50).....	44
Tabel 9.4 Distribusi frekuensi Kadar Gula Darah penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka raya (n=50)	44
Tabel 10.4 Analisis hubungan usia dengan kadar gula darah	45
Tabel 11.4 Analisis hubungan jenis kelamin dengan kadar gula darah	46
Tabel 12.4 Analisis hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan kadar gula darah	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 2 Kerangka Teori	25
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep Penelitian	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin studi pendahuluan Poltekkes Kemenkes Palangka raya	64
Lampiran 2. Surat Izin Studi Pendahuluan Dinas Kesehatan	65
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Poltekkes Kemenkes Palangka Raya	66
Lampiran 4. Surat Izin penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	67
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya	68
Lampiran 6. Surat izin layak etik (ethical clearance).....	69
Lampiran 7. Lembar Persetujuan Responden	70
Lampiran 8. lembar bimbingan skripsi Pembimbing 1	71
Lampiran 9. Lembar form data responden	77
Lampiran 10. Tabulasi data SPSS 2.7	79
Lampiran 11. Jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian	83
Lampiran 12. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	84
Lampiran 13. Daftar Riwayat Hidup	86

ABSTRAK

HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PAHANDUT PALANGKA RAYA

Siti Najiroh¹, Christine Aden², Tri Ratna Ariestini³

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Palangka Raya

Email : sitinajiroh44@gmail.com

Latar Belakang : Diabetes mellitus merupakan gangguan metabolisme yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula dalam darah yang terjadi karena penurunan sekresi insulin dari kelenjar pankreas, ada beberapa faktor penyebab terjadinya diabetes mellitus tipe 2 salah satunya ialah karena usia > 45 tahun, jenis kelamin dan juga indeks massa tubuh yang berlebih (obesitas).

Tujuan Penelitian : Mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

Metode Penelitian : Desain penelitian menggunakan *Cross Sectional*. Jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 50 orang dengan teknik *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan dan kadar gula darah sewaktu.

Hasil Penelitian : Berdasarkan karakteristik responden terbanyak berusia > 45 tahun (76,0%), jenis kelamin perempuan terbanyak (62,0%) dan indeks massa tubuh terbanyak adalah > 27 (76,0). Hasil uji statistik menggunakan *Fisher's Exact Test* didapatkan adanya hubungan antara usia dengan kadar gula darah dengan nilai *p value* 0,003(<0,05), tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kadar gula darah dengan nilai *p value* 0,273(>0,05). Dan ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya dengan nilai *p value* 0,027(<0,05).

Kesimpulan : Terdapat hubungan antara usia dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah. Sedangkan tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

Kata kunci : usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, kadar gula darah, diabetes mellitus tipe 2

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN AGE, GENDER AND BODY MASS INDEX (BMI) WITH BLOOD SUGAR LEVELS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS AT PAHANDUT HEALTH CENTER PALANGKA RAYA

Siti Najiroh¹, Christine Aden², Tri Ratna Ariestini³

Department of Nursing, Poltekkes Kemenkes Palangka Raya

Email : sitinajiroh44@gmail.com

Background :Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by an increase in blood sugar levels that occurs due to decreased insulin secretion from the pancreas gland. There are several factors that cause type 2 diabetes mellitus, one of which is age > 45 years, gender and also a low body mass index. excess (obesity).

Research purposes :Knowing the relationship between age, sex, and body mass index with blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus at the Pahandut Palangka Raya Health Center.

Research methods :Research design using Cross Sectional. The number of samples obtained was 50 people with the technique purposive sampling. The data collected in this research are age, sex, height, weight and blood sugar levels.

Research result : Based on the characteristics of the majority of respondents aged > 45 years (76.0%), the sex of the most women (62.0%) and the highest body mass index was > 27 (76.0). Statistical test results using Fisher's Exact Test found a relationship between age and blood sugar levels with value p value 0.003(<0.05), there is no relationship between gender and blood sugar levels with values p value 0.273(>0.05). And there is a relationship between body mass index and blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus at the Pahandut Palangka Raya Health Center.p value 0,027(<0,05).

Conclusion :There is a relationship between age and body mass index with blood sugar levels. While there is no relationship between gender and blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus at the Pahandut Palangka Raya Health Center.

Keywords :age, sex, body mass index, blood sugar levels, type 2 diabetes mellitus

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

World Health Organization (WHO) mengatakan bahwa Diabetes Mellitus ialah gangguan metabolisme yang dikenali dengan keadaan hiperglikemia tanpa pengobatan. Apabila diabetes tidak di tangani maka akan menimbulkan efek jangka panjang seperti retinopati, nefropati, neuropati dan komplikasi lainnya. Adapun peningkatan risiko penyakit lain yang bisa terjadi pada penderita diabetes seperti penyakit arteri perifer, serebrovaskular, penyakit jantung, katarak, obesitas, dan disfungsi ereksi (*Organization*, 2019). Peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus dikarenakan beberapa faktor yang berkaitan yaitu faktor risiko yang bisa dimodifikasi dan faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi. Faktor risiko yang bisa dimodifikasi adalah obesitas yang dapat ditentukan berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) $\geq 27 \text{ kg/m}^2$, obesitas sentral atau abdominal yang dapat ditentukan berdasarkan lingkar perut ($\geq 90 \text{ cm}$) laki-laki dan wanita ($\geq 80 \text{ cm}$), kurang aktivitas fisik, diet tidak sehat, hipertensi, dislipidemi, merokok, kondisi prediabetes dengan hasil TGT 140-199 mg/dl atau GDPT $< 140 \text{ mg/dl}$. Sedangkan faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi adalah suku, etnik, faktor keturunan, usia, gender, riwayat melahirkan bayi dengan BBLR ($< 2,5 \text{ gram}$). dan juga riwayat melahirkan bayi dengan BB ($> 4000 \text{ gram}$) (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

Pada tahun 2019 hasil data *Internasional Diabetes Federation* (IDF) negara dengan total penderita diabetes tertinggi Indonesia menduduki peringkat ke-7 dari 10 dengan prevalensi 10,7% dan penderita diabetes terbanyak di duduki oleh Cina dengan jumlah penderita diabetes 116,4%, setelahnya ada India dengan jumlah

penderita 77,0% dan Amerika Serikat 31,0%. (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Di Indonesia prevalensi diabetes mellitus menunjukkan peningkatan seiring bertambahnya umur, dari hasil riskesdas pada tahun 2013 sampai 2018 yang mengidentifikasi semakin tua umur maka akan semakin besar menderita diabetes, peningkatan ini terjadi pada tahun 2013 di kelompok umur 45-54 tahun sebesar 3,3% dan mengalami meningkat pada tahun 2018 sebesar 3,95%, sedangkan pada tahun 2013 dengan kelompok umur 65-74 tahun sebesar 4,8% dan meningkat menjadi 6,3% di tahun 2018 dan pada tahun 2013 dengan kelompok umur ≥ 75 tahun sebesar 2,8% dan meningkat menjadi 3,3% pada tahun 2018. Adapun peningkatan ini beriringan dengan peningkatan obesitas yaitu ialah salah satu faktor risiko dari diabetes mellitus, dari hasil data Riskesdas tahun 2013 terdapat sebanyak 1,50% penderita diabetes dengan obesitas nilai ini meningkat pada tahun 2018 menjadi 21,8% penderita diabetes dengan obesitas. Prevalensi diabetes mellitus dengan jenis kelamin perempuan lebih tinggi sebesar 1,70% pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 1,78% ditahun 2018 dibandingkan jenis kelamin laki-laki terdapat 1,40% pada tahun 2013 dan 1,21% pada tahun 2018 mengalami penurunan (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

Di Kalimantan Tengah prevalensi penderita diabetes mellitus tahun 2018 didapatkan sebanyak 1,14% (Riskesdas, 2018). Di kota Palangka Raya prevalensi penderita diabetes mellitus juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari tahun ke tahun. Tahun 2018 ditemui kasus penderita DM sebanyak 3.965 orang, pada tahun 2019 terdapat 2.732 dan mengalami peningkatan menjadi 7.615 kasus penderita diabetes melitus pada tahun 2020 (Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya, 2021). Adapun hasil dari studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada bulan

Oktober tahun 2022 didapatkan sebanyak 582 penderita diabetes mellitus di Puskesmas Pahandut Palangka Raya dari total jumlah semua pengunjung sebanyak 17.000 pengunjung Puskesmas Pahandut Palangka Raya dari bulan Januari s.d September tahun 2022.

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan Ernawati, dengan Hapipah pada tahun 2019 menunjukkan bahwa adanya hubungan antar Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Mpuda Kota Bima (Ernawati & Haipipah, 2019). Adapun hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Aprian Muliadin Harahap pada tahun 2020 juga membuktikan bahwa ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh dan Kadar Gula Darah (Harahap et al., 2020).

B. Rumusan Masalah

Dari paparan latar belakang di atas Indeks Massa Tubuh berlebih berisiko lebih tinggi mengalami penyakit diabetes mellitus dari pada risiko penyakit lainnya. Selain itu juga penderita diabetes dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak di bandingkan penderita diabetes berjenis kelamin laki-laki, begitu juga dengan usia seiring dengan penambahan usia prevalensi penderita diabetes mellitus akan semakin meningkat (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Maka dari itu peneliti ingin meneliti tentang “Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Pahandut Palangka Raya”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
- b. Mengidentifikasi kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
- c. Menganalisis hubungan usia dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
- d. Menganalisis hubungan jenis kelamin dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
- e. Menganalisis hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan serta pengalaman bagi peneliti terkait dengan Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes

Mellitus Tipe 2 sesuai ilmu yang sudah didapatkan selama perkuliahan, dan dalam meneliti masalah yang berkaitan dengan Diabetes Mellitus.

2. Manfaat bagi Puskesmas Pahandut Palangka Raya

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi informasi bagi puskesmas agar dapat digunakan sebagai masukan dan acuan pengembangan penelitian dalam praktik keperawatan terutama mengenai Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.

3. Manfaat bagi Institusi Poltekkes Kemenkes Palangka Raya

Hasil penelitian ini di harapkan bisa menjadi bahan informasi serta menambah Pustaka instansi mengenai Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan IMT dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Mellitus

1. Definisi Diabetes Mellitus

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa diabetes mellitus ialah gangguan metabolisme yang dijumpai karena adanya kenaikan kadar gula darah tanpa pengobatan. (Organization, 2019). DM Tipe 2 juga merupakan kelainan metabolik yang di sebabkan karena hiperglikemia, kejadian ini ada karena kelainan sekresi inulin atau kelainan kerja insulin atau bahkan bisa karena keduanya (PERKENI, 2021). Menurut Kemenkes DM Tipe 2 ialah penyakit kronis yang diakibatkan oleh gangguan metabolisme yang ditunjukkan dengan adanya hiperglikemia atau sering disebut kadar gula darah meningkat karena terjadi penurunan sekresi insulin dari kelenjar pankreas (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

2. Etiologi Diabetes Mellitus

Menurut PERKENI (2021) penyebab diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi 4 (empat), yaitu:

Tabel 1. 2 Klasifikasi Etiologi DM

Diabetes Mellitus Tipe 1	Kerusakan sel β pankreas, biasanya mengarah ke defisiensi insulin seluruhnya seperti utoimun atau Idiopatik.
Diabetes Mellitus Tipe 2	Beragam, mulai dari yang dominan resistensi insulin disertai dengan defisiensi inuslin relating sampai yang dominan defek sekresi insulin disertai resistensi insulin
Diabetes Mellitus Tipe Lain	<ol style="list-style-type: none">1. Sindroma diabetes monogenik (diabetes neonatal, (MODY) <i>maturity – onset diabetes of the young</i>)2. Penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis)3. Obat atau zat kimia (penggunaan obat glukokortikoid untuk terapi HIV/AIDS atau terapi setelah transplantasi organ

Diabetes Mellitus Gestasional	Diabetes ini muncul selama kehamilan, terdiagnosis pada saat trimester ke-2 atau ke-3, dimana sebelum hamil tidak terdiagnosa diabetes.
Sumber:	(PERKENI, 2021).

3. Faktor Risiko Diabetes Mellitus

Faktor risiko diabetes mellitus dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu, faktor risiko yang bisa dimodifikasi dan faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

Faktor Risiko yang tidak bisa dimodifikasi:

a. Faktor genetik

Faktor genetik ialah faktor risiko yang memiliki kemungkinan lebih besar mengalami diabetes dibandingkan dengan individu yang tidak mempunyai anggota keluarga dengan diabetes mellitus (Fanani, 2020).

b. Suku

Suku dan budaya setempat juga merupakan salah satu faktor risiko yang menyebabkan terjadinya diabetes mellitus yang berasal dari genetik dan juga dari lingkungan (Chairunnisa, 2020).

c. Jenis Kelamin

Peningkatan respon insulin di dalam darah dipengaruhi oleh hormone estrogen dan progesterone. Pada individu yang mengalami masa menopause, akan menyebabkan penurunan dari respon insulin karena menurunnya hormon estrogen dan hormon progesteron. Adapun faktor lain yang menyebabkan sensitivitas insulin menurun karena perempuan sering memiliki berat badan berlebih. Hal ini yang menyebabkan diabetes pada perempuan lebih banyak dari pada laki-laki (Arania et al., 2021).

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Lindayati dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2” tahun 2018 didapatkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 17 orang sedangkan laki-laki berjumlah 11 orang (Lindayati et al., 2018). Hasil penelitian diatas sependapat dengan hasil Riskesdas tahun 2018 yang mengatakan bahwa prevalensi penderita diabetes mellitus perempuan lebih besar dari pada laki – laki (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Dimana dari beberapa hasil penelitian ini membuktikan bahwa perempuan lebih berisiko terkena penyakit diabetes mellitus dibandingkan laki-laki.

d. Usia

Batasan usia menggunakan teori penuaan (*aging*) yaitu proses yang terjadi secara bertahap karena metabolisme yang menurun secara bertahap. Pada usia 35-45 adalah tahap transisi dimana pada tahap ini sudah mulai menunjukkan tanda dan gejala penurunan fungsi fisiologis dalam tubuh. Tanda dan gejala pada tahap transisi akan lebih nyata saat usia lebih dari 45 tahun keatas dan pada usia ini disebut dengan tahap klinik. Pada tahap ini semua fungsi sistem tubuh akan mengalami penurunan. Diantaranya yaitu sistem endokrin, sistem imun, reproduksi atau seksual, gastrointestinal, otot, system saraf dan juga sistem kardiovaskuler. Penyakit degeneratif juga akan mulai terdiagnosis, aktifitas fisik dan kualitas hidup mulai menurun karena kelemahan fisik ataupun psikis mulai terganggu (Arania et al., 2021).

Dari penelitian yang dilaksanakan oleh Ernawati Nurkhaliza dan Hapipah dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula

Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Mpuda Kota Bima 2019” didapatkan mayoritas responden berusia 56 – 65 tahun, dimana hasil ini membuktikan bahwa yang lebih besar berisiko terkena penyakit DM adalah pada kelompok usia > 45 tahun (Ernawati & Haipipah, 2019). Hasil penelitian ini sependapat dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Lindayati yang berjudul Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2” tahun 2018 bahwa responden sebagian besarnya berusia \geq 45 tahun keatas (Lindayati et al., 2018).

Ilmu psikologi mengklasifikasikan usia berdasarkan dari tahapan perkembangan mental, sedangkan ilmu Kesehatan mengklasifikasikan usia berdasarkan dari kondisi fisik. Adapun (Hakim, 2020) mengklasifikasikan usia menurut Kemenkes sebagai berikut:

- 1) Masa Balita : 0-5 tahun
- 2) Masa Anak-anak : 6 – 11 tahun
- 3) Masa Remaja awal : 12 – 16 tahun
- 4) Masa Remaja akhir : 17 – 25 tahun
- 5) Masa Dewasa awal : 26 – 35 tahun
- 6) Masa Dewasa akhir : 36 – 45 tahun
- 7) Masa Lansia awal : 46 – 55 tahun
- 8) Masa Lansia akhir : 56 – 65 tahun
- 9) Masa Manula : > 65 tahun

e. Riwayat diabetes gestasional

Ibu yang memiliki riwayat DMG memiliki risiko lebih besar mengalami penyakit diabetes mellitus dari pada ibu yang tidak memiliki riwayat DMG. Selain itu, ibu yang pernah melahirkan bayi dengan BB > 4000 gr atau riwayat lahir dengan BBLR < 2.500 gr, melahirkan bayi cacat, dan pernah mengalami keguguran juga salah satu risiko besar terkena diabetes mellitus (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

Adapun faktor yang dapat diubah:

a. Obesitas

Obesitas merupakan penyimpanan lemak yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan antara konsumsi kalori dengan kebutuhan energi. Insulin tidak dapat diproduksi dengan cukup untuk mengimbangi kelebihan kalori didalam tubuh karena terjadi kerusakan pada sel beta. Yang mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar gula darah atau hiperglikemia yang menyebabkan terjadinya penyakit diabetes mellitus (Chairunnisa, 2020). Kondisi obesitas yaitu orang dengan Indeks Massa Tubuh ≥ 27 yang merupakan salah satu faktor diabetes mellitus(Kementerian Kesehatan RI., 2020).

Indeks Massa tubuh (IMT) ialah formula matematis yang berhubungan dengan lemak tubuh pada orang dewasa (Arisman, 2011). Nilai Indeks Massa Tubuh bisa didapatkan melalui pengukuran berat badan dalam satuan kilogram (kg) dan tinggi badan dalam satuan meter (m). Menurut PERKENI, 2021 hasil pengukuran indeks massa tubuh (IMT) dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{IMT} = \text{BB (kg)} / \text{TB (m}^2\text{)}$$

Dari hasil perhitungan Indeks Massa Tubuh di atas dapat digunakan untuk menilai berat seseorang apakah sudah ideal atau belum. Adapun klasifikasi Indeks massa tubuh (IMT) menurut PERKENI 2021, yaitu:

Tabel 2. 2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)	Hasil Indeks Massa Tubuh (IMT)
Berat Badan Kurang	< 18,5
Berat Badan Normal	18,5 – 22,9
Berat Badan Lebih	≥ 23,0
Dengan Risiko	23,0 – 24,9
Obesitas I	25,0 – 29,9
Obesitas II	≥ 30

Sumber: (PERKENI, 2021)

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Ernawati Nurkhaliza dan Hapipah tahun 2019 didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan dari dua variabel IMT dan KGD (Ernawati & Haipipah, 2019). Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilaksanakan oleh Aripah Muallidin Harahap tahun 2020 menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada penderita DM. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa semakin tinggi Indeks Massa Tubuh penderita DM maka semakin tinggi juga Kadar Gula Darahnya. IMT yang tinggi akan mengarah terjadinya obesitas. Hal ini sesuai dengan teori bahwa obesitas ialah salah satu faktor risiko terjadinya diabetes mellitus (Harahap et al., 2020).

Faktor penyebab terjadinya obesitas atau kelebihan berat badan di pengaruhi oleh faktor genetik/keturunan, faktor lingkungan (pola makan seperti kelebihan asupan energi yang menyebabkan kelebihan berat badan seperti gula, tinggi lemak, serta kurang serat dan pola aktivitas fisik), faktor obat-obatan dan hormonal yang berperan dengan kejadian obesitas seperti hormon estrogen, leptin, tiroid, insulin, dan ghrelin (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

1) Indeks massa tubuh (IMT) kategori kurang

Apabila berat badan per kuadrat dibagi tinggi badan menghasilkan nilai $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ maka dikategorikan indeks massa tubuh kurus. Hal ini disebabkan karena kebutuhan cadangan energi dalam bentuk lemak digunakan karena adanya konsumsi energi yang berlebih dari pada kebutuhan tubuh. Kerugian dari indeks massa tubuh kategori kurus adalah penampilan kurang menarik, mudah lelah, risiko sakit tinggi seperti (infeksi, anemia, depresi dan diare), wanita hamil dengan berat badan kurus maka akan berisiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dan kurang mampu bekerja keras.

2) Indeks massa tubuh (IMT) kategori normal

Jika berat badan per kuadrat tingginya antara $18,5 - 22,9 \text{ kg/m}^2$ dikategorikan indeks massa tubuh normal. Kategori ini disebabkan karena mengkonsumsi energi sesuai dengan jumlah kebutuhan tubuh. Keuntungan dari indeks masa tubuh kategori normal adalah berpenampilan baik, profesional, dan lincah. Dan risiko terkena penyakit menjadi lebih kecil.

Adapun cara agar dapat mempertahankan indeks massa tubuh dalam batas normal yaitu dengan cara mempertahankan kebiasaan makan dengan menu gizi seimbang, kebiasaan melakukan olahraga teratur, dan kebiasaan melakukan aktifitas sehari-hari.

3) Indeks massa tubuh (IMT) kategori lebih

Menurut PERKENI, 2021 obesitas digolongkan menjadi dua kategori, yaitu: Obesitas I dan Obesitas II. Adapun beberapa kerugian dari

terjadinya obesitas, yaitu membuat penampilan jadi kurang menarik, Gerakan menjadi lambat atau tidak gesit, dan indeks massa tubuh kategori lebih juga dapat menimbulkan beberapa faktor risiko penyakit seperti penyakit diabetes mellitus, penyakit degeneratif (Gangguan sendi dan gangguan tulang), penyakit jantung, gangguan fungsi ginjal, kanker, haid menjadi tidak teratur, dan faktor penyulit saat persalinan (Lindayati et al., 2018).

b. Obesitas abdominal/sentral

Obesitas abdominal/sentral merupakan salah satu faktor risiko dari diabetes, nilai obesitas sentral dapat diketahui melalui (lingkar pinggang ≥ 90 cm untuk laki-laki dan ≥ 80 cm untuk perempuan) (PERKENI, 2021).

c. Kurang aktivitas fisik

Olahraga juga merupakan salah satu faktor risiko dari diabetes mellitus, salah satu manfaat dari olahraga ialah untuk meningkatkan kadar gula darah. Pada saat penderita diabetes mellitus berolahraga maka resistensi insulin akan berkurang dan akan meningkatkan sensitivitas dari insulin, hal ini dapat menyebabkan berkurangnya kebutuhan insulin pada penderita diabetes mellitus. Sedangkan pada keadaan istirahat tubuh hanya sedikit menggunakan glukosa sebagai sumber energi (Ermita I.Ilyas, 2018).

d. Diet Tidak Sehat

Perilaku diet yang tidak sehat adalah seseorang yang menjalani diet tidak diimbangi dengan olahraga. sering mengkonsumsi makanan cepat saji dan juga sering menahan nafsu makan (Chairunnisa, 2020). Adapun yang meningkatkan faktor risiko menderita prediabetes atau DM tipe 2 yaitu diet

tinggi glukosa dan rendah serat. Perempuan membutuhkan kalori basal sebesar 25 kal/kgBB perhari, sedangkan laki-laki membutuhkan kalori basal sebesar 30 kal/kgBB perhari (PERKENI, 2021).

e. Hipertensi

Hipertensi ialah keadaan dimana tekanan darah sistolik dan diastolik meningkat secara konsisten dimana hasil pengukuran tekanan darah sistolik \geq 140 mmHg dan tekanan darah diastolik \geq 90 mmHg (Kemenkes RI, 2018). Kemungkinan penderita diabetes menderita mengalami hipertensi lebih besar dibandingkan yang bukan penderita DM (Arisman, 2011).

f. Dislipidemia

Dislipidemia pada penderita diabetes memiliki ciri khas yaitu hipertrigliseridemia derajat sedang dan disertai dengan rendahnya nilai kadar HDL. Pada penderita diabetes tipe 2 berisiko tinggi mengalami penyakit jantung, maka dari itu kelebihan lipid pada penderita diabetes mellitus perlu ditangani lebih lanjut yaitu dengan pengobatan dislipidemia pada umumnya (Arisman, 2011). Statifikasi risiko PJK pada penyandang DM dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 2 Statifikasi risiko PJK pada penyandang DM

Risiko	LDL (mg/dL)	HDL (mg/dL)	Trigliserida (mg/dL)
Rendah	< 100	> 45	< 200
Sedang	100 – 129	35-45	200 – 399
Tinggi	> 130	< 35	> 400

Sumber: Arisman, 2011 Buku ajar ilmu gizi

g. Merokok

Rokok dapat merangsang kelenjar adrenal yang akan menyebabkan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah, selain itu juga merokok bisa

menyebabkan metabolisme dari glukosa memburuk yang dapat menyebabkan terjadinya Diabetes Mellitus (Fajriati, 2021).

4. Manifestasi klinis

Ada banyak keluhan yang dapat ditemui pada penderita diabetes mellitus. Kecurigaan diabetes mellitus perlu dipikirkan apabila ada keluhan seperti: poliuri (sering kencing), polidipsi (sering haus) polifagi (sering lapar) dan penurunan berat badan. Pada penderita diabetes manifestasi klinis yang paling parah adalah ketoasidosis diabetik (KAD) atau keadaan hiperosmolar non-ketoik yang menyebabkan dehidrasi, koma dan bahkan apabila tidak di tangani segera akan menyebabkan kematian (Organization, 2019).

5. Pemeriksaan Diagnostik

Menurut PERKENI, 2019 kriteria pemeriksaan untuk menetapkan diagnosis diabetes mellitus di kategorikan sebagai berikut:

- a. Hasil pemeriksaan Glukosa Plasma Puasa ≥ 126 mg/dl. Pemeriksaan puasa adalah dimana saat kondisi tidak ada mendapatkan asupan kalori minimal 8 jam.
- b. Hasil pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL 2-jam setelah TTGO (Tes Toleransi Glukosa Oral) dengan hasil glukosa ≥ 75 gram.
- c. Hasil pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik dan krisis hiperglikemia
- d. Hasil pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program (NGSP)* dan *Diabetes Contron and Complications Trial assay (DCCT)*.

6. Komplikasi Diabetes Mellitus

Menurut *International Diabetes federation* (IDF) apabila diabetes mellitus diabaikan dalam jangka panjang maka akan menyebabkan komplikasi pada organ tubuh yang dapat melumpuhkan bahkan dapat mengancam jiwa seperti penyakit jantung (kardiovaskuler), kerusakan saraf perifer (neuropati) penyakit mata (retinopati, kehilangan penglihatan bahkan kebutaan), dan kerusakan ginjal (nefropati) (Atlas, 2019).

7. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Penatalaksanaan diabetes mellitus ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dari penderita diabetes. Dalam pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 dewasa di Indonesia tahun 2021, terdapat empat pilar penatalaksanaan diabetes mellitus, yaitu (PERKENI, 2021):

a. Edukasi

Edukasi bertujuan untuk promosi hidup sehat, dalam upaya pencegahan perlu dilakukan edukasi dan juga pengelolaan diabetes secara holistik yang merupakan bagian paling penting.

b. Terapi Nutrisi medis (TNM)

Terapi nutrisi medis juga merupakan salah satu bagian yang penting dari penatalaksanaan diabetes mellitus secara komprehensif. Kunci keberhasilan dari terapi ini adalah keterlibatan dari anggota tim (dokter, ahli gizi dan petugas Kesehatan lainnya serta pasien dan juga keluarga) secara menyeluruh. Agar mencapai sasaran terapi nutrisi medis harus diberikan sesuai dengan kebutuhan pasien. prinsip pengaturan makan pasien diabetes hamper sama dengan anjuran makan masyarakat non-diabetes, yaitu

makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pada pasien diabetes sangat perlu untuk diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan 3J yaitu jadwal, jenis, dan jumlah kandungan kalori, terutama pada pasien yang menggunakan obat untuk meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin.

c. Latihan fisik

Latihan fisik juga merupakan salah satu dari empat pilar pengelolaan DM tipe 2. Latihan fisik harus dilakukan secara teratur 3-5 hari seminggu selama 30-45 menit sehari, dengan total 150 menit dalam seminggu, dan jeda dari latihan tidak boleh lebih dari 2 hari berturut-turut. Selain untuk menjaga kebugaran latihan fisik juga dapat membantu menurunkan berat badan dan meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga dapat memperbaiki kadar glukosa darah. Latihan yang di anjurkan untuk pasien diabetes adalah latihan aerobik dengan kekuatan sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, jogging, berenang dan bersepeda. Untuk menghitung denyut jantung maksimal dengan cara mengurangi 220 dengan usia pasien.

d. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis ini diberikan bersamaan dengan Latihan jasmani dan juga pengaturan makan. Terapi farmakologi pada penderita diabetes mellitus ada yang berupa suntikan insulin dan obat hipoglikemik oral (Lindayati et al., 2018). Obat hipoglikemik oral (OHO) dibedakan menjadi 6 golongan, berdasarkan cara kerjanya:

- 1) Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*): Sulfonilurea dan Glinid.

- 2) Meningkatkan Sensitivitas Insulin (*Insulin Sensitizers*): Metformin dan Tiazolidinedion.
- 3) Penghambat Alfa Glukosidase
- 4) Penghambat Enzim Dipeptidil Peptidase-4
- 5) Penghambat Enzim Sodium Glucose co-Transporter 2 (PERKENI, 2021).

Sedangkan obat suntik insulin terbagi menjadi 6 berdasarkan jenis dan lama kerjanya:

- 1) Insulin

Jenis dan lama kerja insulin

- a) *Rapid-acting insulin* (Insulin kerja cepat)
- b) Short-acting insulin (Insulin kerja pendek)
- c) Intermediate insulin (Insulin kerja menengah)
- d) Long-acting insulin (Insulin kerja panjang)
- e) Ultra long-acting insulin (Insulin kerja ultra panjang)
- f) Premixed insulin (insulin campuran tetap, kerja pendek dengan kerja menengah dan kerja cepat dengan kerja menengah) (PERKENI, 2021).

B. Kadar Gula Darah Sewaktu

1. Pengertian Kadar Gula Darah

Kadar gula darah adalah glukosa yang berada di dalam darah. Konsentrasi gula darah atau tingkat glukosa serum diatur dengan ketat oleh tubuh. Glukosa adalah sumber energi utama bagi sel-sel tubuh yang dialirkan melalui darah. Apabila terjadi penurunan kadar gula darah atau hipoglikemia maka akan berakibat fatal. Gejala dari hipoglikemia adalah mudah Lelah,

penurunan fungsi mental, mudah tersinggung, dan kehilangan kesadaran bahkan bisa terjadi koma. Sedangkan jika kadar gula darah meningkat atau sering di sebut dengan hiperglikemia maka akan menyebabkan nafsu makan meningkat dalam waktu singkat. Bila hiperglikemia berkepanjangan maka akan mengakibatkan masalah Kesehatan seperti kerusakan pada mata, saraf dan ginjal (Kemenkes, Oktober 22, 2022).

2. Macam-Macam Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Berdasarkan dengan waktu dan cara pengambilan darah, pemeriksaan kadar gula darah terbagi menjadi beberapa macam, yaitu:

a. Pemeriksaan Kadar glukosa darah sewaktu

Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu yaitu bisa juga disebut dengan glukosa plasma acak. Pada pemeriksaan ini apabila hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu adalah < 200 mg/dL maka akan dikatakan normal dan dikatakan hiperglikemia apabila hasil dari pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu adalah ≥ 200 mg/dL (Association, 2021). Pemeriksaan gula darah sewaktu ini dilakukan dengan menggunakan alat glukometer (PERKENI, 2019).

Kelebihan dari pemeriksaan ini yaitu penggunaannya mudah dan praktis, sampel darah yang dibutuhkan hanya sedikit, bisa dilakukan kapan saja tanpa harus meminta pasien berpuasa terlebih dahulu atau memperhatikan kapan terakhir makan, akan tetapi pemeriksaan ini hanya dapat dilakukan untuk pemantauan kadar glukosa darah saja bukan untuk menegakkan diagnosa diabetes mellitus (Fahmi et al., 2020).

b. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Puasa

Tes ini dilakukan untuk mengukur kadar glukosa darah saat puasa yaitu individu tidak ada asupan kalori selama 8 jam terkecuali air putih, tes ini biasanya dilakukan saat pagi sebelum pasien sarapan (Association, 2021). Nilai untuk pemeriksaan glukosa darah puasa adalah normal 70 – 99 mg/dL, prediabetes 100 – 125 mg/dL, dan dikatakan diabetes jika hasil pemeriksaan ≥ 126 mg/dL (PERKENI, 2021).

c. Pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)

Tiga hari sebelum pemeriksaan dilakukan pasien dianjurkan tetap makan dan melakukan aktivitas seperti biasanya. Lalu pasien diminta untuk berpuasa selama 8 jam pada malam hari sebelum pemeriksaan, akan tetapi pasien diperbolehkan minum air putih tanpa tambahan glukosa. Setelah dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa pasien diberi 75 gram glukosa yang dilarutkan dengan air, untuk pemeriksaan yang kedua setelah minum larutan glukosa pasien diminta untuk berpuasa kembali selama 2 jam. Nilai pemeriksaan Glukosa Plasma 2 jam setelah TTGO adalah kriteria normal 70 – 139 mg/dL, prediabetes 140 – 199 mg/dL, dan dikatakan diabetes jika hasil pemeriksaan ≥ 200 mg/dL (PERKENI, 2021).

d. Pemeriksaan HbA1c

Pemeriksaan HbA1c adalah pemeriksaan untuk mengetahui indeks kontrol glikemik dalam jangka panjang sekitar 2 – 3 bulan. Pemeriksaan HbA1c dilakukan setiap 3 bulan sekali. Pada pasien yang sasaran terapinya telah terpenuhi dan disertai dengan glikemik yang stabil dilakukan pemeriksaan HbA1c paling sedikit 2 kali dalam setahun.

Pemeriksaan ini tidak dianjurkan pada pasien yang mengalami anemia, Riwayat transfusi darah \leq 2–3 bulan terakhir, hemoglobinopati, dan keadaan lainnya yang mempengaruhi umur eritrosit dan gangguan fungsi ginjal. Hasil pemeriksaan HbA1c adalah normal $<$ 5,7%, pre-diabetes 5,7 – 6,4%, dan dikatakan diabetes jika hasil pemeriksaan \geq 6,5% (PERKENI, 2021).

C. Penelitian Terkait

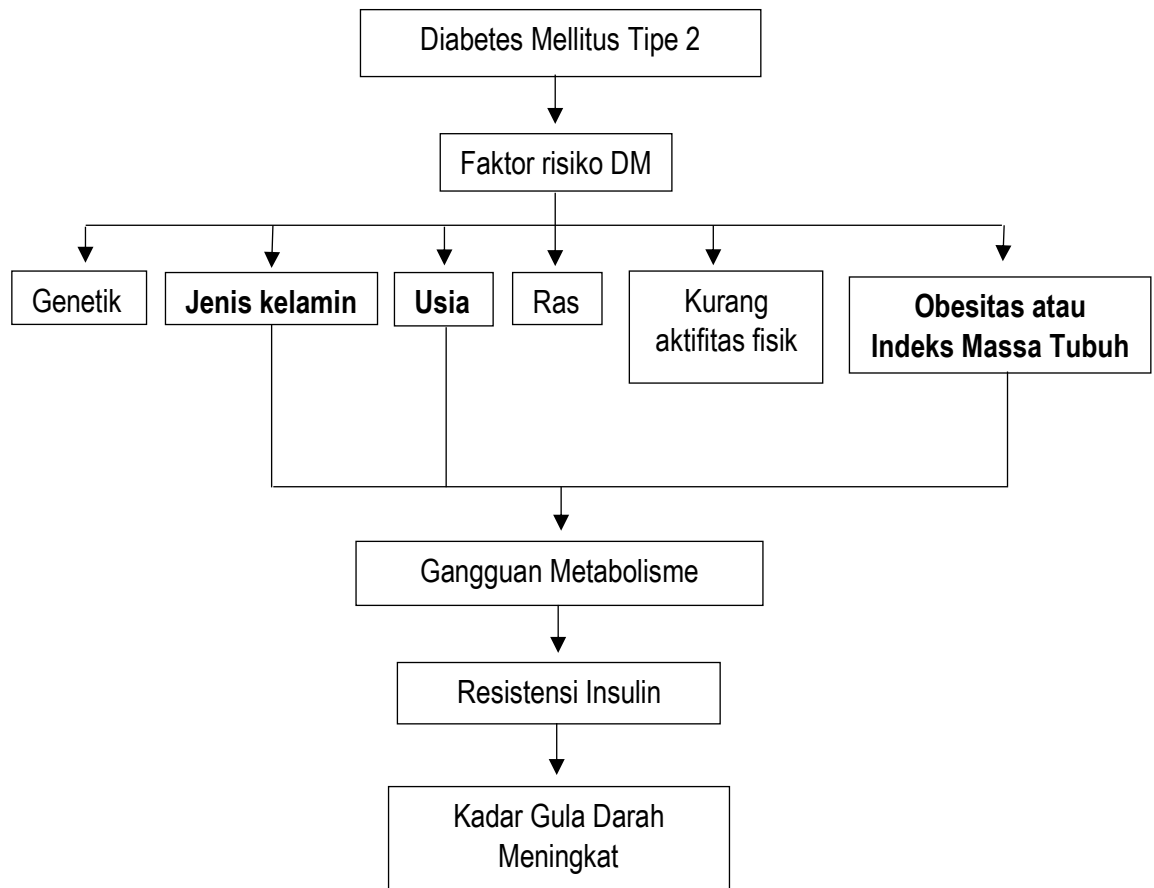
Tabel 4. 2 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
1.	Aprian Maulidin Harahap, Ani Ariati, Zaim Ansari Siregar (2020)	Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Desa Sisumut, kecamatan Kotapinang	Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah desain <i>observasi analitik</i> . Sample diambil menggunakan teknik <i>non-probability sampling</i> yaitu <i>purposive sampling</i> . Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah alat glukometer dan pengukuran natropometri untuk menilai IMT.	Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah 56,9% responden memiliki IMT berlebih (IMT>25 kg/m ²) dan 60% responden mengalami hiperglikemia (>199 gr/dL). Hasil uji korelasi spearman (p=0.000) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh dan Kadar Gula Darah.
2.	Ernawati Nurkhaliza dan Hapipah (2019)	Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Mpuda Kota Bima 2019	Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah analitik korelasi dengan menggunakan pendekatan <i>cross sectional</i> . Sampel diambil menggunakan <i>Non Probability Sampling</i> (Purposive sampling). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah <i>check list</i> dan observasi (tes) KGD dan IMT untuk mencatat pengukuran IMT dan KGD.	Dari hasil penelitian menyatakan bahwa: <ol style="list-style-type: none"> ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Wilayah Puskesmas Mpuda Kota Bima dengan p value $0,000 < 0,05$. Adapun dari hasil penelitian didapatkan bahwa responden berdasarkan umur, dimana didapatkan responden terbanyak adalah pada kelompok umur 56-65 tahun sebanyak 19 orang (59.4%). Hal ini membuktikan bahwa umur ≥ 45 tahun meningkatkan risiko terjadinya diabetes mellitus.
3.	Lindayati (2019)	Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Acak pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2	Penelitian ini menggunakan metode <i>analitik korelasi</i> , dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Sampel diambil menggunakan metode <i>Non Probability sampling</i> . Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah pemeriksaan IMT dan KGD menggunakan glukometer.	Dari hasil penelitian yang dilakukan di Desa Wringinanom, Kecamatan Kuripan, Kabupaten Probolinggo didapatkan bahwa: <ol style="list-style-type: none"> Sebagian besar responden berusia 51 – 60 tahun dimana hasil ini menunjukkan bahwa responden terbanyak berusia ≥ 45 tahun Dari hasil penelitian juga menunjukkan bahwa responden perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki Setengah responden memiliki Indeks Massa Tubuh yang berlebih sebanyak 13 orang

			(46,4%) sebagian besar responden memiliki Kadar Gula Darah Tinggi sebanyak 19 orang (67%). Yang menyatakan bahwa ada hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Desa Wringinanom, Kecamatan Kuripan, Kabupaten Probolinggo dengan p value $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.
4.	Susilawati dan Rista Rahmawati (2019)	Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok	<p>Penelitian ini menggunakan metode survey analitik dengan rancangan <i>case control</i>. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder yang diambil dari laporan rekam medis pada bulan April tahun 2019. Populasi penelitian ini adalah pasien yang berkunjung ke Puskesmas Tugu yang berusia di atas 15 tahun pada bulan April didapatkan sebanyak 2.009 pasien. sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 132 sampel, dihitung menggunakan rumus <i>lemeshow</i> dengan perbandingan 1:1 dengan 132 kasus dan 132 kontrol. Sample di ambil menggunakan metode <i>random sampling</i>.</p> <p>Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 dengan p value = $0,000 < \alpha$ (0,05) dan nilai OR + 18,143 (95% CI 6,959 – 47,302). 2. Tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai p value = $0,519 > \alpha$ (0,05) dan nilai OR = 1,222 (95% CI 0,736 – 2,029).
5.	Sonta Imelda (2018)	Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya diabetes mellitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018	<p>Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, sample yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 118 orang, sample di ambil dengan teknik <i>accidental sampling</i>. Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar ceklist.</p> <p>Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mayoritas responden yang menderita diabetes mellitus usia 50–59 tahun sebanyak 70 responden (59,4%), usia 40 – 49 tahun sebanyak 24 responden (20,3%) dan resmponden berusia > 60 tahun subanal 24 responden (20,3%) 2. Jenis Kelamin mayoritas penderita diabtes mellitus lebih banyak perempuan dengan jumlah 72 responden (61%)

6. Aprillia Boku (2019)	Faktor-faktor yang berhubungan terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta	Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif korelasi, dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Sample diambil menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> dengan jumlah sample 58 responden dari bulan desember – januari 2019. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adakag timbangan badan, <i>microtoise</i> , <i>Blood Glucose test</i> dan kuisioner.	dibandingkan laki – laki berjumlah 46 responden (39%). Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa: 1. Tidak ada hubungan antara usia terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai p <i>value</i> = 0,898 (> 0,05). 2. Tidak ada hubungan antara jenis kelamin terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai p <i>value</i> = 0,865 (> 0,05). 3. Ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai p <i>value</i> = 0,02 (< 0,05).
-------------------------	---	--	---

D. Kerangka Teori



Gambar 1. 2 Kerangka Teori

Sumber: (Kementerian Kesehatan RI., 2020)

BAB III

METODE PENELITIAN

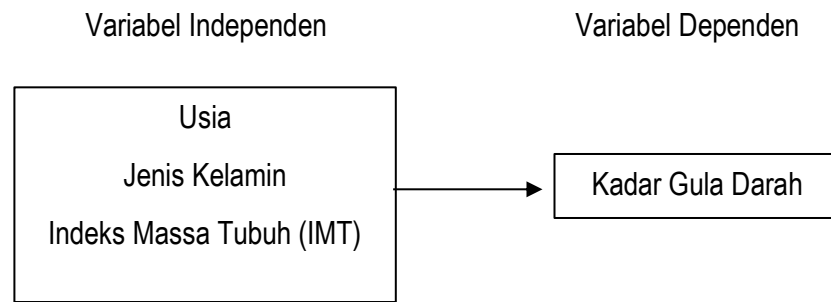
A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah menggunakan rancangan penelitian korelasi untuk mengkaji hubungan antar variabel dengan menggunakan desain penelitian *Cross Sectional*. Dalam desain studi *cross sectional* penelitian ini dilakukan pengukuran atau pengamatan antara variabel independen dan variabel dependen hanya satu kali saja (Nursalam, 2015).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antar Usia, Jenis Kelamin, dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada pasien Diabetes mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya yang dilakukan dengan desain studi yang sudah di jelaskan di atas. Dimana penelitian ini hanya dilakukan pengukuran satu kali saja tanpa ada intervensi, dan tidak semua objek harus diambil pada waktu atau hari yang sama.

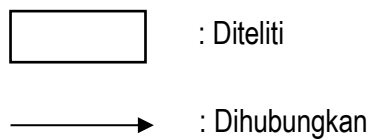
B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu konsep yang digunakan sebagai landasan berpikir dan juga merupakan teori yang menjelaskan keterkaitan antar variabel independen (variabel bebas) atau variabel dependen (variabel terikat). Kerangka konsep ini dapat membantu peneliti untuk menghubungkan hasil penemuan dengan teori (Nursalam, 2015). Adapun kerangka konsep dari penelitian ini adalah:



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:



C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis ialah jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian yang harus diuji kebenarannya. Hipotesis bertujuan untuk menghubungkan antar teori dan kenyataan dimana hipotesis menggabungkan antar dua variabel, yaitu variabel bebas atau variabel penyebab dengan variabel terikat atau variabel akibat. Hipotesis didapatkan dari suatu fenomena atau masalah yang nyata, analisis teoritis dan mengulas literatur (Nursalam, 2015).

- H_a :
1. Ada Hubungan Usia dengan Kadar Gula Darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
 2. Ada Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar Gula Darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
 3. Ada Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

D. Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah karakteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan. Kata kunci dari definisi operasional adalah karakteristik yang dapat diamati atau diukur secara langsung terhadap suatu objek atau fenomena (Nursalam, 2015). Definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 5. 3 Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Usia	Lama hidup responden dalam tahun sejak lahir sampai dengan ulang tahun terakhir.	Form Responden	Data Umur dinyatakan dalam tahun 1. > 45 Tahun 2. < 45 Tahun	Nominal
2.	Jenis Kelamin	Jenis kelamin didapatkan melalui wawancara dengan responden untuk menanyakan jenis kelaminnya dan peneliti juga melihat dari penampilan responden.	Form Responden	Data 1. Perempuan 2. Laki-laki	Nominal
3.	Indeks Massa Tubuh (IMT)	Nilai Indeks Massa Tubuh bisa didapatkan melalui pengukuran berat badan dalam satuan kilogram dan tinggi badan dalam satuan meter. Dihitung menggunakan rumus Tinggi badan^2 dibagi dengan berat badan.	Berat badan diukur menggunakan timbangan (digital) merk GEA dengan kapasitas 180 kg dan tinggi badan diukur menggunakan mikrotise/pengukur tinggi badan dengan kapasitas 2 meter.	1. Obesitas > 27 2. Tidak Obesitas < 27 (Kementerian Kesehatan RI., 2020)	Nominal
4.	Kadar Gula Darah Sewaktu	Kadar gula darah responden didapatkan dengan cara pengambilan darah perifer menggunakan blood lancet dan alat glukometer.	Pengukuran kadar gula darah diukur menggunakan alat glukometer, lancet strip, blood lancet dan alkohol swab.	1. Hiperglikemia (≥ 200 mg/dL) 2. Tidak Hiperglikemia (<200 mg/dL) (Kementerian Kesehatan RI., 2020)	Nominal

E. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian ini akan dilakukan di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
2. Waktu penelitian ini akan dilakukan mulai dari bulan Februari - Maret 2023.

F. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh subjek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti. Pada penelitian ini populasi yang akan digunakan adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 yang berjumlah 582 responden.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari keseluruhan populasi yang dipilih berdasarkan kemampuan mewakili seluruh populasi yang ada (Supriyadi, 2014). Pada Penelitian ini teknik sampel diambil menggunakan *nonprobability sampling* dengan jenis *Purposive Sampling*, cara ini merupakan pemilihan sampel sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (Nursalam, 2015).

Rumus yang digunakan pada penelitian ini untuk menentukan besar sampel menggunakan rumus Lameshow, S (1997) yaitu:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{(Z_{1-\alpha/2})^2 \times P \times Q \times N}{\{(Z_{1-\alpha/2})^2 \times P \times Q\} + \{(N - 1) d^2\}} \\
 &= \frac{(1,96)^2 \times 0,034 \times 0,97 \times 582}{\{(1,96)^2 \times 0,034 \times 0,97\} + \{(582 - 1) 0,05^2\}} \\
 &= \frac{73,390}{0,0017} = 45 \text{ Responden}
 \end{aligned}$$

Keterangan:

- n = Besar sampel
- $Z_{1-\alpha/2}$ = nilai baku distribusi normal pada α tertentu 95% (1,96)
- P = Prevalensi pasien DM di Puskesmas Pahandut Palangka Raya bulan januari-september tahun 2022 (3,4%) = 0,034
- Q = $1 - P$ (0,966)
- d = Derajat akurasi (presisi) yang diinginkan 5% (0,05)
- N = Total semua pengunjung penderita diabetes mellitus di Puskesmas Pahandut Palangka Raya dari bulan januari-september (582)

Untuk mengantisipasi kemungkinan sampel yang dipilih *drop out* maka besar sampel ditambahkan sebesar 10%. Maka jumlah keseluruhan sampel dalam penelitian ini adalah 50 responden, dari total populasi yaitu 582 nama responden yang didapatkan pernama, dan total jumlah semua pengunjung Puskesmas Pahandut dari bulan januari sampai bulan September tahun 2022 adalah 17.000 responden. Sebelum pengambilan sampel perlu ditentukan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, agar karakteristik sample tidak menyimpang dari populasinya.

a. Kriteria inklusi

- 1) Pengunjung Puskesmas Pahandut Palangkaraya yang menderita diabetes mellitus tipe 2.
- 2) Responden dapat berkomunikasi dengan baik dan jelas.
- 3) Bersedia menjadi responden.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Responden memiliki komplikasi (nephropati).
- 2) Responden yang mengundurkan diri pada saat penelitian.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah alat glukometer, alat untuk pengukuran BB menggunakan timbangan digital dan TB menggunakan alat *mikrotoise*/pengukur tinggi badan, dan Lembar form data responden (Syofian Siregar, 2015).

1. Alat Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Pada penelitian ini peneliti menggunakan alat Glukometer merk Nesco untuk mengukur kadar gula darah responden dengan tingkat akurasi 97% dan kapasitas 500-600 mg/dL (Eristamiani, 2019). Pemeriksaan dilakukan kisaran dari pukul 08.00-11.00 WIB. Langkah-langkah Pemeriksaan Kadar Gula Darah menggunakan Glukometer (PERKENI, 2019):

- a. Memilih tempat penusukan, dianjurkan untuk memilih tepi jari ke-3, 4, dan 5 pada bagian tangan karena pada bagian tersebut kurang menimbulkan rasa nyeri.
- b. Sebelum dilakukan pemeriksaan cuci tangan menggunakan air dan sabun mengalir. Bersihkan area yang akan dilakukan penusukan menggunakan alkohol swab.
- c. Lakukan pemijatan ringan pada ujung jari sebelum dilakukan penusukan. Setelah ditusuk, tidak boleh dilakukan penekanan lagi pada jari, karena sampel darah yang keluar adalah sampel darah plasma, bukan serum.

- d. Untuk menghindari rasa nyeri gunakan lanset yang tipis dan tajam. Lanset digunakan hanya satu kali pakai untuk satu pasien. Untuk mencegah terjadinya infeksi kulit, perpindahan bakteri patogen, dan reaksi kulit lainnya.
- e. Lakukan pengaturan kedalaman tusukan pada lanset sesuai kebutuhan masing-masing pasien, dengan mengatur melalui angka-angka yang tertera pada pen lanset.
- f. Lakukan penusukan pada jari pasien menggunakan lanset.
- g. Teteskan darah pertama pada ujung strip. Alat glukometer memiliki cara yang berbeda-beda, maka dari itu sebelum penggunaan perlu diperhatikan cara dan syarat masing-masing alat tersebut. Sebelum digunakan kembali alat glukometer harus dibersihkan dan didesinfeksi kembali.
- h. Setelah selesai pemeriksaan, bersihkan darah pada ujung jari menggunakan alkohol swab.

2. Timbangan Badan

Pada penelitian ini peneliti menggunakan timbangan digital untuk melihat berat badan responden merk GEA dengan kapasitas 180 kg. Langkah-langkah pengukuran berat badan menggunakan timbangan badan digital (Nurhadiah, 2017):

- a. Letakkan timbangan ditempat yang rata
- b. Sebelum penggunaan pastikan timbangan menunjukkan di angka nol
- c. Peneliti memposisikan tubuh responden diatas timbangan digital dengan pakaian seminimal mungkin

- d. Peneliti membaca dan mencatat hasil berat badan sesuai angka yang ditampilkan timbangan digital.

3. Pengukur Tinggi Badan (*Mikrotoise*)

Pada penelitian ini peneliti menggunakan alat pengukur tinggi badan (*mikrotoise*) untuk melihat tinggi badan responden dengan kapasitas 2 meter. Langkah-langkah pengukuran tinggi badan menggunakan *mikrotoise* (Nurhadiah, 2017):

- a. Peneliti memposisikan responden berdiri tegak lurus dibawah *mikrotoise* membelakangi dinding dengan pandangan lurus.
- b. Posisikan badan responden tegak lurus, bagian belakang kepala, tulang belikat, pantat dan tumit menempel ke dinding.
- c. Posisikan kedua lutut dan tumit tepat.
- d. Tarik kepala *mikrotoise* sampai puncak kepala responden.
- e. Peneliti membaca dan mencatat angka pada jendela baca dan mata.

H. Tahap Pengumpulan Data

1. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri secara langsung oleh peneliti dari tempat penelitian dilakukan (Syofian Siregar, 2015). Pada penelitian ini data primer didapatkan dengan cara pengumpulan data, yaitu melakukan pengukuran tinggi badan, berat badan dan cek kadar gula darah pasien dan mengisi lembar form data responden meliputi nama, usia dan jenis kelamin.

Peneliti mendapatkan data dengan bantuan perawat di Puskesmas Pahandut yang bertugas di poli umum, pasien datang melakukan registrasi terlebih dahulu di bagian administrasi lalu rekam medisnya akan masuk ke poli penyakit dalam. Pasien diabetes mellitus dapat dilihat dari diagnosa di rekam medis, apabila didapatkan pasien diabetes mellitus maka perawat puskesmas akan mengarahkan ke peneliti agar dapat diambil menjadi responden. Sebelum itu, peneliti akan memperkenalkan diri dan menjelaskan informed consent ke responden apa saja pemeriksaan yang akan di lakukan dan hasil penelitian akan di gunakan untuk apa, jika responden bersedia maka responden akan dimintai tanda tangan untuk bukti setuju menjadi responden. Setelahnya responden akan dilakukan pengukuran tinggi badan, berat badan dan dilakukan pengecekan kadar gula darah oleh peneliti. Dan hasil dari pengecekan kadar gula darah ini akan di serahkan ke dokter untuk bukti bahwa responden sudah dilakukan pemeriksaan penunjang berupa cek kadar gula darah sewaktu.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data pendukung pada penelitian ini data sekunder didapatkan dari bagian tata usaha Puskesmas Pahandut Palangka Raya meliputi jumlah penderita diabetes mellitus tipe 2.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Tahap Persiapan

- 1) Mengurus surat izin studi pendahuluan di kampus dan Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya mengeluarkan surat yang bertujuan untuk pengambilan data di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

- 2) Setelah surat izin studi pendahuluan ditanda tangani, peneliti menyerahkan ke Puskesmas Pahandut Palangka Raya untuk pengambilan data.
 - 3) Selanjutnya peneliti mengurus izin kelayakan penelitian (*ethical clearance*) di Komisi Etik Penelitian Poltekkes Kemenkes Palangka Raya dengan No.50/III/KE.PE/2023.
 - 4) Mengurus surat izin penelitian dari Poltekkes Kemenkes Palangka Raya dengan Nomor: PP.08.02/1/4735/2023.
 - 5) Mengurus surat izin melakukan penelitian ke Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Palangka Raya dengan Nomor: 503.2/0892/SPP-IP/II/2023.
 - 6) Mengurus surat izin penelitian ke Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya dan menyerahkan ke Puskesmas Pahandut Palangkaraya dengan Nomor: 440/055.2/SDK-SDMK/DINKES/II/2023.
 - 7) Pengumpulan data dilakukan langsung oleh peneliti sendiri di Puskesmas Pahandut Palangka Raya dan dibantu satu orang teman peneliti yang sudah paham dengan cara pemeriksaan dan pengukuran yang dilakukan dalam penelitian ini.
 - 8) Penelitian dimulai dari bulan februari 2023 yang dilakukan setiap hari Senin sampai hari Sabtu di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
- b. Tahap Pelaksanaan
- 1) Setelah mendapat izin dari Kepala Puskesmas Pahandut Palangka Raya dengan dibantu fasilitator dari pihak Puskesmas, peneliti

menentukan responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan peneliti

- 2) Peneliti menunggu responden di poli umum dari pukul 08.00 – 11.00 WIB.
 - 3) Menjelaskan kepada responden maksud dan tujuan penelitian serta prosedur tindakan yang akan dilakukan. bagi reponden yang bersedia menjadi responden, selanjutnya akan diberikan lembar persetujuan untuk diisi dan diatanda tangani.
 - 4) Diberikan waktu selama 5 menit untuk responden membaca kembali dan menandatangani lembar persetujuan.
 - 5) Setelah responden menandatangani lembar persetujuan, kemudian peneliti akan mengisi lembar form data responden untuk diisi nama, usia dan jenis kelamin responden, lalu dilakukan pengukuran (tinggi badan, berat badan, dan cek kadar gula darah) selama 10-15 menit.
 - 6) Setelah dilakukan pengukuran dan pengisian lembar form data responden peneliti mengecek kelengkapan isi lembar form data responden.
 - 7) Peneliti memberikan konsumsi kue kotakan untuk responden yang beresedia mengikuti penelitian setelah dilakukannya semua pengukuran.
- c. Tahap Penyelesaian
- 1) Memeriksa Kembali kelengkapan data setelah dilakukannya penelitian
 - 2) Peneliti melakukan pengolahan data

- 3) Peneliti menganalisis hubungan dari masing-masing variabel yang diteliti.
- 4) Peneliti Menyusun hasil laporan tentang hasil pembahasan dan juga kesimpulan penelitian.

I. Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang dilakukan hanya untuk satu variabel atau per variabel yang bertujuan untuk menggambarkan parameter dari masing-masing variabel (Heryana, 2020). Variabel independen yang dianalisis pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh dan kadar gula darah pada data ini digunakan untuk distribusi frekuensi ukuran presentase.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan jika variabel yang dianalisis terdiri dari dua macam yaitu independen dan dependen. Variabel independen pada penelitian ini yaitu usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh dan variabel dependen yaitu kadar gula darah.

Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji *Chi-Square* karena jenis data variabel independen dan dependen pada penelitian ini adalah kategorik. Analisa bivariat dilakukan dengan menggunakan uji *chi square* untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen. Jika $p < 0,005$ maka dapat dikatakan variabel independen memiliki hubungan dengan variabel dependen (Heryana, 2020). Uji *Chi Square* ini akan dihitung menggunakan bantuan dari SPSS for MS Windows Version 2.7.

J. Etika Penelitian

Menurut Nursalam, 2015 prinsip etika penelitian dibedakan menjadi tiga bagian yaitu:

1. Prinsip Manfaat

a. Bebas dari penderitaan

Pada penelitian dengan tindakan khusus maka harus dilaksanakan tindakan tanpa mengakibatkan penderitaan pada subjek.

b. Bebas dari eksploitasi

Peneliti harus meyakinkan subjek bahwa informasi yang diberikan akan dihindarkan dari keadaan yang dapat merugikan subjek dalam bentuk apapun.

c. Risiko (*benefits ratio*)

Setiap tindakan peneliti harus berhati-hati dalam mempertimbangkan risiko dan keuntungan yang berakibat bagi subjek.

2. Prinsip menghargai hak asasi manusia (*respect human dignity*)

a. Hak untuk ikut/tidak menjadi responden

Subjek berhak memutuskan untuk bersedia atau tidak menjadi responden, tanpa adanya sangsi apa pun atau jika seorang klien tidak berakibat terhadap kesembuhannya. Pada prinsip ini subjek harus dilakukan secara manusiawi.

b. Hak untuk mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan

Subjek berhak mendapatkan penjelasan secara rinci serta tanggung jawab dari peneliti jika terjadi sesuatu.

c. *Informed consent*

Peneliti harus memberikan informasi secara lengkap dan menjelaskan tujuan penelitian secara rinci pada subjek, subjek berhak memutuskan untuk bebas berpartisipasi atau menolak berpartisipasi menjadi responden.

3. Prinsip Keadilan (*Right to justice*)

a. Hak untuk mendapatkan pengobatan yang adil

Peneliti harus memperlakukan subjek secara adil baik itu sebelum maupun sesudah mengikuti penelitian, tanpa adanya deskriminasi apabila subjek tidak bersedia menjadi responden atau dikeluarkan dari penelitian.

b. Hak untuk dijaga kerahasiaannya

Data ataupun informasi yang diberikan subjek mempunyai hak untuk dijaga kerahasiaannya, maka dari itu perlunya tanpa nama (*anonymity*) dan rahasia (*confidentiality*).

4. Etical Clearence

Penelitian ini sudah dinyatakan layak etik pada tanggal 03 Maret 2023 dengan nomor: No.50/III/KE.PE/2023 yang dikeluarkan oleh komisi etik penelitian kesehatan Poltekkes Kemenkes Palangka Raya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas pahandut Palangka Raya merupakan puskesmas yang wilayah kerjanya meliputi seluruh wilayah Kecamatan Pahandut dengan luas wilayah kerja \pm 53 Km². Terdiri dari 3 kelurahan yaitu, Kelurahan pahandut ada 98 RT dan 26 RW, Kelurahan Pahandut Seberang ada 11 RT dan 2 RW, dan Kelurahan Tumbang Rungan yaitu ada 2 RT dan 1 RW. Untuk menunjang keberhasilan dalam melaksanakan kegiatan, program dan pelayanan kesehatan tenaga kerja di Puskesmas Pahandut Palangka Raya pada tahun 2021 sebanyak 84 orang yang terdiri dari dokter umum, dokter gigi, perawat, perawat gigi, bidan, analis kesehatan, ahli gizi, apoteker, dll. Dan ada beberapa sarana penunjang yaitu, 3 Puskesmas Pembantu dan 5 Polindes/Poskesdes yang digunakan untuk memperlancar pelaksanaan kegiatan pelayanan Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian akan diuraikan pada bab ini, meliputi pengumpulan data, analisa data, dan pembahasan hasil penelitian. Untuk hasil penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel, penelitian dilaksanakan mulai dari tanggal 15 s.d 28 februari 2023 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya melalui wawancara, pengukuran tinggi badan, berat badan dan juga pengecekan kadar gula darah sewaktu. Pengumpulan data dilakukan selama \pm 2 minggu untuk mendapatkan jumlah sampel sebesar 50 responden. Dari keseluruhan responden penelitian yang didapatkan semuanya adalah pasien rutin kontrol ke Puskesmas Pahandut Palangka Raya satu bulan sekali untuk meminta obat penurun kadar gula darah.

1. Analisis Univariat

Pada penelitian ini analisis univariat menggambarkan karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT) dan kadar gula darah. Adapun analisis univariat akan diuraikan sebagai berikut:

a. Usia

Berdasarkan dari hasil perhitungan distribusi frekuensi usia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.4 Distribusi frekuensi usia penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya (n=50)

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
< 45 Tahun	12	24,0
> 45 Tahun	38	76,0
Total	50	100.0

Berdasarkan dari hasil penelitian pada tabel 4.1 didapatkan bahwa responden terbanyak adalah responden dengan usia > 45 tahun sebanyak 43 orang (78,2) dibandingkan dengan responden berusia < 45 tahun.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan dari hasil perhitungan distribusi frekuensi jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7.4 Distribusi frekuensi jenis kelamin penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka raya (n=50)

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-Laki	19	38,0
Perempuan	31	62,0
Total	50	100.0

Berdasarkan dari hasil penelitian pada tabel 4.2 didapatkan bahwa responden terbanyak adalah responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 31 orang (62,0%) dibandingkan dengan responden laki-laki.

c. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Berdasarkan dari hasil perhitungan distribusi frekuensi indeks massa tubuh dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8.4 Distribusi frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT) penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka raya (n=50)

Indeks Massa Tubuh (IMT)	Frekuensi	Presentase (%)
< 27	12	24,0
> 27	38	76,0
Total	50	100.0

Berdasarkan dari hasil penelitian pada tabel 4.3 didapatkan bahwa responden terbanyak adalah responden dengan indeks massa tubuh (imt) > 27 sebanyak 38 orang (76,0%) dibandingkan dengan responden yang memiliki indeks massa tubuh < 27.

d. Kadar Gula Darah

Berdasarkan dari hasil perhitungan distribusi frekuensi kadar gula darah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9.4 Distribusi frekuensi Kadar Gula Darah penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka raya (n=50)

Kadar Gula Darah	Frekuensi	Presentase (%)
< 200	12	24,0
> 200	38	76,0
Total	50	100.0

Berdasarkan dari hasil di atas didapatkan bahwa responden terbanyak adalah responden dengan kadar gula darah > 200 mg/dL sebanyak 38 orang (76,0%) dibandingkan dengan responden yang memiliki kadar gula darah < 200 mg/dL.

2. Analisis Bivariat

Pada penelitian ini analisis data yang digunakan adalah *Chi-square* menggambarkan hubungan usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (imt) dan

kadar gula darah. Adapun analisis bivariat akan diuraikan sebagai berikut:

a. Hubungan Usia dengan Kadar Gula darah pada Pasien Diabetes mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Chi-Square dengan bantuan SPSS versi 2.7. Karena ada 1 *cells* kurang dari 5 (25,0%) sehingga syarat untuk menggunakan chi-square tidak terpenuhi maka digunakan pilihan kedua yaitu dengan menggunakan *Fisher's Exact Test* yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10.4 Analisis hubungan usia dengan kadar gula darah

Usia	Kadar Gula Darah		Total	OR 95% CI	P value
	> 200	< 200			
> 45 tahun	35 92,1%	3 7,9%	38 100,0%	11,667 (2,276 – 59,798)	0,003
< 45 tahun	6 50,0%	6 50,0%	12 100,0%		
Total	41 82,0%	9 18,0%	50 100,0%		

Berdasarkan dari hasil penelitian pada tabel 4.5 dapat diketahui bahwa responden terbanyak pada kelompok kadar gula darah > 200 adalah responden berusia > 45 tahun sebanyak 35 orang (92,1%) dibandingkan dengan responden berusia < 45 tahun hanya sebanyak 6 orang (50,0%). Sedangkan responden terbanyak pada kelompok kadar gula darah < 200 adalah responden dengan usia < 45 tahun sebanyak 6 orang (50,0%) dibandingkan dengan responden berusia > 45 tahun hanya sebanyak 3 orang (7,9%).

Dari hasil uji statistik menggunakan *Fisher's Exact Test* didapatkan nilai *p value* sebesar 0,003 ($p < 0,05$) yang artinya **ada hubungan yang signifikan** antara Usia dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya. Dan dari hasil

perhitungan risiko didapatkan nilai OR = 11,667 (95% CI 2,276 – 59,798) yang artinya penderita diabetes mellitus dengan usia > 45 tahun berisiko 11, 667 kali lebih besar memiliki kadar gula darah > 200 mg/dL.

b. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar Gula darah pada Pasien Diabetes mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Chi-Square dengan bantuan SPSS versi 2.7. Karena ada 1 *cells* kurang dari 5 (25,0%) sehingga syarat untuk menggunakan chi-square tidak terpenuhi maka digunakan pilihan kedua yaitu dengan menggunakan *Fisher's Exact Test* yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11.4 Analisis hubungan jenis kelamin dengan kadar gula darah

Jenis Kelamin	Kadar Gula Darah		Total	OR 95% CI	P value
	> 200	< 200			
Perempuan	27 87,1%	4 12,9%	31 100,0%	2,039 (0,557 – 10,429)	0,273
Laki - laki	14 73,1%	5 26,3%	19 100,0%		
Total	41 82,0%	9 18,0%	50 100,0%		

Berdasarkan dari hasil penelitian pada tabel 4.6 dapat diketahui bahwa responden terbanyak pada kelompok kadar gula darah > 200 adalah responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 27 orang (87,1%) dibandingkan dengan responden laki – laki hanya sebanyak 14 orang (73,1%). Sedangkan responden terbanyak pada kelompok kadar gula darah < 200 adalah responden berjenis kelamin laki – laki sebanyak 5 orang (26,3%) dibandingkan dengan responden perempuan hanya sebanyak 4 orang (12,9%).

Dari hasil uji statistik menggunakan *Fisher's Exact Test* didapatkan nilai *p value* sebesar 0,273 ($p > 0,05$) yang artinya **tidak ada hubungan**

yang signifikan antara Jenis Kelamin dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya. Dan dari hasil perhitungan risiko didapatkan nilai OR = 2,411 (95% CI 0,557 – 10,429) yang artinya penderita diabetes mellitus jenis kelamin perempuan berisiko 2,411 kali lebih besar memiliki kadar gula darah > 200 mg/dL.

c. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula darah pada Pasien Diabetes mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Chi-Square dengan bantuan SPSS versi 2.7. Karena ada 1 *cells* kurang dari 5 (25,0%) sehingga syarat untuk menggunakan chi-square tidak terpenuhi maka digunakan pilihan kedua yaitu dengan menggunakan *Fisher's Exact Test* yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12.4 Analisis hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan kadar gula darah

Indeks Massa Tubuh (IMT)	Kadar Gula Darah		Total	OR 95% CI	P value
	> 200	< 200			
> 27	34 89,5%	4 10,5%	38 100,0%	6,071 (1,294 – 28,494)	0,027
< 27	7 58,3%	5 41,7%	12 100,0%		
Total	41 82,0%	9 18,0%	50 100,0%		

Berdasarkan dari hasil penelitian pada tabel 4.7 dapat diketahui bahwa responden terbanyak pada kelompok kadar gula darah > 200 adalah responden dengan indeks massa tubuh > 27 sebanyak 34 orang (89,5%) dibandingkan dengan responden yang memiliki indeks massa tubuh < 27 hanya sebanyak 7 orang (58,3%). Sedangkan responden terbanyak pada kelompok kadar gula darah < 200 adalah responden dengan indeks massa tubuh < 27 sebanyak 5 orang (41,7%) dibandingkan dengan responden

yang memiliki indeks massa tubuh > 27 hanya sebanyak 4 orang (10,5%).

Dari hasil uji statistik menggunakan *Fisher's Exact Test* didapatkan nilai *p value* sebesar 0,027 ($p < 0,05$) yang artinya **ada hubungan yang signifikan** antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya. Dan dari hasil perhitungan risiko didapatkan nilai OR = 6,017 (95% CI 1,294 – 28,494) yang artinya penderita diabetes mellitus dengan indeks massa tubuh > 27 berisiko 6,017 kali lebih besar memiliki kadar gula darah > 200 mg/dL.

C. Pembahasan

1. Usia, Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kadar Gula Darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya

a. Usia

Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan usia adalah < 45 tahun dan > 45 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian responden berusia > 45 tahun sebanyak 38 orang dengan presentase (76,0%). Sedangkan responden usia < 45 tahun sebanyak 12 orang dengan presentase (24,0%). Dengan jumlah total keseluruhan responden adalah 50 orang.

International Diabetes Federation (IDF), 2018 menunjukkan prevalensi penderita diabetes yang meningkat seiring dengan bertambahnya usia, puncaknya adalah pada umur 55-64 tahun dan setelah melewati rentang usia tersebut maka akan menurun. Riskesdas 2013 mengindikasikan bahwa semakin tinggi usia maka semakin besar juga

mengalami diabetes (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

Khususnya pada kelompok usia $\geq 45-60$ tahun, hal ini terjadi karena pada usia tersebut intoleransi glukosa meningkat (Imelda, 2018). Karena terjadi proses penuaan yang menyebabkan kemampuan sel pankreas dalam memproduksi insulin berkurang dan sensitivitas sel juga mulai ikut mengalami penurunan. Fungsi tubuh secara fisiologis juga menurun karena terjadi penurunan sekresi insulin atau resistensi insulin sehingga kemampuan tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal (Imelda, 2018).

b. Jenis Kelamin

Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin adalah laki-laki dan perempuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki jenis perempuan sebanyak 31 responden (62,0%), sedangkan responden dengan kelamin laki-laki sebanyak 19 responden (38,0%). Dengan jumlah total keseluruhan responden adalah 50 orang.

Jenis kelamin juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya diabetes mellitus dimana prevalensi penderita diabetes pada perempuan lebih tinggi dari pada laki-laki. Karena secara fisik peluang peningkatan indeks massa tubuh pada perempuan lebih besar. Sindrom siklus bulanan (*Premenstual Syndrome*), setelah menopause membuat distribusi lemak tubuh pada wanita jadi lebih mudah terakumulasi karena proses hormonal sehingga perempuan perempuan lebih berisiko menderita diabetes melitus (Imelda, 2018).

Hal ini juga dikarenakan pada perempuan memiliki kolesterol lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, dan juga pada perempuan terdapat perbedaan dalam melakukan aktivitas dan gaya hidup sehari-hari dimana hal ini dapat mempengaruhi terjadinya diabetes mellitus (Imelda, 2018).

c. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) adalah < 27 dan > 27 (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki indeks massa tubuh (imt) > 27 sebanyak 38 orang dengan presentase (76,0%). Sedangkan responden dengan indeks massa tubuh (imt) < 27 sebanyak 12 orang dengan presentase (24,0%). Dengan jumlah total keseluruhan responden adalah 50 orang.

Indeks massa tubuh berlebih merupakan salah satu faktor terjadinya resistensi insulin. Semakin banyak jaringan lemak pada tubuh maka tubuh akan semakin resistensi terhadap kerja insulin, hal ini terjadi karena lemak dapat memblokir kerja insulin, sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah karena glukosa tidak dapat di angkut kedalam sel dan menumpuk di dalam darah (Affisa, 2018).

d. Kadar Gula Darah

Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan kadar gula darah adalah < 200 dan > 200 (Association, 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan kadar gula darah > 200 sebanyak 38 orang dengan presentase (76,0%). Sedangkan responden dengan kadar gula darah < 200 sebanyak 12 orang dengan presentase (24,0%).

Dengan jumlah total keseluruhan responden adalah 50 orang.

Ada beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan kadar gula darah yang akhirnya menyebabkan terjadinya diabetes mellitus tipe 2, yaitu: usia, obesitas, Riwayat penyakit, pola olahraga, pola diet, stress dan kebiasaan merokok. Pola hidup yang semakin modern mulai dari mengkonsumsi makanan yang kurang sehat, kurang aktivitas fisik, sampai banyaknya beban pikiran yang lama-kelamaan akan menjadi stress. Hal ini juga ditambah dengan bertambahnya usia yang menyebabkan semakin bertambahnya usia maka akan semakin berkurang juga fungsi dari organ-organ tubuh (Ramdani et al., 2017).

2. Hubungan Usia dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Pahandut Palangka Raya

Dari hasil penelitian analisis hubungan Usia dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya, uji statistik pada penelitian ini menggunakan *Fisher's Exact Test* didapatkan nilai *P value* sebesar 0,003 ($p < 0,05$) yang artinya ada hubungan yang signifikan antara Usia dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya. Hasil perhitungan nilai OR didapatkan adalah OR = 11,667 (95% CI 2,276 – 59,798) yang artinya bahwa individu dengan usia > 45 tahun berisiko mengalami peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes sebesar 11,667 kali lebih besar dibandingkan dengan individu yang berusia < 45 tahun.

Usia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya diabetes mellitus yang tidak dapat dimodifikasi, dimana semakin tua usia seseorang maka akan menyebabkan terjadinya penurunan fungsi tubuh, termasuk kerja insulin

sehingga tidak dapat bekerja secara optimal yang menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula dalam darah (Komariah & Rahayu, 2020). Pada kelompok usia > 40 tahun mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa, hal ini disebabkan karena seiring terjadinya proses penuaan kemampuan sel β dalam memproduksi insulin mulai berkurang. Ada banyak faktor penyebab terjadinya diabetes mellitus tipe dua, usia adalah salah satunya. Usia merupakan faktor risiko tidak dapat dimodifikasi, akan tetapi dapat dicegah sedini mungkin dengan cara pemberian edukasi kesehatan seputar dengan diabetes mellitus melalui penyuluhan di sekolah-sekolah yang difokuskan pada kelompok usia remaja dan dewasa karena pada masa sekarang individu pada usia < 40 tahun juga bisa terkena diabetes mellitus tipe 2, pemberian informasi kesehatan melalui media cetak dan elektronik, serta melakukan skrining kesehatan secara teratur (Chairunnisa, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Susilawati dan Rista Rahmawati (2019) dengan judul Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok. Jumlah responden yang diteliti pada penelitian ini sebanyak 132 responden yang menderita diabetes tipe 2, ada 127 responden (62,3%) berusia \geq 45 tahun, 5 responden (8,3%) berusia > 45 tahun. Dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok tahun 2019 (Susilawati & Rahmawati, 2021)

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Sonta Imelda dengan judul Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di

Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. Usia responden terbanyak yaitu 50-59 tahun sebanyak 70 responden (59,4%) dan usia > 60 tahun sebanyak 24 responden (20,3%) sedangkan pada usia 40 - 49 tahun sebanyak 24 responden (20,3%) dari hasil penelitian ini menyatakan bahwa usia responden terbanyak adalah > 45 tahun (Imelda, 2018).

Adapun hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wan Rizky Chairunnisa (2020) dengan judul faktor risiko diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Clugur Darat Kota Medan Tahun 2020. Kejadian diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak terdapat pada usia ≥ 40 tahun, pada penelitian ini responden yang berusia ≥ 40 tahun sebanyak 72 responden (81,8%) sedangkan yang berusia ≤ 40 tahun sebanyak 16 responden (18,2%). Dari hasil uji statistik didapatkan bahwa ada hubungan bermakna antara usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2, dimana orang yang berusia ≥ 40 tahun lebih berisiko dibandingkan dengan orang berusia ≤ 40 tahun (Chairunnisa, 2020).

3. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Pahandut Palangka Raya

Dari hasil penelitian analisis hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya, uji statistik pada penelitian ini menggunakan *Fisher's Exact Test* didapatkan nilai *P value* sebesar 0,273 ($p > 0,05$) yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara Jenis Kelamin dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya. Hasil perhitungan nilai OR didapatkan adalah OR = 2,411 (95% CI 0,557 – 10,429). yang artinya bahwa perempuan berisiko mengalami peningkatan kadar gula

darah pada pasien diabetes sebesar 2,411 kali lebih besar dibandingkan dengan laki-laki.

Jenis kelamin laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan dalam penyebaran masalah kesehatan yang terjadi karena adanya perbedaan anatomi, perilaku dan juga fisiologis. Risiko perempuan terkena diabetes mellitus lebih besar dibandingkan laki-laki hal ini disebabkan karena secara fisik perempuan memiliki indeks massa tubuh lebih besar (Chairunnisa, 2020). Namun pada laki-laki juga sama halnya berisiko terkena diabetes mellitus tipe 2 karena laki-laki memiliki banyak otot sehingga membutuhkan lebih banyak kalori untuk proses pembakaran, namun apabila laki-laki tidak melakukan aktivitas fisik yang cukup maka hal ini dapat menyebabkan terjadinya penumpukan glukosa didalam darah sehingga menyebabkan terjadinya kadar gula dalam darah meningkat. Selain itu juga pada kebanyakan laki-laki merokok hal itu juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2 (Chairunnisa, 2020).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aprillia Boku tahun 2019 juga menyatakan bahwa jenis kelamin tidak ada pengaruhnya terhadap peningkatan atau penurunan kadar gula dalam darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 karena perempuan ataupun laki-laki memiliki risiko sama besarnya mengalami penyakit diabetes mellitus (Boku, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Susilawati dan Rista Rahmawati tahun 2019 dengan judul Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok. Dari hasil uji statistik menggunakan Chi

Square didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok tahun 2019. Dari total 264 responden yang diteliti, pada kelompok kasus yang berjenis kelamin perempuan terdapat 89 responden (51,7%) sedangkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 43 responden (46,7%), dan pada kelompok kontrol yang berjenis kelamin perempuan terdapat 83 responden (48,3%) sedangkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 49 responden (53,3%) (Susilawati & Rahmawati, 2021).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprillia Boku tahun 2019 dengan judul Faktor-faktor yang berhubungan terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Aprillia Boku menunjukkan bahwa juga tidak ada hubungan antara jenis kelamin terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II. Dari total 58 responden yang diteliti responden yang memiliki kadar gula darah buruk lebih banyak perempuan sebanyak 16 responden (27,6%) dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 6 responden (10,3%) (Boku, 2019).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wan Rizky Chairunnisa pada tahun 2020 dengan judul Faktor-faktor diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Glugur Darat Kota Medan Tahun 2020. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus tipe II (Chairunnisa, 2020).

4. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya

Dari hasil penelitian analisis hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya, uji statistik pada penelitian ini menggunakan *Fisher's Exact Test* didapatkan nilai *P value* sebesar 0,027 ($p < 0,05$) yang artinya ada hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas pahandut Palangka Raya. Hasil perhitungan nilai OR didapatkan adalah OR = 6,071 (95% CI 1,294 – 28,494) yang artinya bahwa individu dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) > 27 tahun berisiko mengalami peningkatan kadar gula darah sebesar 6,071 kali lebih besar dibandingkan dengan individu yang Indeks Massa Tubuh (IMT) < 27.

Didalam saluran pencernaan makanan akan dipecah menjadi bahan dasar dari makanan itu sendiri, agar dapat berfungsi sebagai bahan bakar maka sel zat makanan harus dimetabolisme terlebih dahulu terutama glukosa. Didalam proses metabolisme insulin memegang peranan paling penting yaitu untuk memasukkan glukosa kedalam sel, agar selanjutnya dapat digunakan menjadi bahan bakar. Apabila dalam keadaan normal maka artinya insulin yang dibutuhkan oleh tubuh cukup dan sensitif sehingga glukosa dapat masuk ke dalam sel untuk dibakar menjadi energi (Harahap et al., 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lindayati tahun 2018 dengan judul Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Wringinanom, Kecamatan Kuripan, Kabupaten Probolinggo. Dari hasil

penelitian yang dilakukan oleh Lindawati menyatakan bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Desa Wringinanom, Kecamatan Kuripan, Kabupaten Probolinggo. Dari total 28 responden yang diteliti sebagian besar responden yang memiliki kadar gula darah tinggi mengalami obesitas sebanyak 13 responden (46,4%), indeks massa tubuh berlebih 7 responden (25,0%) dan indeks massa tubuh normal sebanyak 8 responden (28,6%) (Lindawati et al., 2018).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wan Rizky Chairunnisa pada tahun 2020 dengan judul Faktor-faktor diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Glugur Darat Kota Medan Tahun 2020. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wan Rizky Chairunnisa menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2. Dari total 88 responden yang diteliti pada kelompok kasus terdapat 46 responden (52,3%) dengan obesitas atau indeks massa tubuh berlebih dan 42 responden (47,7%) tidak obesitas, sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 28 responden (31,8%) dengan obesitas atau indeks massa tubuh berlebih dan 60 responden (68,2%) tidak obesitas (Chairunnisa, 2020).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprian Muallidin Harahap, dkk pada tahun 2020 dengan judul hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Sisimut, Kecamatan Kotapinang. Dimana hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh dengan kadar

gula darah pada penderita diabetes mellitus di Desa Sisimut kecamatan Kotapinang. Dari total 65 responden yang diteliti terdapat 28 responden (43,1%) dengan indeks massa tubuh normal dan 37 responden (56,9%) dengan indeks massa tubuh berlebih (Harahap et al., 2020).

Semakin tinggi nilai indeks massa tubuh maka semakin tinggi juga nilai kadar gula dalam darah seseorang. Indeks massa tubuh yang berlebih mengarah ke obesitas. Berdasarkan teori hal ini sesuai dengan faktor risiko dari obesitas yang dipengaruhi oleh gaya hidup tradisional ke gaya hidup barat, makan berlebih, dan kurang aktivitas fisik (Harahap et al., 2020). Hal ini dapat menyebabkan terjadinya peningkatan asam lemak didalam sel, asam lemak akan menghambat penggunaan glukosa dalam otot karena terjadinya penumpukan asam lemak bebas yang tinggi (Komariah & Rahayu, 2020).

D. Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah masih kurangnya beberapa faktor yang mungkin dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus, seperti ditambahkan beberapa variabel faktor risiko yang dapat dimodifikasi misalnya pola makan, hipertensi, merokok dan aktivitas fisik. Sehingga penelitian ini masih diperlukan penelitian lebih lanjut. Adapun juga keterbatasan dari penelitian ini adalah adanya responden yang memiliki kadar gula darah < 200 mg/dl lebih sedikit, sehingga membuat uji statistik *chi square* tidak terpenuhi dan digunakan pilihan kedua yaitu dengan *Fisher's Exact Test*. Hal ini karena pasien diabetes mellitus di Puskesmas Pahandut sebagian besar mengkonsumsi obat penurun kadar gula darah yang diberikan oleh dokter umum di Puskesmas.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian-uraian yang telah disampaikan sebelumnya, maka dari penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Pada penelitian ini karakteristik responden berdasarkan usia sebagian besar responden memiliki usia > 45 tahun, berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini sebagian besar responden adalah perempuan, dan berdasarkan indeks massa tubuh pada penelitian ini sebagian besar responden memiliki indeks massa tubuh (imt) > 27 .
2. Berdasarkan dari hasil penelitian sebagian besar responden mempunyai kadar gula darah > 200 mg/dL.
3. Dari hasil uji statistik didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Usia dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
4. Dari hasil uji statistik didapatkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara Jenis Kelamin dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.
5. Dari hasil uji statistik didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan peneliti, maka dapat diungkapkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk Puskesmas Pahandut

Diharapkan perawat puskesmas lebih aktif untuk memberikan pendidikan kesehatan khususnya informasi tentang dampak dari indeks massa tubuh yang berlebih dan juga melakukan pengecekan rutin terhadap pasien diabetes mellitus mengenai faktor-faktor yang dapat memicu timbulnya penyakit diabetes mellitus.

2. Untuk institusi pendidikan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadikan pengetahuan tambahan bagi mahasiswa dan juga kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan serta dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya dibidang kesehatan.

3. Untuk peneliti selanjutnya

Diharapkan dapat menambahkan variabel-variabel baru seperti misalnya mengenai aktivitas fisik, pola makan dan diet pada pasien diabetes mellitus yang berhubungan dengan terjadinya indeks massa tubuh yang berlebih.

DAFTAR RUJUKAN

- Affisa, S. N. (2018). Faktor- Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Laki-Laki Di Kelurahan Demangan Oleh : Shinta Nuur Affisa Peminatan Epidemiologi Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun Tahun 2018. *Skripsi*, 1–125.
- Arania, R., Triwahyuni, T., Esfandiari, F., & Nugraha, F. R. (2021). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 146–153. <https://doi.org/10.33024/jmm.v5i3.4200>
- Arisman, D. (2011). Buku Ajar Ilmu Gizi Obesitas, Diabetes Melitus, Dislipidemia. Jakarta: EGC.
- Association, A. D. (2021). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*, 44(January), S15–S33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- Atlas, I. D. F. D. (2019). IDF DIABETES ATLAS Ninth edition 2019. In *The Lancet* (Vol. 266, Issue 6881). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(55\)92135-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(55)92135-8)
- Boku, A. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Skripsi*, 1–16.
- Chairunnisa, W. R. (2020). *Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Glugur Darat Kota Medan Tahun 2020*. [http://repository.uinsu.ac.id/11347/1/WAN_RIZKY_CHAIRUNNISA - REPOSITORY.pdf](http://repository.uinsu.ac.id/11347/1/WAN_RIZKY_CHAIRUNNISA_-_REPOSITORY.pdf)
- Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya. (2021). Profil Kesehatan Kota Palangka Raya Tahun 2020. *Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya*, 5–24.
- Eristamiani. (2019). *Pengaruh aktifitas fisik terhadap kadar gula darah pada remaja di SMKN 1 Palangka Raya*.
- Erimta, I.Ilyas. (2018). Penatalaksanaan diabetes mellitus terpadu: *panduan penatalaksanaan diabetes mellitus bagi dokter dan edukator*. Edisi kedua, cetakan ke-11. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Ernawati, N., & Haipipah. (2019). Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Militus Tipe II Di Puskesmas Mpunda Kota Bima 2019. *Seminar Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat UNjani Expo (UNEX) 2019*, 4–5.
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020). Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa. *Jurnal Nursing Update*, 11(2), 1–11. <https://stikes-nhm.e-journal.id>
- Fajriati, A. M. (2021). Hubungan Antara Perilaku Merokok Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Kota Surakarta. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1–16. http://eprints.ums.ac.id/91791/2/Naskah_Publikasi.pdf

- Fanani, A. (2020). Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan*, 12(3), 371–378. <https://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan/article/download/763/483/>
- Hakim, L. N. (2020). Urgensi Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 43–55. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i1.1589>
- Harahap, A. M., Ariati, A., & Siregar, Z. A. (2020). Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di desa sisumut, kecamatan kotapinang correlation between body mass index and blood glucose levels among diabetes mellitus patients in desa sisumut, kecamatan kotapinang. *Kedokteran Dan Kesehatan*, 19(2), 81–86.
- Heryana, A. (2020). Analisis Data Penelitian Kuantitatif. *Penerbit Erlangga, Jakarta, June*, 1–11. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31268.91529>
- Imelda, S. I. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1), 28–39. <https://doi.org/10.35141/scj.v8i1.406>
- Kemendes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kemendagri Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Kemendagri Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In *Pusat Data dan Informasi Kemendagri Kesehatan RI* (pp. 1–10). <https://pusdatin.kemdes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-2020-Diabetes-Melitus.pdf>
- Kemendagri Kesehatan RI. (2018). Epidemi Obesitas. In *Jurnal Kesehatan* (pp. 1–8). <http://www.p2ptm.kemdes.go.id/dokumen-ptm/factsheet-obesitas-kit-informasi-obesitas>
- Komaridah, & Rahayu, S. (2020). Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 11(1), 41–50. <http://jurnal.ukh.ac.id/index.php/JK/article/view/412/320>
- Lemeshow, s, et al (1997). Besar sampel dalam penelitian kesehatan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Diterjemahkan oleh drg. Dibyong Pramono, SU, MDSe.
- Lindayati, Hariyono, & Indrawati, U. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Pada Diabetes Mellitus Tipe 2. In *Syria Studies* (Vol. 7, Issue 1). https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
- Nurhadiah. (2017). *SOP Pemeriksaan Berat Badan Dengan Timbangan Badan*.
- Nursalam. (2015). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis. Edisi 4. Jakarta: Salemba Medika. In *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*.

- Organization, W. H. (2019). Classification of diabetes mellitus. In *Clinics in Laboratory Medicine* (Vol. 21, Issue 1). https://doi.org/10.5005/jp/books/12855_84
- PERKENI. (2019). Pedoman Pemantauan Glukosa Darah Mandiri. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 28 halaman.
- PERKENI. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. *Global Initiative for Asthma*, 46. www.ginasthma.org.
- Ramdani, H. T., Rilla, E. V., & Yuningsih, W. (2017). Volume 4 | Nomor 1 | Juni 2017. *Jurnal Keperawatan 'Aisyiyah*, 4(1), 37–45.
- Riskesdas. (2018). Laporan Provinsi Kalimantan Tengah Riskesdas 2018. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- Setiadi. (2013). Konsep dan Praktik Penulisan Riset Keperawatan. Edisi Kedua. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siregar, Syofian. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS. Cetakan Ketiga. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Soegondo, Sidartwan. Soewondo, Pradana. Subekti, (2015). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Susilawati, & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i1.5829>

Lampiran 1. Surat izin studi pendahuluan Poltekkes Kemenkes Palangka raya



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PALANGKA RAYA

Jalan George Obos No. 30 Palangka Raya [Kampus A], Jalan George Obos No. 32 Palangka Raya [Kampus B],
Jalan Dokter Soetomo No. 10 Palangka Raya [Kampus C], Kalimantan Tengah - Indonesia
Telepon / Faksimile: (0536) 3221768 Laman (Website) : <https://www.polkesraya.ac.id>
Surel (E-mail) : direktorat@polkesraya.ac.id



Nomor : KH.04.02/1/5188/2022 19 Oktober 2022
Lampiran : 1 (satu) lembar
Hal : Permohonan Izin Pengambilan Data Pendahuluan An. Siti Najiroh

Yth.

Kepala Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya

di-

Palangka Raya

Sehubungan dengan pencapaian kompetensi Mata Ajar Riset Keperawatan bagi Mahasiswa Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Semester VII (tujuh) Tahun Akademik 2022/2023, salah satunya untuk melengkapi data proposal tugas akhir (Skripsi), maka bersama ini Kami sampaikan permohonan ijin pengambilan data pendahuluan di wilayah Kerja Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah bagi nama-nama mahasiswa Prodi Sarjana Terapan Keperawatan. (terlampir)

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palangka Raya,



Mars Khendra Kusfryadi, STP., MPH.
NIP 197503101997031004

Tembusan:

1. Kepala UPT Puskesmas Menteng Palangka Raya
2. Kepala BLUD UPT Puskesmas Pahandut Palangka Raya
3. Kepala UPT Puskesmas Bukit Hindu Palangka Raya
4. Kepala UPT Puskesmas Kayon Palangka Raya
5. Peninggal

Lampiran 2. Surat Izin Studi Pendahuluan Dinas Kesehatan



PEMERINTAH KOTA PALANGKA RAYA

DINAS KESEHATAN

Jl. Soekarno Komplek Perkantoran Kota Palangka Raya.

Email : dinkes_palangkaraya@gmail.com

PALANGKA RAYA

Palangka Raya 24 Oktober 2022

Nomor : 440/019.2/SDK-SDMK/DINKES/X/2022

Lampiran : -

Perihal : **Surat Survei Pendahuluan/Pengumpulan
Data An. Siti Najiroh**

Kepada

Yth . Kepala Dinas Kesehatan Kota Palangka
Raya, BLUD. UPT. Puskesmas Pahandut,
UPT. Puskesmas Menteng, UPT.
Puskesmas Bukit Hindu, UPT. Puskesmas
Kayon
di -

PALANGKA RAYA

Menindaklanjuti surat dari Poltekkes Kemenkes Palangka Raya Nomor
KH.04.02/1/5188/2022 tanggal 10 Oktober 2022 Perihal Permohonan Izin Pengambilan
Data Pendahuluan An. Siti Najiroh, mahasiswa atas nama :

Nama Lengkap : **SITI NAJIROH**
NIM : PO.62.20.1.19.432
Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan Reguler V
Judul Proposal/Penelitian : Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan Indeks Massa Tubuh dengan
Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Data yang diperlukan : 1. Jumlah prevalensi penderita diabetes melitus di puskesmas
2. TB dan BB penderita diabetes melitus di puskesmas
3. Usia penderita diabetes melitus di puskesmas

Pada prinsipnya Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya tidak keberatan dan menyetujui
yang bersangkutan untuk melakukan pengumpulan data, Selanjutnya agar Kepala Dinas
Kesehatan Kota Palangka Raya, BLUD. UPT. Puskesmas Pahandut, UPT. Puskesmas
Menteng, UPT. Puskesmas Bukit Hindu, UPT. Puskesmas Kayon dapat memfasilitasi yang
bersangkutan untuk melakukan kegiatan dimaksud.

Demikian disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh :
Kepala Dinas Kesehatan
Kota Palangka Raya

drg. Andjar Hari Purnomo, M.Kes.
Pembina Utama Muda
NIP. 196509101993031012

"Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik
yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE) Badan Siber dan Sandi Negara"



Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Poltekkes Kemenkes Palangka Raya



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PALANGKA RAYA

Jalan George Obos No. 30 Palangka Raya [Kampus A], Jalan George Obos No. 32 Palangka Raya [Kampus B],
Jalan Dokter Soetomo No. 10 Palangka Raya [Kampus C], Kalimantan Tengah - Indonesia
Telepon / Faksimile: (0536) 3221768 Laman (Website) : <https://www.polkesraya.ac.id>
Surel (E-mail) : direktorat@polkesraya.ac.id



Nomor : PP.08.02/1/4735/2023 04 Februari 2023
Lampiran : 2 (dua) lembar
Hal : Permohonan Izin Melaksanakan Penelitian an. SITI NAJIROH dkk

Yth.

Walikota Palangka Raya

Up. Kepala Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palangka Raya
di-

Palangka Raya

Sehubungan akan dilakukannya Penelitian bagi Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Kelas Reguler V Semester VIII (delapan) Tahun Akademik 2022/2023 sebagai salah satu syarat Penyusunan tugas mahasiswa (Skripsi), maka dengan ini kami sampaikan sesuai perihal di atas untuk mendapatkan perijinan melakukan penelitian di wilayah hukum Kota Palangka Raya. *(Nama Mahasiswa, Judul Penelitian, Proposal dan KTP Peneliti terlampir)*

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Wakil Direktur I Poltekkes Kemenkes Palangka Raya,



Maria Magdalena Purba, S.Kep,Ns,MMed.Ed
NIP 197012121998032009

Tembusan:

1. Peninggal

Lampiran 4. Surat Izin penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu



PEMERINTAH KOTA PALANGKA RAYA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Yos Sudarso No.02 Palangka Raya Kalimantan Tengah 73112
Telp/Fax. (0536) 421035, Posel: dpmpstppalangka Raya@gmail.com

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 503.2/0829/SPP-IP/II/2023

- Membaca : Surat Wakil Direktur I POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PALANGKA RAYA DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN Nomor : PP.08.02/1/4735/2023 tanggal 04 Februari 2023 perihal Permohonan Izin Melaksanakan Penelitian an. SITI NAJIROH dkk.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 17 Tahun 2016 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah.
3. Peraturan Gubernur Kalimantan Tengah Nomor 12 Tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Gubernur Nomor 59 Tahun 2008 tentang Tata Cara Pemberian Izin Penelitian/Pendataan bagi setiap Instansi Pemerintah maupun Non Pemerintah.
4. Peraturan Daerah Kota Palangka Raya Nomor 7 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palangka Raya.
5. Peraturan Walikota Palangka Raya Nomor 32 Tahun 2017 tentang Pelimpahan Kewenangan Walikota Palangka Raya di Bidang Perizinan dan Non Perizinan Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palangka Raya.
- Memberikan Izin kepada
- Nama : SITI NAJIROH, NIM : 62.20.1.19.432 Mahasiswa Program : S1, Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan, Jurusan -, POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PALANGKA RAYA, DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
- Judul Penelitian : HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN, INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI UPT PUSKESMAS PAHANDUT PALANGKA RAYA
- Lokasi : UPT Puskesmas Pahandut Palangka Raya

Dengan Ketentuan

- Sebelum melakukan penelitian agar melaporkan diri kepada Pejabat yang berwenang di tempat/lokasi yang ditetapkan.
- Hasil penelitian ini supaya diserahkan kepada Pemerintah Kota Palangka Raya Cq. Bidang Penelitian dan Pengembangan BAPPEDA-LITBANG Kota Palangka Raya dan DPM-PTSP berupa Soft Copy dalam bentuk PDF.
- Surat Izin Penelitian ini agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu, yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah tetapi hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah;
- Surat Izin Penelitian ini diberikan selama 3 (tiga) Bulan, terhitung mulai tanggal 05 Februari 2023 s/d 05 Mei 2023 dan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila Peneliti tidak memenuhi kriteria ketentuan-ketentuan pada butir a,b dan c tersebut di atas;
- Apabila penelitian sudah berakhir agar melaporkan ke BAPPEDA-LITBANG untuk mendapatkan surat keterangan selesai penelitian.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Palangka Raya
pada tanggal 09 Februari 2023



Ditandatangani secara elektronik oleh
Kepala Dinas Penanaman Modal dan
Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palangka Raya

N. AKHMAD FORDIANSYAH, SH., M.AP
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19641121 198503 1 008

Tembusan disampaikan Kepada Ytd:

- Walikota Palangka Raya di Palangka Raya (sebagai laporan);
- Kepala BAPPEDA-LITBANG Kota Palangka Raya di Palangka Raya;
- Wakil Direktur I POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PALANGKA RAYA DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN di Palangka Raya;
- Kepala UPT Puskesmas Pahandut Palangka Raya di Palangka Raya.

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSRE), BSSN

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya



PEMERINTAH KOTA PALANGKA RAYA
DINAS KESEHATAN
Jl. Soekarno Komplek Perkantoran Kota Palangka Raya.
Email : dinkes_palangkaraya@gmail.com
PALANGKA RAYA

Palangka Raya, 10 Februari 2023

Nomor : 440/055.2/SDK-SDMK/DINKES/II/2023
Lampiran : -
Perihal : **Surat Izin Penelitian An. Siti Najiroh.**

Kepada
Yth . Kepala BLUD. UPT. Puskesmas Pahandut
di -
PALANGKA RAYA

Menindaklanjuti surat dari Kepala POLTEKKES KEMENKES PALANGKA RAYA Nomor PP.08.02/1/4735/2023 tanggal 04 Februari 2023 Perihal Permohonan Izin Melaksanakan Penelitian an. SITI NAJIROH dan Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palangka Raya Nomor 503.2/0829/SSP-IP/II/2023 Tanggal 05 Februari 2023, maka bersama ini memberikan izin penelitian kepada mahasiswa yang berketerangan di bawah ini :

Nama Lengkap : **SITI NAJIROH.**
NIM : PO.62.20.1.19.432.
Program Studi : SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
Judul Penelitian : HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN, DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI UPT PUSKESMAS PAHANDUT PALANGKA RAYA

Selanjutnya agar Kepala BLUD. UPT. Puskesmas Pahandut dapat mengizinkan dan memfasilitasi yang bersangkutan untuk mengadakan penelitian. Izin ini diberikan sampai dengan tanggal 05 Mei 2023

Laporan hasil penelitian ini agar diserahkan kepada Pemerintah Kota Palangka Raya melalui Bidang Penelitian dan Pengembangan BAPPEDA-LITBANG Kota Palangka Raya dan DPM-PTSP Kota Palangka Raya.

Demikian disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh :
Kepala Dinas Kesehatan
Kota Palangka Raya
drg. Andjar Hari Purnomo, M.MKes.
Pembina Utama Muda
NIP. 196509101993031012

Lampiran 6. Surat izin layak etik (ethical clearance)



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLTEKKES KEMENKES PALANGKA RAYA**



Sekretariat :
Jalan G. Obos No. 30 Palangka Raya 73111 - Kalimantan Tengah

**KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"**

No.50/III/KE.PE/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Siti Najiroh
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Palangka Raya
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Hubungan Usia, Jenis kelamin, dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Pahandut Palangka Raya"

"Relationship between Age, Gender, and Body Mass Index with Blood Sugar Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at UPT Puskesmas Pahandut Palangka Raya"

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

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

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 03 Maret 2023 sampai dengan tanggal 03 Maret 2024.

This declaration of ethics applies during the period March 03, 2023 until March 03, 2024.



March 03, 2023
Professor and Chairperson,



Yeni Lucin, S.Kep,MPH

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Alamat :

Menyatakan (**Bersedia/Tidak bersedia**) untuk menjadi responden pada penelitian yang dilakukan oleh Siti Najiroh, mahasiswa Prodi Sarjana Terapan keperawatan Poltekkes Kemenkes Palangka Raya yang berjudul “Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diaberes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Pahandut Palangka Raya”. Dimana dalam penelitian ini akan dilakukan pemeriksaan kadar gula darah, pengukuran tinggi badan dan berat badan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sejujur-jujurnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Semua informasi yang anda berikan akan dijaga kerahasiaan dan hanya akan digunakan untuk tujuan penelitian saja.

Atas partisipasinya dan kesediaan anda, saya ucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 21 November




Responden,

(.....)

Lampiran 8. lembar bimbingan skripsi Pembimbing 1

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Siti Najiroh
NIM : PO.62.20.1.19.432
Judul Skripsi : Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Meliitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Pahandut Palangka Raya
Pembimbing I : Ns. Christine Aden, M. Kep., Sp. Kep. Mat.

Tanggal	Bimbingan Ke-	Hasil Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
03 Oktober 2022	1	<ul style="list-style-type: none">- Perbaiki Judul- Tentukan respondennya siapa?	
10 Oktober 2022	2	<ul style="list-style-type: none">- Perbaiki penulisan latar belakang 1 alinea 3 kalimat- Tambahkan data dari WHO- Faktor risiko- Isi latar belakang mencakup: Teori, data, fakta dan kesenjangan- Fokuskan lagi datanya mau kemana apakah pasien umum atau khusus lansia- Cek apakah jurnal penelitian pernah diteliti di Kalimantan Tengah- Susun Bab II	
21 Oktober 2022	3	<ul style="list-style-type: none">- Cek 5 jurnal terkait dengan penelitian dan cari perbedaannya- Persingkat lagi isi Bab II- Ubah bagian tabel menjadi narasi agar mengurangi plagiarisme	

		<ul style="list-style-type: none"> - Perjelas lagi mengenai usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh - Tambahkan hasil penelitian orang 	
7 November 2022	4	<ul style="list-style-type: none"> - Cantumkan hasil penelitian di bab II di bagian jenis kelamin, usia dan IMT - Fokuskan lagi untuk penelitian kadar gula darahnya apakah GDP atau GDS - Tabel 1 spasi - Sampel gunakan rumus slovin - Siapkan Informed Consent - Tuliskan prosedur pengukuran IMT dan KGD - Tuliskan alat ukur secara detail 	91
16 November 2022	5	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki bagian alinea bab I - Perjelas lagi ini hasil penelitian orang lain di bagian bab II seperti tambahkan judul penelitian dll 	91
21 Mei 2022	6	<ul style="list-style-type: none"> - Perjelas lagi untuk pemeriksaan kadar gula darah di bagian definisi operasional apakah sewaktu atau puasa - Apa alasan memilih besaran kesalahan yang diizinkan sebesar 0,15 - Tambahkan bagaimana cara mendapatkan random sampling 	91
22 Mei 2022	7	<ul style="list-style-type: none"> - ACC Ujian Proposal 	91
21 Januari 2023	8	<ul style="list-style-type: none"> - Berapa % pasien Dm di Puskesmas? - Perbaiki desain penelitian apakah menggunakan <i>cross sectional</i> atau case control - Cek jumlah pengunjung puskesmas ditahun yang sama 	91

		<ul style="list-style-type: none"> - Cek prevalensi ganti rumus besar sampel sesuai yang sudah diajarkan koordinator. - Rumus besar sampel 1:1 	
30 Januari 2023	9	<ul style="list-style-type: none"> - Lakukan studi pendahuluan ulang ke puskesmas cek penderita dm per nama - Masukkan dit ahap persiapan berapa orang yang membantu saat penelitian - Lanjutkan penelitian 	91
20 Maret 2023	10	<ul style="list-style-type: none"> - Lengkapi lampiran skripsi - Lampirkan ethical clearence 	91
24 Maret 2023	11	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki di bagian hasil penelitian - Cek Analisa data untuk pasien DM saja 	91
29 Maret 2023	12	<ul style="list-style-type: none"> - Desain penelitian menggunakan <i>cross sectional</i> - Perbaiki kriteria inklusi sesuai dengan desain penelitian - Perbaiki BAB IV dibagian analisis univariat dan bivariat 	91
10 Mei 2023	13	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki bagian pembahasan - Perbaiki bagian definisi operasional skala ukur penelitian - Masukkan nomor izin layak etik dibagian tahap persiapan penelitian, dll 	91
11 Mei 2023	14	<ul style="list-style-type: none"> - ACC Ujian Seminar Hasil Skripsi 	91




LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI









Nama Mahasiswa : Siti Najiroh

NIM : PO.62.20.1.19.432

Judul Skripsi : Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Meliitus Tipe 2 di UPT Puskesmas Pahandut Palangka Raya

Pembimbing II : Dr. Tri Ratna Ariestini, S. Kep., MPH

Tanggal	Bimbingan Ke-	Hasil Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
13 Oktober 2022	1	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki penulisan judul cover sesuai dengan panduan - Perbaiki latar belakang - Gabungkan satu pokok bahasan dalam satu kalimat saja - Tambahkan variabel 	
24 Oktober 2022	2	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki penulisan sesuai panduan - Spasi dalam tabel 1 - Perhatikan margin dan spasi sesuai panduan 	
08 November 2022	3	<ul style="list-style-type: none"> - Dibagian definisi operasional masukkan cara pengukuran saat penelitian - Gunakan sampel Random sampling 	
10 November 2023	4	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumen penelitian perjelas merk apa, berapa kapasitasnya - Dibagian Analisa data univariat dan bivariat masukkan rumusnya 	

15 November 2022	5	<ul style="list-style-type: none"> - Kuisisioner data demografi perbaiki lagi - Tambahkan prosedur apa saja yang akan dilakukan saat penelitian di dalam lembar informed consent 	
18 November 2023	6	<ul style="list-style-type: none"> - Dibagian skala ukur defisi operasional perbaiki Kembali, baca teorinya 	
21 November 2022	7	<ul style="list-style-type: none"> - ACC Ujian Proposal 	
21 Januari 2023	8	<ul style="list-style-type: none"> - Cek pasien diabetes di Puskesmas by nama - Cek prevalensi 	
26 Januari 2023	9	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki rumus bagian sampel 	
27 Januari 2023	10	<ul style="list-style-type: none"> - Hitung prevalensi penderita diabetes mellitus di Pusksemas - Lanjutkan penelitian 	
10 Mei 2023	11	<ul style="list-style-type: none"> - Cek Kembali isi, perbaiki kata typo - Kata yang berbahas inggris dimiringkan 	
12 Mei 2023	12	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki bagian populasi penderita diabetes di puskesmas - Masukkan <i>ethical clearence</i> 	

15 Mei 2023	13	<ul style="list-style-type: none">- Perbaiki penulisan BAB IV bagian Analisa univariat dan Analisa bivariat- Penjelasan tidak boleh mengulang isi tabel- Spasi judul lebih dari satu paragraf bikin satu spasi	R.
22 Mei 2023	14	<ul style="list-style-type: none">- ACC Ujian Seminar Hasil Skripsi	R.

Lampiran 9. Lembar form data responden

FORM DATA RESPONDEN

**HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN, DAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN
KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI
PUSKESMAS PAHANDUT PALANGKA RAYA**

No.	Nama	Usia	Jenis Kelamin	TB	BB	IMT	KGD	Ket.
1.	Tn. S	60	Laki-laki	160	75	29	347	Obesitas
2.	Tn. T	38	Laki-laki	162	60	30	228	Obesitas
3.	Ny. PA	45	Perempuan	152	68	29	230	Obesitas
4.	Tn. D	39	Laki-laki	157	60	25	154	Tidak Obesitas
5.	Ny. S	55	Perempuan	155	69	29	315	Obesitas
6.	Ny. J	75	Perempuan	158	72	29	269	Obesitas
7.	Ny. F	49	Perempuan	154	70	30	308	Obesitas
8.	Ny. M	45	Perempuan	158	72	29	201	Obesitas
9.	Tn. K	48	Laki-laki	156	70	29	269	Obesitas
10.	Ny. K	56	Perempuan	148	62	28	234	Obesitas
11.	Ny. S	47	Perempuan	150	68	30	360	Obesitas
12.	Tn. S	60	Laki-laki	157	68	28	323	Obesitas
13.	Tn. Y	58	Laki-laki	158	62	25	212	Tidak Obesitas
14.	Tn. YH	60	Laki-laki	160	66	27	212	Obesitas
15.	Ny. M	52	Perempuan	154	67	28	211	Obesitas
16.	Tn. AR	62	Laki-laki	156	60	25	213	Tidak Obesitas
17.	Ny. MR	21	Perempuan	150	50	22	161	Tidak Obesitas
18.	Ny. SNF	42	Perempuan	158	54	22	195	Tidak Obesitas
19.	Ny. T	54	Perempuan	152	60	26	300	Tidak Obesitas
20.	Ny. NA	53	Perempuan	142	55	27	205	Obesitas
21.	Ny. J	55	Perempuan	145	60	29	358	Obesitas
22.	Ny. S	41	Perempuan	153	55	23	368	Tidak Obesitas
23.	Tn. IJJ	73	Laki-laki	163	75	28	276	Obesitas
24.	Tn. SH	60	Laki-laki	158	70	29	227	Obesitas
25.	Ny. S	65	Perempuan	158	67	30	400	Obesitas
26.	Ny. MK	43	Perempuan	152	61	26	227	Tidak Obesitas
27.	Tn. F	55	Laki-laki	155	63	26	141	Tidak Obesitas
28.	Ny. R	53	Perempuan	148	53	24	245	Tidak Obesitas
29.	Tn. D	40	Laki-laki	157	70	29	132	Obesitas
30.	Ny. N	72	Perempuan	152	68	29	338	Obesitas
31.	Tn. K	73	Laki-laki	155	65	27	291	Obesitas
32.	Ny. M	50	Perempuan	152	68	29	572	Obesitas
33.	Ny. A	41	Perempuan	153	65	28	299	Obesitas
34.	Tn. A	62	Laki-laki	160	64	38	268	Obesitas
35.	Ny. A	50	Perempuan	153	70	30	323	Obesitas
36.	Ny. M	52	Perempuan	155	67	28	250	Obesitas

37.	Tn. W	41	Laki-laki	161	72	28	137	Obesitas
38.	Tn. Y	88	Laki-laki	160	75	29	270	Obesitas
39.	Ny. Y	45	Perempuan	155	64	27	169	Obesitas
40.	Ny. NA	57	Perempuan	150	52	23	462	Tidak Obesitas
41.	Ny. M	62	Perempuan	161	72	28	267	Obesitas
42.	Ny. M	63	Perempuan	161	62	28	467	Obesitas
43.	Tn. I	74	Laki-laki	162	69	30	178	Obesitas
44.	Tn. K	61	Laki-laki	155	69	28	257	Obesitas
45.	Ny. L	61	Perempuan	155	68	28	228	Obesitas
46.	Ny. M	63	Perempuan	152	68	29	223	Obesitas
47.	Ny. H	54	Perempuan	157	55	28	252	Obesitas
48.	Ny. R	60	Perempuan	155	62	30	315	Obesitas
49.	Tn. P	61	Laki-laki	161	72	28	393	Obesitas
50.	Ny. S	47	Perempuan	156	54	22	184	Tidak Obesitas

Lampiran 10. Tabulasi data SPSS 2.7

```
CROSSTABS
  /TABLES=usianew BY kgdnew
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ RISK
  /CELLS=COUNT ROW
  /COUNT ROUND CELL.
```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
usia terbaru * terbaru	50	100.0%	0	0.0%	50	100.0%

usia terbaru * terbaru Crosstabulation

			terbaru		Total
			< 200	> 200	
usia terbaru	< 45 tahun	Count	6	6	12
		% within usia terbaru	50.0%	50.0%	100.0%
	> 45 tahun	Count	3	35	38
		% within usia terbaru	7.9%	92.1%	100.0%
Total		Count	9	41	50
		% within usia terbaru	18.0%	82.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.954 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	8.287	1	.004		
Likelihood Ratio	9.513	1	.002		
Fisher's Exact Test				.003	.003
Linear-by-Linear Association	10.735	1	.001		
N of Valid Cases	50				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,16.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for usia terbaru (< 45 tahun / > 45 tahun)	11.667	2.276	59.798
For cohort terbaru = < 200	6.333	1.861	21.550
For cohort terbaru = > 200	.543	.306	.963
N of Valid Cases	50		

```

CROSSTABS
  /TABLES=JenisKelamin BY kgdnew
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ RISK
  /CELLS=COUNT ROW
  /COUNT ROUND CELL.

```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	Jenis Kelamin * terbaru	50	100.0%	0	0.0%	50

Jenis Kelamin * terbaru Crosstabulation

		terbaru		Total	
		< 200	> 200		
Jenis Kelamin	Laki Laki	Count	5	14	19
		% within Jenis Kelamin	26.3%	73.7%	100.0%
	Perempuan	Count	4	27	31
		% within Jenis Kelamin	12.9%	87.1%	100.0%
Total		Count	9	41	50
		% within Jenis Kelamin	18.0%	82.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	1.436 ^a	1	.231		
Continuity Correction ^b	.671	1	.413		
Likelihood Ratio	1.397	1	.237		
Fisher's Exact Test				.273	.205
Linear-by-Linear Association	1.407	1	.236		
N of Valid Cases	50				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,42.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jenis Kelamin (Laki Laki / Perempuan)	2.411	.557	10.429
For cohort terbaru = < 200	2.039	.624	6.666
For cohort terbaru = > 200	.846	.626	1.143
N of Valid Cases	50		

```
CROSSTABS
  /TABLES=imtnew BY kgdnew
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ RISK
  /CELLS=COUNT ROW
  /COUNT ROUND CELL.
```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
	indeks massa tubuh new * terbaru	50	100.0%	0	0.0%	50

indeks massa tubuh new * terbaru Crosstabulation

		terbaru		Total	
		< 200	> 200		
indeks massa tubuh new	< 27	Count	5	7	12
		% within indeks massa tubuh new	41.7%	58.3%	100.0%
	> 27	Count	4	34	38
		% within indeks massa tubuh new	10.5%	89.5%	100.0%
Total	Count	9	41	50	
	% within indeks massa tubuh new	18.0%	82.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	5.992 ^a	1	.014		
Continuity Correction ^b	4.068	1	.044		
Likelihood Ratio	5.265	1	.022		
Fisher's Exact Test				.027	.027
Linear-by-Linear Association	5.872	1	.015		
N of Valid Cases	50				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,16.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for indeks massa tubuh new (< 27 / > 27)	6.071	1.294	28.494
For cohort terbaru = < 200	3.958	1.262	12.419
For cohort terbaru = > 200	.652	.399	1.065
N of Valid Cases	50		

Lampiran 11. Jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian

RENCANA PELAKSANAAN KAGIATAN PENELITAIAN

No	Kegiatan	Tanggal
1	Penyusunan proposal	27 September – 20 November 2022
2	Mengurus surat izin studi pendahuluan	24 Oktober 2022
2	Sidang proposal	20 Januari 2023
3	Perbaikan proposal	21 – 27 Januari 2023
4	Mengurus <i>ethical clearance</i>	30 Januari 2023
5	Mengurus surat izin penelitian	01 Februari 2023
6	Penelitian	15 - 28 Februari 2023
7	Penyusunan laporan	28 Februari – 22 Mei 2023
8	Seminar hasil	30 Mei 2023
9	Perbaikan skripsi	30 Mei – 6 Juni 2023
10	Pengumpulan skripsi	20 Juni 2023

Lampiran 12. Dokumentasi Kegiatan Penelitian





DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Siti Najiroh
Tempat/tanggal Lahir : Martapura, 12 Oktober 2000
Alamat : Jl. Dr. Murjani Gg. Setia Rahman No.53
Surel : sitinajiroh44@gmail.com
Telp : 085348800637

Riwayat Pendidikan:

1. SDN 7 PAHANDUT PALANGKA RAYA, lulus tahun 2013
2. MTs DARUL ULUM PALANGKA RAYA, lulus tahun 2016
3. MA DARUL ULUM PALANGKA RAYA, lulus tahun 2019