

**HUBUNGAN ANTARA KELELAHAN DENGAN KADAR GULA DARAH
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS *TRAUMA CENTER* KOTA SAMARINDA
SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH
PUTRI AULIA SUSANTI
1911102411129**

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2022**

Hubungan Antara Kelelahan Dengan Kadar Gula Darah

Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja

Puskesmas *Trauma Center* Kota Samarinda

Skripsi

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk

Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan



Disusun Oleh

Putri Aulia Susanti

1911102411129

PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putri Aulia Susanti

NIM : 1911102411129

Program Studi : S1 Keperawatan

Judul Skripsi : Hubungan Antara Kelelahan Dengan Kadar Gula
Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah
Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, tidak terdapat karya atau pemikiran yang pernah ditulis oleh orang lain.

Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia bertanggungjawabkan dan bersedia menerima sanksi berupa gelar kesarjanaan yang telah diperoleh dapat ditinjau atau dicabut. Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Samarinda, 29 September 2022



Putri Aulia Susanti
NIM. 1911102411129

LEMBAR PERSETUJUAN
HUBUNGAN ANTARA KELELAHAN DENGAN KADAR GULA DARAH
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS TRAUMA CENTER KOTA SAMARINDA

DI SUSUN OLEH
PUTRI AULIA SUSANTI
1911102411129

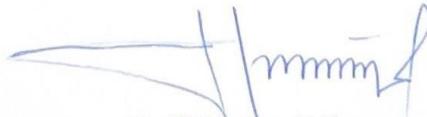
Disetujui untuk diujikan
Pada Tanggal, 16 Januari 2023

Pembimbing,



Ns. Siti Khoirah Muflihatin, S.Pd., M.Kep
NIDN: 1115017703

Mengetahui,
Koordinator Mata Kuliah Skripsi



Ns. Milkhatun, M.Kep
NIDN: 1121018501

LEMBAR PENGESAHAN
HUBUNGAN ANTARA KELELAHAN DENGAN KADAR GULA DARAH
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS TRAUMA CENTER KOTA SAMARINDA

SKRIPSI

DISUSUN OLEH
PUTRI AULIA SUSANTI
1911102411129

Diseminarkan dan Diujikan
Pada tanggal, 16 Januari 2023

Penguji I



Ns. Nur Fithriyanti Imamah, MBA., Ph.D
NIDN. 1118049101

Penguji II



Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S.Pd., M.Kep
NIDN. 1115017703

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Keperawatan



Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S.Pd., M.Kep
NIDN. 1115017703

Hubungan Antara Kelelahan dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda

Putri Aulia Susanti¹, Nur Fithriyanti Imamah², Siti Khoiroh Muflihatin³

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Jl. Ir. H. Juanda

Email: putriiuliiiaaaa@gmail.com

INTISARI

Latar belakang: Kelelahan merupakan suatu keadaan kelelahan yang tiba-tiba yang diawali dengan rasa lelah dan dapat berkembang menjadi kelelahan mental atau fisik. Hal ini dapat menghambat kemampuan individu untuk melakukan tugasnya dalam batas-batas biasanya. Kelelahan pada individu dengan DM dapat timbul dari perubahan atau gangguan fungsi fisik dan psikologis yang berhubungan dengan kondisi tersebut. Penderita diabetes mellitus sering kali mengungkapkan perasaan lelah. Penderita diabetes melitus mengalami resistensi insulin yang buruk, sehingga mengganggu sintesis ATP di mitokondria dan menyebabkan kelelahan pada pasien tersebut.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kelelahan dengan kadar gula darah pada individu penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda.

Metode penelitian: Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif korelasional, dengan jumlah sampel sebanyak 190 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner skala keparahan kelelahan FSS untuk mengukur jumlah kelelahan, dan alat gula darah *Easy Touch* untuk mengukur kadar gula darah. Uji *chi-square* merupakan uji yang digunakan dalam analisis bivariat

Hasil: Penelitian ini melibatkan 190 partisipan dan mengungkapkan bahwa tingkat kelelahan tertinggi terjadi pada pasien diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. Studi tersebut secara khusus menyelidiki hubungan antara kelelahan dan kadar gula darah pada pasien tersebut.

Nilai *p-value* sebesar 0,096 lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05. H_0 diterima dan H_a ditolak, menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kelelahan dengan kadar gula darah pada individu penderita diabetes melitus Tipe II di wilayah kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda.

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan antara kelelahan dengan kadar gula darah pada individu penderita diabetes melitus Tipe II di tempat kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda

Kata Kunci: Kelelahan, Kadar Gula Darah, Diabetes Melitus.

The Correlation between Fatigue and Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in The Work Area of The Trauma Center Community Health Center Samarinda City

Putri Aulia Susanti¹, Nur Fithriyanti Imamah², Siti Khoiroh Muflihatin³

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Jl. Ir. H. Juanda

Email: putriauliaaaa@gmail.com

ABSTRACT

Background: Fatigue is a sudden state of exhaustion that begins with a feeling of tiredness and can progress to mental or physical fatigue. It can hinder an individual's ability to perform their tasks within the usual boundaries. Fatigue in individuals with DM can arise from alterations or disruptions in both physical and psychological functioning associated with the condition. Individuals afflicted with diabetes mellitus frequently express feelings of weariness. People with diabetes mellitus experience poor insulin resistance, which disrupts ATP synthesis in the mitochondria and leads to weariness in these patients.

Research Objectives: The research aims to establish the correlation between fatigue and blood sugar levels among individuals with type 2 diabetes mellitus in the Trauma Center Health Center Work Area of Samarinda City.

Method: The study approach employed is descriptive correlational, with a sample size of 190 respondents. The data was collected using the FSS fatigue severity scale questionnaire to measure the amount of exhaustion, and the Easy Touch blood sugar tool to measure the blood sugar level. The chi-square test is the test used in bivariate analysis.

Results: The study had 190 participants and revealed that the highest degree of exhaustion was observed in patients with type II diabetes mellitus at the Trauma Center Health Center Working Area in Samarinda City. The study specifically investigated the relationship between fatigue and blood sugar levels in these patients.

The p -value of 0.096 is greater than the significance level of 0.05. The H_0 is accepted and the H_a is rejected, indicating that there is no correlation between weariness and blood sugar levels among individuals with Type II diabetes mellitus in the work area of the Samarinda City Trauma Center Health Center.

Conclusion: There is no correlation between weariness and blood sugar levels in individuals with Type II diabetes mellitus at the Samarinda City Trauma Center Health Center workplace

Keywords: Fatigue, Blood Sugar Levels, Diabetes Mellitus

MOTTO

“Tidaklah Allah SWT membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya cobaan diluar kemampuan hamba - Nya”.

(Q.S. Al – Baqarah (2):185)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi'wabarakatuh

Seraya mengucapkan Alhamdulillah, Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang maha kuasa atas kasih karunia dan kebaikannya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Kelelahan Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda.” tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep). Selama proses pembuatan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan, pembelajaran, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material yang tak ternilai harganya. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya ajukan kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Setiaji, M.S. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Dr. Hj. Nunung Herlina, S.Kp., M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

3. Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S.Pd., M.Kep selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, serta selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi masukan dalam penyusunan proposal skripsi ini dan juga memberikan dorongan dan motivasi yang terbaik.
4. Ns. Nur Fithriyanti Imamah, MBA., Ph.D selaku penguji 1 yang telah memberikan bimbingan serta semangat dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini.
5. Ns. Milkhatun, M.Kep selaku koordinator Mata Kuliah Skripsi Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
6. Seluruh Dosen dan Staf Pendidikan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
7. Terima Kasih saya sampaikan secara istimewa kepada kedua orang tua saya dan seluruh keluarga yang tiada henti memberikan doa dan dukungan dengan penuh kesabaran dan keiklasan memberikan semangat, motivasi dan perhatiannya.
8. Teman teman seangkatan Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
9. Dan terima kasih kepada semua pihak yang memberikan bantuan, kasih sayang, dan perhatiannya kepada penulis yang saya tidak dapat sebutkan satu persatu.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari seluruh pihak guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak - pihak lain yang berkepentingan.

Samarinda, 16 Januari 2023

Putri Aulia Susanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT KEASLIAN PENELITIAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II	11
TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Telaah Pustaka	11
B. Penelitian Terkait.....	38
C. Kerangka Teori Penelitian.....	41
D. Kerangka Konsep Penelitian.....	42
E. Hipotesis.....	43
BAB III	44
METODE PENELITIAN	44

A. Rancangan Penelitian	44
B. Populasi dan Sampel	44
C. Waktu dan Tempat Penelitian	47
D. Identifikasi Variabel Penelitian	48
E. Definisi Operasional	48
F. Instrumen Penelitian.....	49
G. Uji Validitas dan Reabilitas.....	52
H. Metode Pengumpulan Data	53
I. Analisa Data	54
J. Etika Penelitian.....	58
K. Jalannya penelitian.....	60
L. Jadwal Penelitian	62
BAB IV	64
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	64
B. Hasil Penelitian.....	66
1. Karakteristik Responden	66
2. Hasil Analisa Bivariat.....	71
C. Pembahasan Karakteristik Responden.....	72
1. Berdasarkan Usia	72
2. Berdasarkan Jenis Kelamin.....	74
3. Berdasarkan Pendidikan	75
4. Berdasarkan Pekerjaan	78
5. Berdasarkan Lama Menderita DM.....	80
6. Berdasarkan Penyakit Penyerta	82
D. Pembahasan Univariat.....	84
1. Kelelahan	84
2. Kadar Gula Darah.....	86
E. Pembahasan Bivariat	88
F. Keterbatasan Penelitian	94

BAB V	96
KESIMPULAN DAN SARAN.....	96
A. Kesimpulan.....	96
B. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Gizi.....	22
Tabel 2 2 Kriteria Kadar Glukosa Darah sebagai Patokan Diagnosis Diabetes Melitus.....	27
Tabel 2 3 Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes	28
Tabel 3 1 Definisi Operasional.....	48
Tabel 3 2 Kisi - Kisi Kuesioner Kelelahan.....	51
Tabel 3.3 Jadwal Penelitian	62

DAFTAR GAMBAR

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

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Biodata Peneliti
- Lampiran 2 Lembar Penjelasan Responden
- Lampiran 3 Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 4 Data Demografi
- Lampiran 5 Kuisisioner Penelitian
- Lampiran 6 Data Demografi Responden
- Lampiran 7 Hasil *Output* SPSS
- Lampiran 8 Surat – Surat Penelitian
- Lampiran 9 Lembar Konsultasi
- Lampiran 10 Uji Plagiasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

World Health Organization (WHO, 2019) mendefinisikan bahwa diabetes adalah suatu kondisi medis yang persisten, yang terjadi ketika pankreas gagal menghasilkan insulin yang cukup atau ketika tubuh tidak mampu memanfaatkan insulin yang sudah ada secara efektif.

Diabetes Mellitus adalah suatu kondisi metabolisme akibat kurangnya produksi hormon insulin oleh pankreas. Penyakit ini tergolong penyakit kronis karena sifatnya yang berlangsung lama, bertahan hingga beberapa tahun (IDF, 2019).

Menurut *International Diabetes Federation* ((IDF, 2019) dengan 10,7 juta kasus, Indonesia merupakan negara dengan jumlah kasus diabetes tertinggi ketujuh di antara negara-negara di dunia. Prevalensi diabetes pada tahun 2019 adalah 9,65% pada pria dan 9% pada wanita, menurut estimasi berbasis gender IDF. Sekitar 19,9% penduduk, atau 111,2 juta orang berusia antara 65 dan 79 tahun, akan menderita diabetes pada tahun 2029. Menurut proyeksi Kementerian Kesehatan, jumlah ini akan terus meningkat hingga mencapai 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045 (Kemenkes, 2020).

Diperkirakan 19,9% populasi, atau 11,2 juta orang berusia antara 65 dan 79 tahun, akan menderita diabetes pada tahun 2029. Menurut proyeksi Kementerian Kesehatan untuk tahun 2020, angka tersebut

diperkirakan akan mencapai 578 juta pada tahun 2030 dan 700. juta pada tahun 2045 (Kemenkes 2020).

Berdasarkan temuan pemeriksaan gula darah, prevalensi diabetes melitus meningkat dari 6,9% menjadi 8,5%, menurut Riset Kesehatan Dasar. Angka penderita diabetes melitus (DM) terus meningkat di Indonesia, dengan provinsi DKI Jakarta, Kalimantan Timur, dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yang masing-masing memiliki angka DM tertinggi pada kelompok usia 15 tahun ke atas. Prevalensi diabetes mellitus meningkat pada tahun 2018 di tiga wilayah: Kalimantan Timur (2,3%), Daerah Istimewa Yogyakarta (2,4%), dan DKI Jakarta (2,6%). Penggunaan tembakau, asupan alkohol berlebihan, kurang olahraga, dan kebiasaan makan yang buruk merupakan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya angka penyakit tidak menular (Kementerian Kesehatan RI., 2020)

Pada tahun 2022, terdapat 1.599 kasus penyakit diabetes melitus, sehingga masuk dalam lima besar penyakit terbanyak menurut data Dinas Kesehatan Kota Samarinda. Kalimantan Timur mempunyai jumlah kasus hipertensi, nasofaringitis akut, dispepsia, dan ISPA terbanyak (Badan Pusat Statistika Kota Samarinda, 2022).

Kasus diabetes melitus yang dilaporkan dan tercatat pada Dinas Kesehatan Kota Samarinda 2022 dalam enam bulan terakhir mengalami peningkatan jumlah kasus yang signifikan terbukti dari jumlah kasus pada bulan Januari, Februari dan Maret 643 kasus naik

menjadi 1.599 kasus pada bulan April, Mei, dan Juni (Badan Pusat Statistika Kota Samarinda, 2022).

Sebanyak 347 pasien diabetes melitus tipe 2 mengunjungi Puskesmas Trauma Center pada bulan Januari hingga Juni 2022, disusul 308 pasien di Puskesmas Pasundan, dan 275 pasien di Puskesmas Bantuas, menurut data yang dihimpun dari Pemerintah Kota Samarinda. Pelayanan kesehatan (Dinkes Kota Samarinda, 2022).

Kelelahan merupakan suatu kondisi kelelahan akibat keluarnya tenaga, baik mental maupun fisik. Hal ini ditandai dengan penurunan kemampuan bekerja dan hilangnya efisiensi saat merespons rangsangan. Di antara orang-orang yang menderita gangguan ini, kelelahan dianggap sebagai suatu kondisi kelelahan saat istirahat. Kelelahan merupakan keadaan yang ditandai dengan berkurangnya stamina atau berkurangnya tenaga fisik (Kluding, 2013).

Kelelahan adalah gejala yang sangat umum. Ada faktor psikologis dan fisiologis yang berperan di sini. Durasi tidur yang tidak memadai, aktivitas mental atau fisik, dan kelelahan yang diakibatkannya adalah penyebab umum kelelahan.

Merasa lelah merupakan gejala awal kelelahan, yang dapat berkembang menjadi kelelahan mental atau fisik dan pada akhirnya menghambat kemampuan seseorang untuk beraktivitas secara normal. Ketika sumber daya fisik atau mental seseorang terkuras, mereka

mungkin mengalami keadaan kelelahan ekstrem yang lebih dari sekadar kelesuan (Kluding, 2013).

Kelelahan merupakan gejala umum pada penderita diabetes, yang mungkin disebabkan oleh perubahan atau gangguan pada fungsi fisik dan psikologisnya. Mekanisme molekuler yang melawan kelaparan seluler dan menjaga fungsi sel, khususnya adaptasi terhadap perubahan fungsi fisik yang menyebabkan kelelahan pada penderita diabetes tipe 2. Ketika glukosa kesulitan memasuki sel meskipun terdapat banyak glukosa di sekitarnya, situasi yang dikenal sebagai kelaparan seluler terjadi. Sel otot menjalani proses kompensasi ini saat mereka memetabolisme simpanan glikogen, yang diubah menjadi glukosa dan energi. Atrofi otot, kelemahan, dan kelelahan adalah gejala selanjutnya dari gangguan ini. Kelelahan mental atau psikologis sering terjadi pada penderita diabetes karena penyakit ini dan pengobatannya dapat menimbulkan stres dan kesedihan, yang pada akhirnya mengurangi keinginan untuk melakukan tugas sehari-hari (Kluding, 2013).

Jumlah penderita diabetes melitus terus meningkat dalam dua tahun terakhir, berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan pada September 2022 di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. Terdapat 359 orang pada tahun 2021, naik dari 87 orang pada tahun 2020. Jumlah penderita diabetes melitus tipe 2 meningkat dalam setahun terakhir. Peningkatan kasus COVID-19 pada tahun tersebut

menyebabkan peningkatan kasus diabetes melitus secara keseluruhan. Oleh karena itu, Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda mengalami peningkatan pasien dari wilayah sekitar. Jadi, sebagai profesional medis, Anda perlu mempraktikkan manajemen menyeluruh.

Tujuh dari sepuluh pasien diabetes melitus dilaporkan merasa lelah saat melakukan aktivitas fisik ketika kadar gula darahnya lebih tinggi dari batas biasanya, berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada September 2022 di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. Akibatnya, mereka tidak puas dengan status kesehatan mereka saat ini dan khawatir bahwa peningkatan kadar gula darah dapat memperburuk keadaan mereka.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan ini dalam satu penelitian yang berjudul “Hubungan Antara Kelelahan Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas *Trauma Center* Kota Samarinda”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas maka dapat disimpulkan bahwa topik yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Apakah Ada Hubungan Antara Kelelahan Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas *Trauma Center* Kota Samarinda?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui “Hubungan Antara Kelelahan Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas *Trauma Center* Kota Samarinda”

2. Tujuan khusus

- a. Meneliti atribut peserta meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, status sosial ekonomi, durasi menderita DM tipe 2, dan penyakit penyerta, di wilayah kerja Puskesmas *Trauma Center* Kota Samarinda.
- b. Menganalisa kajian kelelahan pada individu penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas *Trauma Center* Kota Samarinda.
- c. Melakukan analisis kadar glukosa darah pada individu yang terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas *Trauma Center* Kota Samarinda.
- d. Menyelidiki hubungan kelelahan dengan kadar gula darah pada individu penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas *Trauma Center* Kota Samarinda.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis, peneliti berharap penelitian ini dapat menjelaskan kemungkinan hubungan antara kelelahan akibat diabetes melitus tipe 2 dan kadar gula darah.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Dengan melakukan penelitian ini di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda, peneliti akan dapat menguji pemahaman teoritis mereka tentang hubungan antara kelelahan dan kadar gula darah pada penderita diabetes tipe 2.

b. Bagi peneliti selanjutnya

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana penderita diabetes tipe 2 di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda menghadapi kelelahan dan bagaimana kaitannya dengan kadar gula darahnya.

c. Bagi institusi kesehatan

Dari sudut pandang pendidikan dan kebijakan, hasil penelitian ini mungkin dapat menjelaskan hubungan antara kelelahan dan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang bekerja di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. Peneliti dan mahasiswa masa depan dapat

menggunakan karya ini sebagai landasan bagi karya mereka sendiri dan sebagai bacaan dan studi lebih lanjut.

d. Bagi responden

Penelitian ini diharapkan untuk mengedukasi penderita diabetes melitus tentang hubungan kelelahan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang bekerja di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda.

e. Bagi puskesmas

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk lebih memahami bagaimana penderita diabetes tipe 2 mengatasi rasa lelah yang berhubungan dengan kadar gula darahnya.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian sebelumnya dengan tema penelitian serupa memberikan dasar untuk penelitian ini, namun penelitian tersebut berbeda dalam persyaratan subjek, kuantitas dan penempatan variabel penelitian, serta metode analisis dan hasil yang telah digunakan sebelumnya.

1. Ilham Setiyawan, Yunita Sari, Agis Taufik dengan judul “Hubungan Kelelahan dan Efikasi Diri Terhadap Kepatuhan Melakukan Latihan Fisik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Purwokerto Timur II”. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif analitik dengan desain cross-sectional. Penelitian ini memiliki kesamaan dalam hal penggunaan variabel independen

yang sama dan menggunakan metodologi kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional. Namun variasinya terletak pada jumlah responden, variabel dependen, dan instrumen penelitian menggunakan kuesioner instrumen *PedsQL Multidimensional Fatigue Scale* untuk mengukur kelelahan sedangkan pada penelitian ini menggunakan *Fatigue Severity Scale (FSS)* untuk mengukur kelelahan.

2. Atik Dina Nasekhah Dengan judul “Hubungan Kelelahan Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Persadia Salatiga”. Metode penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan desain deskriptif korelatif . Persamaan dari penelitian ini yaitu penggunaan variabel independen yang sama, penggunaan kuisisioner yang sama yaitu (FSS), penerapan analisis uji chi-square, dan penggunaan metodologi kuantitatif. Namun variasinya terletak pada metode pengambilan sampel yang digunakan peneliti, desain penelitian yang beragam, perbedaan lokasi dan jangka waktu penelitian, spesifik sampel penelitian yang digunakan, jumlah partisipan, dan variabel terikat yang diukur.
3. Jon Hafan Sutawardana, Nisrina Na'ilah Rahmatika , Mulia Hakam Dengan judul “Hubungan Manajemen Energi Dengan Kelelahan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2”. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain cross-sectional. Penelitian ini memiliki kesamaan dalam hal penggunaan variabel

independen yang sama dan menggunakan metodologi kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional. Namun variasinya terletak pada latar penelitian, yaitu tempat dan waktu penelitian yang berbeda, sampel penelitian, jumlah responden, variabel dependen, dan instrumen penelitian menggunakan 2 kuesioner instrumen Multi Dimensional Fatigue Inventory (MFI20) untuk mengukur kelelahan sedangkan pada penelitian ini menggunakan Fatigue Severity Scale (FSS) untuk mengukur kelelahan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Konsep Diabetes Melitus

a. Definisi

Diabetes mellitus adalah suatu kelainan medis persisten yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat produksi insulin yang tidak mencukupi atau penggunaan insulin yang tidak efektif oleh tubuh (IDF 2017).

Diabetes mellitus ditandai dengan hiperglikemia, yang dapat disebabkan oleh masalah sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (PERKENI 2021).

Kadar glukosa darah yang tinggi atau hiperglikemia dapat disebabkan oleh resistensi insulin, defisiensi insulin, atau keduanya pada penderita diabetes melitus (Hardianto, 2021).

Cedera pada sel pankreas adalah penyebab utama kekurangan insulin. Di sinilah lokasi sel-sel penghasil insulin berada. Resistensi insulin atau berkurangnya kapasitas insulin untuk meningkatkan pengambilan glukosa juga merupakan penyebab potensial diabetes melitus (Hardianto, 2021).

b. Faktor Risiko Penyebab Diabetes Melitus

Faktor – faktor risiko diabetes melitus tipe 2, antara lain:

1) Usia

Kemungkinan terkena diabetes tipe 2 meningkat seiring bertambahnya usia. Menurut (AHA (American Heart Association), 2012), diabetes mellitus tipe 2 lebih sering terjadi pada orang paruh baya, khususnya mereka yang berusia 45 tahun ke atas. Fungsi fisiologis tubuh menurun seiring bertambahnya usia sehingga meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus

2) Riwayat keluarga diabetes melitus

Gen diabetes melitus dapat diturunkan dari orang tua kepada anak. Diabetes melitus lebih sering terjadi pada keluarga dimana anggota lainnya juga menderita penyakit tersebut (Ehsan, 2010). Memiliki ibu atau ayah penderita diabetes melitus meningkatkan risiko seseorang tertular DM masing-masing sebesar 3,4 dan 3,5 kali. Menurut Sahlasaida (2015), kemungkinan tertular diabetes tipe 2 meningkat 6,1 kali lipat bila kedua orang tuanya mengidap penyakit tersebut. (Sahlasaida, 2015).

3) Obesitas (berat badan \geq 20% berat ideAL, atau BMI \geq 27 kg/m²)

Penurunan jumlah reseptor insulin yang dapat berfungsi pada sel-sel jaringan adiposa dan otot rangka merupakan akibat dari obesitas, khususnya pada tubuh bagian atas. Resistensi insulin perifer menggambarkan

kondisi tersebut. Kapasitas sel beta untuk mensekresi insulin sebagai respon terhadap peningkatan kadar glukosa darah terganggu pada penderita obesitas (Ariani, 2011).

4) Tekanan Darah Tinggi ($\geq 140/90$ mmHg)

Tekanan darah tinggi mempengaruhi 80% penderita diabetes. Ketika gula dan protein berikatan secara berlebihan, mereka menghasilkan molekul yang disebut Produk Akhir Glikosilasi Tingkat Lanjut (AGEs). Kondisi ini merusak lapisan dalam pembuluh darah, yang pada gilirannya menyebabkan respons peradangan ketika lemak jenuh atau kolesterol menempel di dinding tersebut (ADA 2018).

Sel pembekuan darah (trombosit), sel darah putih (leukosit), dan zat lain bercampur membentuk bekuan plak. Hal ini menyebabkan dinding arteri darah mengeras dan kaku, dan penyumbatan pada akhirnya menyebabkan peningkatan tekanan darah yang disebut hipertensi (Julianti 2021).

5) Gaya Hidup

Makanan cepat saji, sedikit olahraga, dan minuman manis merupakan contoh pilihan gaya hidup yang dapat

membuat seseorang berisiko terkena diabetes melitus tipe 2 (ADA, 2014).

6) Riwayat Merokok

Faktor risiko diabetes melitus tipe 2 meliputi penggunaan tembakau, obesitas, dan ketidakaktifan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Retno Ningsih yang menunjukkan bahwa merokok meningkatkan kemungkinan tertular diabetes melitus tipe 2 dibandingkan bukan perokok. Komponen aktif dalam tembakau yang menyebabkan risiko diabetes melitus tipe 2 adalah nikotin yang dikeluarkan saat seseorang merokok (Dwi Ario 2014).

7) Kurangnya aktivitas fisik

Berolahraga secara teratur membantu penderita diabetes mengatur kadar gula darahnya karena meningkatkan pemanfaatan glukosa melalui penggunaan otot, yang pada gilirannya menurunkan kadar glukosa darah. Lebih jauh lagi, dengan olahraga yang benar dan konsisten, seseorang dapat menurunkan lemak tubuh, meningkatkan fungsi kardiovaskular dan paru-paru, menurunkan kolesterol LDL, dan meningkatkan kolesterol HDL, yang semuanya berkontribusi pada pencegahan penyakit jantung koroner (Ariani 2011).

c. Klasifikasi diabetes melitus Dm Tipe 2

American Diabetes Association (2013) menyebutkan ada empat kategori klinis diabetes melitus:

1) Diabetes melitus tipe 1

Pada diabetes mellitus, sel beta tubuh di pankreas hancur, menyebabkan kekurangan insulin atau ketidakmampuan memproduksi insulin sama sekali.

2) Diabetes melitus tipe 2

Ketika kelainan sekresi insulin memburuk dari waktu ke waktu, hal ini menjadi dasar terjadinya resistensi insulin dan penggunaan insulin yang tidak efisien, yang pada gilirannya menyebabkan diabetes mellitus.

3) Diabetes tipe spesifik lain

Penyakit pankreas eksokrin, kelainan genetik pada fungsi sel beta atau kerja insulin, dan pemicu kimia atau pengobatan (seperti yang digunakan dalam pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ) adalah penyebab paling umum dari diabetes tipe 2.

4) Gestational diabetes

Hiperglikemia, atau peningkatan kadar gula darah, selama kehamilan dianggap diabetes, meskipun kadar glukosa darah pasien normal dan tidak memenuhi kriteria diagnostik diabetes mellitus.

d. Manifestasi Klinis

Berdasarkan klasifikasinya, manifestasi klinis penyakit diabetes melitus adalah: (PERKENI, 2015)

1) Diabetes melitus tipe 1

Manifestasi klinis akut sering terjadi pada penderita diabetes tipe 1, sebagaimana tercantum dalam Konsensus Nasional Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe 1 tahun 2015. Gejala seperti poliuria, polidipsia, nokturia, enuresis, dan penurunan berat badan yang cepat sering terlihat dalam 2 hingga 6 minggu sebelum diagnosis, bersamaan dengan kelainan penglihatan dan polifagia.

Tergantung pada tingkat keparahan kekurangan insulin, diabetes melitus tipe 1 dapat menyebabkan gejala ringan hingga berat. Insulin harus berasal dari tempat lain selain tubuh agar penderita diabetes melitus tipe 1 dapat tetap hidup.

2) Diabetes melitus tipe 2

Banyak pasien diabetes melitus tipe 2 tidak menyadari bahwa mereka mengidap penyakit tersebut sampai mereka menemui dokter untuk menanyakan gejalanya, yang berkembang secara bertahap. Meskipun polifagia dan penurunan berat badan sangat jarang terjadi, gejala yang paling umum adalah poliuria dan polidipsia. Hiperglikemia

juga dapat menyebabkan gejala lain seperti gangguan penglihatan, kelelahan ekstrem, mati rasa atau paresthesia, dan bahkan infeksi kulit.

e. Diagnosis

Kriteria diagnostik penyakit diabetes melitus yang dikemukakan oleh PERKENI pada tahun 2015 adalah sebagai berikut: (PERKENI, 2015), yaitu:

- 1) Hasil tes glukosa plasma sama dengan atau lebih dari 126 mg/dL. Puasa mengacu pada keadaan di mana tidak ada kalori yang dikonsumsi selama minimal 8 jam.
- 2) Pemeriksaan glukosa plasma sebaiknya sama atau lebih dari 200 mg/dL setelah dilakukan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) selama 2 jam dengan menggunakan 75 gram glukosa.
- 3) Gejala khas diabetes antara lain peningkatan urin (poliuria), rasa haus yang berlebihan (polidipsia), peningkatan nafsu makan (polifagia), dan penurunan berat badan yang signifikan; pemeriksaan sementara kadar glukosa plasma harus sama dengan atau lebih besar dari 200 mg/dL. untuk beberapa alasan.
- 4) Pemeriksaan HbA1c memberikan hasil sebesar 6,5% dengan menggunakan prosedur yang memenuhi standar

yang ditetapkan oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP).

f. Patofisiologi

Penurunan produksi insulin memulai patofisiologi diabetes mellitus dengan mengurangi atau menghilangkan glukosa dari sel, yang pada gilirannya mengurangi jumlah energi yang tersedia untuk metabolisme sel. Menanggapi keadaan ini, tubuh meningkatkan kadar glukosa dasar. Glukoneogenesis, rasa lapar, dan proses lipolisis adalah contoh reaksi tersebut. Hilangnya protein jaringan dan produksi keton terjadi ketika reaksi ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Jika ini terjadi, ketosis dan ketoasidosis mungkin terjadi. Sebagian besar kejadian diabetes melitus tipe 2 bersifat herediter dan ditandai dengan resistensi insulin serta perubahan aktivitas sel pankreas. Orang dengan lemak tubuh berlebih sering kali mengalami resistensi insulin. Karena insulin tidak efektif pada otot rangka, jaringan adiposa, dan sel hati, pankreas harus mengeluarkan insulin berlebih untuk mengatasi perbedaan tersebut. Ketidakmampuan sel β pankreas untuk memproduksi insulin yang cukup untuk melawan peningkatan resistensi insulin menyebabkan hiperglikemia kronis, yang bermanifestasi sebagai peningkatan kadar glukosa darah. Subjek dengan diabetes melitus tipe 2, hiperglikemia kronis

menyebabkan resistensi insulin dan penghancuran sel β secara progresif, sehingga menyebabkan bentuk penyakit yang semakin parah. Selama perkembangan diabetes mellitus tipe 2, aktivitas sel pankreas menurun dan resistensi insulin meningkat; kombinasi ini menyebabkan hiperglikemia kronis dan segala konsekuensinya. Penurunan fungsi sel β pankreas merupakan konsekuensi lain dari hiperglikemia kronis. Setelah itu, sel β pankreas akan mampu mengimbangi peningkatan resistensi insulin dengan memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup. Sel β pankreas hanya mampu berfungsi pada 50% dari kapasitas normalnya saat terdiagnosis diabetes mellitus tipe 2, sehingga tidak mampu memproduksi cukup insulin untuk melawan peningkatan resistensi insulin. Pada akhir perkembangan diabetes mellitus tipe 2, jaringan amiloid telah menggantikan sel β pankreas, menyebabkan penurunan produksi insulin hingga diabetes mellitus tipe 2 secara klinis menyerupai diabetes mellitus tipe 1, yang secara spesifik ditandai dengan defisiensi insulin (Decroli, 2019).

g. Komplikasi

Secara umum permasalahan yang muncul dapat dikategorikan menjadi dua kelompok, seperti yang dikemukakan oleh (Ernawati 2013) yaitu :

- 1) Komplikasi akut, sebagai gangguan sementara pada kadar gula darah dan ketidakseimbangan metabolisme jangka pendek, seperti hipoglikemia, ketoasidosis, dan hiperosmolar
- 2) Komplikasi kronik, mengacu pada akibat jangka panjang yang timbul akibat diabetes dan dapat dikategorikan menjadi komplikasi makrovaskular (seperti penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah perifer, dan stroke), komplikasi mikrovaskular (termasuk nefropati, retinopati, dan neuropati), dan komplikasi campuran. komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular (khususnya diabetes kaki). Penderita diabetes lanjut usia lebih mungkin meninggal karena kerusakan makrovaskuler dibandingkan kerusakan mikrovaskuler.

h. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pasien diabetes melitus menggunakan kombinasi pendekatan farmasi dan non farmakologi (PERKENI, 2015).

- 1) Penatalaksanaan non farmakologi, yaitu:

- a) Jenis makanan

- (1) Protein

Sepuluh hingga lima belas persen asupan kalori harian seseorang harus berasal dari protein.

Suplemen yang mengandung asam amino esensial harus tersedia bagi individu dengan penyakit ginjal karena konsumsi protein mereka harus dibatasi hingga 40 g per hari. Kandungan energi protein sekitar 4 kkal/gr.

(2) Karbohidrat

Pada hari-hari biasa, karbohidrat menyediakan sekitar 4 kkal energi. Kebutuhan energi harian tidak boleh melebihi lebih dari 55–65% dari total, atau lebih dari 70% bila dikombinasikan dengan asam lemak.

(3) Lemak

Sembilan kilokalori per gram adalah kandungan energi lemak. Vitamin A, D, E, dan K, yang larut dalam lemak, berlimpah dalam makanan ini. Ada dua jenis utama lemak: jenuh dan tak jenuh. Pasien diabetes harus membatasi asupan lemak jenuh dan kolesterol untuk menormalkan profil lipid mereka yang menyimpang, yang merupakan komplikasi umum dari penyakit ini.

b) Jadwal makan

Penderita diabetes melitus sebaiknya makan lebih sering namun dalam jumlah yang lebih sedikit.

Paket makan pagi, siang, dan malam hari biasanya memerlukan porsi lebih kecil sepanjang hari.

c) Jumlah kalori

Status gizi, timbulnya stres akut, dan aktivitas fisik semuanya dapat digunakan untuk menghitung kuantitas kalori. Baik Indeks Massa Tubuh (BMI) maupun formula Brocca dapat digunakan untuk menentukan status gizi.

Dengan menggunakan rumus Brocca, kondisi gizi seseorang diklasifikasi berdasarkan IMTnya:

(Kemenkes RI, 2018) :

Tabel 2.1 Klasifikasi Gizi

Indeks Masa Tubuh	Klasifikasi
< 18,5	Berat badan kurang
18,5 – 22,9	Berat badan normal
> 23,0	Berat badan rendah
23 – 24,9	Berat badan lebih beresiko
25 – 29,9	Obesitas I
> 30	Obesitas II

Berat badan ideal seseorang (BBI kg) dapat ditentukan dengan mengurangkan 10% dari produk indeks massa tubuh totalnya (TB cm - 100). Tidak ada penurunan 10% dalam perhitungan berat badan

optimal untuk pria dan wanita dengan tinggi badan kurang dari 150 cm.

- d) Memonitoring kadar gula darah.
- e) Berolahraga secara rutin, idealnya 30 menit tiga atau empat kali seminggu. Latihan aerobik, yang meliputi aktivitas seperti berenang, jogging, bersepeda, dan jalan kaki, sangat disarankan.
- f) Perawatan diet mencakup program yang meningkatkan kesehatan, membantu mengelola kadar glukosa dalam darah, dan menjaga berat badan yang sehat.

2) Penatalaksanaan farmakologi yaitu:

a) Obat Hipoglikemik Oral (OHO)

Jika diperlukan, obat hipoglikemik oral dapat diberikan segera baik secara tunggal atau kombinasi. Jika terjadi ketonuria atau dekompensasi metabolik parah lainnya, insulin dapat segera diberikan.

- (1) Golongan Sulfonilurea
- (2) II Meglitinid
- (3) Penghambat alfa glukosidase
- (4) Biguanid
- (5) Golongan tiazolidinedion
- (6) DPP4-Inhibitor
- (7) SGLT-2 Inhibitor

b) Penggunaan insulin pada pasien rawat jalan

(1) Penggunaan insulin basal

Karena kadar glukosa puasa mempengaruhi glukosa darah setelah makan, penurunan kadar glukosa basal diperkirakan mempunyai efek sebaliknya.

(2) Inisiasi terapi insulin

Pasien dengan kontrol glikemik yang buruk akibat diabetes melitus tipe 2 bisa mendapatkan insulin. Insulin juga dapat diberikan kepada pasien ketosis yang relatif kurus yang baru saja didiagnosis menderita diabetes mellitus tipe 2. Dosis insulin ditingkatkan secara bertahap. Untuk menjaga kadar gula darah tetap stabil, dapat mengubah dosis setiap dua hingga tiga hari.

(3) Pemberian insulin basal, plus insulin

Terapi basal plus mengacu pada pemberian insulin basal dan prandial. Jika insulin basal dan terapi insulin tidak memberikan hasil yang diinginkan, insulin kerja cepat dapat ditambahkan pada setiap makanan. Teknik yang digunakan untuk memberikan insulin dengan cara ini disebut sebagai basal bolus.

2. Konsep Kadar Gula Darah

1. Definisi

Salah satu indikator penyakit diabetes melitus adalah peningkatan kadar glukosa darah puasa. Ketika glukosa tetap berada di pembuluh darah dan tidak diangkut ke dalam sel, maka terjadilah kondisi yang disebut hiperglikemia (PERKENI, 2015).

Saat mengonsumsi makanan, kadar gula darah meningkat dan menurun saat bangun tidur di pagi hari. Hiperglikemia mengacu pada kadar gula darah tinggi yang tidak normal, sedangkan hipoglikemia mengacu pada kadar gula darah rendah yang tidak normal (Haryono & Setianingdih, 2013).

Kadar gula darah seseorang didefinisikan sebagai konsentrasi glukosa dalam plasma darahnya. Beberapa faktor dapat mempengaruhi kadar glukosa darah. Hal ini termasuk makan lebih banyak, mengalami lebih banyak stres dan elemen emosional, menjadi lebih tua dan lebih berat, dan melakukan aktivitas fisik (Haryono & Setianingdih, 2013).

2. Cara Pemeriksaan Gula Darah

Prosedur standar untuk mengukur kadar glukosa darah melibatkan pengambilan sedikit darah dari ujung jari, meletakkannya pada strip reagen, dan kemudian menunggu darah diam selama jangka waktu tertentu, seringkali 45 hingga 60 detik. Setelah reagen yang ditempatkan pada strip berubah warna, reagen tersebut dapat dibandingkan dengan peta warna

pada kotak atau digunakan dengan monitor glukosa yang menampilkan pembacaan digital untuk kadar glukosa darah puasa dan non-puasa.

Karena hasilnya lebih obyektif dan terukur jika dilakukan dengan menggunakan glukometer, maka pemeriksaan kadar gula darah dengan strip lebih disukai dibandingkan dilakukan secara manual.

3. Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Ada beberapa macam pemeriksaan gula darah yang tersedia, seperti yang dikemukakan oleh (PERKENI, 2015):

a. Gula darah sewaktu

Tes gula darah otomatis yang tidak bergantung pada waktu atau ingatan terhadap apa yang baru saja dikonsumsi.

b. Gula darah puasa dan 2 jam setelah makan

Pasien memeriksa kadar gula darahnya setelah puasa 8 hingga 10 jam. Sementara itu, merupakan praktik standar untuk memantau gula darah pasien dua jam setelah mereka makan untuk memastikan pencernaan yang baik

4. Nilai Kadar Gula Darah

Berbagai metode dan kriteria dapat digunakan untuk menghitung nilai kadar gula darah. Berikut adalah tabel

yang dapat dijadikan standar untuk tujuan skrining: klasifikasi kadar glukosa darah.

Tabel 2.2 Kriteria Kadar Glukosa Darah sebagai Patokan Diagnosis Diabetes Melitus

Jenis Pemeriksaan	Batasan Kriteria
Kadar glukosa plasma (mg/dL)	≥ 126
Kadar Glukosa Plasma Postprandial (mg/dL)	≥ 200
Kadar Glukosa Plasma Sewaktu	≥ 200

Sumber: (PERKENI, 2015)

Nilai batas kadar glukosa darah yang digunakan untuk mendiagnosis diabetes melitus ditunjukkan pada tabel di atas. Mempertahankan kadar glukosa darah normal adalah salah satu tujuan utama pengobatan diabetes melitus. Setelah kontrol glukosa darah, kisaran target kadar glukosa darah adalah 110–180 mg/dL.

Dalam situasi dimana pemeriksaan glukosa darah plasma vena tidak memungkinkan atau tidak tersedia, pemeriksaan glukosa darah kapiler dapat dilakukan (PERKENI, 2015).

Tes glukosa darah kapiler adalah cara yang lebih murah dan nyaman untuk memeriksa kadar gula darah. Perlu diketahui bahwa hasil analisis glukosa darah kapiler berbeda dengan hasil analisis darah plasma vena, seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2 3 Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa Plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	≥ 6,5	≥ 126	≥ 200
Pre - Diabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140 – 199
Normal	< 5,7	70 – 99	70 - 139

Sumber: (PERKENI, 2021)

5. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

Beberapa hal yang dapat mempengaruhi kadar gula darah, antara lain:

1) Aktifitas fisik

Pengertian aktivitas fisik adalah setiap gerakan yang menggunakan energi lebih banyak daripada yang digunakan tubuh saat istirahat, sebagai akibat dari kontraksi otot rangka. Kadar glukosa darah juga bisa meningkat karena alasan lain, termasuk kurang olahraga. Selama berolahraga, otot mengalihkan sumber energinya dari asam lemak ke glukosa dan glikogen. Hal ini terjadi karena semakin banyak reseptor insulin yang diaktifkan dan semakin banyak membran kapiler yang terbuka akibat peningkatan aliran darah dan permeabilitas membran.

2) Diet

Beberapa faktor dapat mempengaruhi kadar gula darah, termasuk namun tidak terbatas pada: usia, kondisi medis lainnya, pola makan, olahraga, obat hipoglikemik oral, insulin, perasaan, dan stres. Peningkatan kadar glukosa darah, terutama setelah makan, sebagian besar disebabkan oleh faktor makanan atau pola makan.

3) Penggunaan obat

Insulin dan obat hipoglikemik oral keduanya mempengaruhi kadar glukosa darah. Obat gula darah tinggi bekerja dengan cara menurunkan produksi insulin oleh pankreas, mengurangi produksi glukosa di hati dan menghambat pencernaan karbohidrat untuk mengaktifkan reseptor dan menurunkan penyerapan glukosa.

4) Stres

Sekresi hormon stres adrenalin oleh organ endokrin berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah. Epinefrin memicu glikoneogenesis di hati, yang pada gilirannya melepaskan banyak glukosa ke dalam aliran darah dalam hitungan menit.

Peningkatan kadar glukosa darah merupakan gejala stres dan kecemasan. Komplikasi terbesar yang dapat timbul dari penyakit ini—yang tidak dapat diobati—

termasuk penyakit jantung, stroke, disfungsi ereksi, gagal ginjal, dan kerusakan pada sistem otak.

5) Kelelahan

Merasa lelah adalah gejala pertama dari kelelahan, yang dapat berkembang menjadi kelelahan mental atau fisik dan pada akhirnya membuat seseorang tidak dapat menjalankan tugas sehari-harinya. Kadar gula darah yang tinggi menyebabkan kelelahan pada penderita diabetes melitus karena sel-sel dalam tubuh tidak mampu memanfaatkan glukosa secara efisien untuk produksi energi dan fungsi organ (Nisa, 2020).

6) Efikasi diri

Pendekatan intervensi keperawatan terhadap efikasi diri pada pasien diabetes berpusat pada keyakinan klien terhadap kemampuannya dalam mengelola, merencanakan, dan menyesuaikan perilaku agar memiliki kualitas hidup yang layak (Ariani 2011).

7) Kepatuhan diet

Pelaku diet dengan diabetes melitus mengikuti rencana khusus yang menentukan kapan, apa, dan berapa banyak makanan yang mereka makan. Untuk menjaga kadar glukosa darah tetap terkendali, prinsip dasar diet diabetes melitus adalah membatasi asupan karbohidrat.

Pengelolaan pola makan, yang merupakan tulang punggung pengelolaan yang efektif, menghadapi tantangan besar: membuat masyarakat benar-benar mengikutinya (Sulistyowati 2011).

8) *Self care*

Diabetes melitus sendiri merupakan suatu kebiasaan mandiri yang harus dipertahankan oleh penderita diabetes melitus sepanjang hidupnya. Kadar gula darah yang optimal dan terkendali, serta pencegahan komplikasi akut dan kronis merupakan tujuan perawatan mandiri diabetes melitus. Dengan menerapkan perawatan mandiri secara efektif, seseorang dapat menjaga kadar gula darah tetap normal dan mengurangi kemungkinan terjadinya komplikasi (Magemba, 2017).

6. Metabolisme Gula Darah

Setelah melewati dinding usus, gula darah diangkut ke hati untuk disintesis. Glikogen selanjutnya diubah menjadi CO₂ dan H₂O, dan akhirnya dilepaskan ke aliran darah untuk diangkut ke sel yang membutuhkannya. Insulin bertanggung jawab untuk mengatur kadar gula darah.

Peningkatan kadar glukosa darah disebabkan oleh penumpukan gula dalam aliran darah karena produksi hormon insulin yang tidak mencukupi. Ekskresi glukosa urin

terjadi ketika kadar gula darah melebihi ambang batas ginjal (PERKENI 2015).

7. Kategori Tingkat Kadar Gula Darah

Hiperglikemia mengacu pada kadar gula darah tinggi yang tidak normal, sedangkan hipoglikemia menggambarkan kadar gula darah rendah yang tidak normal (Nabyl 2009).

1) Hiperglikemia

Suatu kondisi yang disebut hiperglikemia terjadi ketika kadar gula darah naik ke tingkat yang sangat tinggi, yang dapat berkembang menjadi diabetes melitus. Suatu kondisi yang dikenal sebagai diabetes melitus berkembang ketika tubuh tidak memproduksi cukup insulin, suatu hormon yang membantu mengangkut gula dari darah ke dalam sel. Faktor-faktor seperti stres, infeksi, dan penggunaan obat-obatan merupakan penyebab umum terjadinya kondisi ini.

Selain kelelahan ekstrem dan penglihatan kabur, gejala hiperglikemia meliputi poliuria, polidipsia, dan polifagia. Meskipun penyebab pastinya belum diketahui, hal ini umumnya dikaitkan dengan kekurangan insulin dan faktor risiko seperti keturunan, bertambahnya usia, dan obesitas.

2) Hipoglikemia

Ketika ada ketidaksesuaian antara apa yang dimakan, berapa banyak olahraga yang mereka lakukan, dan obat-obatan yang mereka minum, suatu kondisi yang dikenal sebagai hipoglikemia dapat terjadi. Tanda-tanda klinis hipoglikemia meliputi sakit kepala ringan, lemah, menggigil, penglihatan kabur atau gelap, keringat dingin, peningkatan denyut jantung, dan, dalam kasus yang jarang terjadi, kehilangan kesadaran.

3. Konsep Kelelahan

a. Definisi

Kelelahan merupakan gejala yang khas, seperti yang dikemukakan oleh Notoatmodjo (2016). Masalah fisiologis dan psikologis merupakan faktor yang berkontribusi terhadap kesulitan ini. Penyebab umum kelelahan termasuk periode kurang tidur, aktivitas mental atau fisik, atau kejadian sementara lainnya. Merasa lelah adalah gejala awal kelelahan, yang dapat berkembang menjadi kelelahan mental atau fisik dan pada akhirnya mengganggu kemampuan seseorang untuk beraktivitas secara normal. Ketika sumber daya fisik atau mental seseorang terkuras, mereka mungkin mengalami keadaan kelelahan ekstrem yang lebih dari sekedar kelesuan biasa. Kelelahan akibat stres mental atau fisik, kurang tidur, atau aktivitas fisik yang

berkepanjangan merupakan hal yang pernah dirasakan setiap orang. Kelelahan, di sisi lain, adalah reaksi terhadap stres mental atau fisik, kurang tidur, atau aktivitas fisik yang berkepanjangan. Namun demikian, rasa lelah yang tidak normal hanya dapat terjadi pada orang yang sudah memiliki masalah kesehatan fisik atau mental yang menyebabkan rasa kantuk berlebihan.

b. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan pada Diabetes Melitus

Singh dan Kluding (Kluding, 2013) menyatakan bahwa variabel mental dan fisik dapat mempengaruhi sejauh mana penderita diabetes melitus tipe 2 mengalami kelelahan. Pertimbangan fisik meliputi:

1) Komplikasi diabetes melitus tipe 1

Pasien dengan masalah diabetes melitus tipe 2 melaporkan lebih banyak kelelahan dibandingkan mereka yang tidak memiliki masalah tersebut. Riwayat ulkus kaki, neuropati, dan nefropati adalah contoh gangguan tersebut.

Kelelahan lebih sering terjadi pada penderita diabetes melitus yang juga mengalami peradangan sistemik. Kesulitan dalam mengelola diabetes melitus dapat menimbulkan sejumlah efek samping, termasuk penyakit fisik, masalah kesehatan mental (seperti kecemasan dan

depresi), dan kesulitan interpersonal. Berikut ini adalah contoh komplikasi tersebut:

a) Penyakit kardiovaskuler

Sebagai prediktor independen terhadap kematian pasien diabetes melitus tipe 2, kebugaran kardiorespirasi yang buruk merupakan komplikasi umum diabetes dan masalah kesehatan terkait lainnya, serta kurangnya latihan fisik. Ketidakmampuan berolahraga menyebabkan peningkatan glukosa darah pada penderita diabetes, yang pada akhirnya menyebabkan kelelahan dan hilangnya minat melakukan aktivitas fisik.

b) Neuropati

Hiperglikemia menyebabkan neuropati dengan menurunkan aliran darah dan mengubah resistensi endotel pembuluh darah. Ada empat jenis neuropati diabetik: perifer, otonom, proksimal, dan fokal. Mayoritas kasus neuropati diabetik melibatkan saraf tepi, yang dapat menyebabkan mati rasa atau nyeri pada ekstremitas.

2) Kualitas Tidur

Pasien diabetes tipe 2 cenderung memiliki kadar hemoglobin A1c yang tinggi jika kualitas tidurnya

buruk, yang pada akhirnya berdampak pada kemampuannya dalam mengontrol kadar gula darah. Penderita diabetes yang mengalami kesulitan tidur cenderung tidak mampu mengendalikan kondisinya sendiri, menurut profil skala perawatan diabetes. komplikasi diabetes. Penderita diabetes mungkin merasa lebih sulit mempertahankan motivasi untuk mengelola penyakit kronisnya dengan baik jika kualitas tidurnya buruk, yang dapat menyebabkan kelelahan. Faktor yang mempengaruhi kelelahan pada penderita diabetes melitus meliputi aspek fisiologis dan psikologis.

a) Depresi

Karakteristik gaya hidup yang penting, seperti obesitas dan pembatasan fisik, berhubungan dengan depresi pada penderita diabetes. Menderita depresi meningkatkan risiko kenaikan berat badan akibat pilihan gaya hidup yang kurang gerak dan kebiasaan makan yang tidak sehat. Kelelahan merupakan salah satu gejala depresi, dan ada kemungkinan depresi dan diabetes yang terjadi bersamaan akan membuat populasi ini semakin kelelahan.

c. Cara Mengukur Kelelahan

Salah satu metode subjektif untuk mengukur kelelahan adalah melalui penggunaan kuesioner. Skala Keparahan Kelelahan adalah alat yang populer untuk mengukur tingkat kelelahan. Konsistensi yang sangat baik dan validitas yang tepat pada kuesioner ini menjadikannya lebih unggul dibandingkan kuesioner lainnya.

Krupp et al., (1989) menyarankan *Fatigue Severity Scale* (FSS) sebagai alat untuk mengukur kelelahan secara subyektif. Tujuan awal dari Skala Keparahan Kelelahan adalah untuk mengukur sejauh mana seseorang mengalami kelelahan sebagai gejala dari berbagai penyakit dan penyakit. Masing-masing dari sembilan pertanyaan yang membentuk *Fatigue Severity Scale* (FSS) memiliki sistem penilaian tujuh poin. Pada *Fatigue Severity Scale* (FSS), skor satu menunjukkan ketidaksetujuan yang signifikan, sedangkan skor tujuh menunjukkan sangat setuju.

Menurut Krupp dkk. (1989), *Fatigue Severity Scale* umumnya digunakan untuk menilai tingkat keparahan gejala kelelahan yang disebabkan oleh masalah medis tertentu (Krupp et al., 1989).

Butarbutar (2014) menyatakan bahwa skala ini awalnya diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia menurut teknik penerjemahan, seperti yang dikemukakan oleh Krupp (Krupp et al., 1989). Sembilan item membentuk *Fatigue Severity Scale* (FSS), yang menilai intensitas kelelahan dalam kaitannya dengan beberapa domain kehidupan. Terdapat tujuh kemungkinan jawaban untuk setiap pertanyaan, mulai dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 7. Jika skor keseluruhan *Fatigue Severity Scale* (FSS) kurang dari 36, berarti responden tidak mengalami kelelahan. Sebaliknya jika total skornya lebih besar dari 36 berarti responden memang mengalami kelelahan.

B. Penelitian Terkait

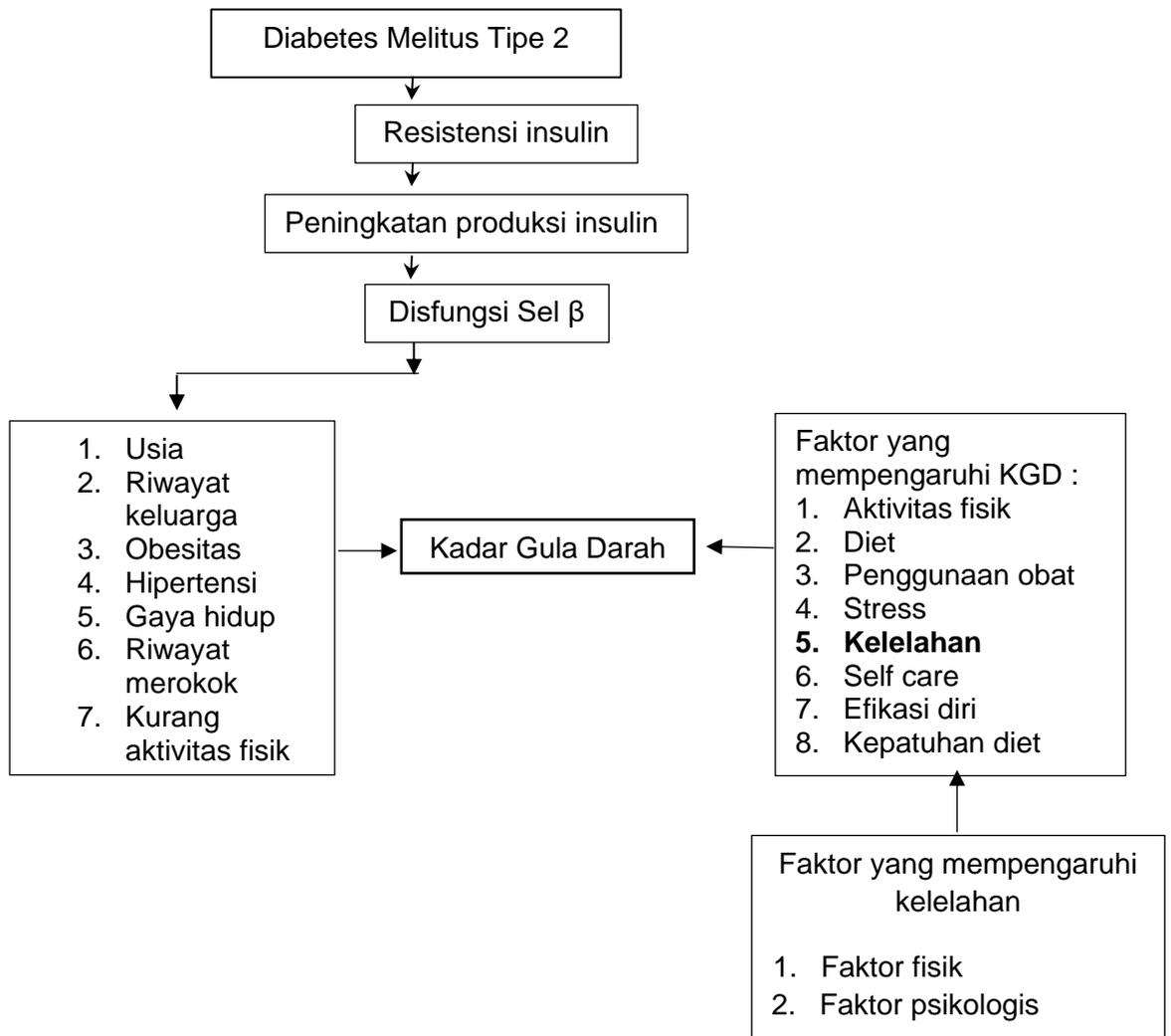
1. Ilham Setiyawan, Yunita Sari, Agis Taufik dengan judul “Hubungan Kelelahan dan Efikasi Diri Terhadap Kepatuhan Melakukan Latihan Fisik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Purwokerto Timur II”. Penggunaan desain cross-sectional dalam penelitian kuantitatif. Temuan uji Somers'd menunjukkan bahwa efikasi diri berhubungan signifikan dengan kepatuhan berolahraga ($p = 0,001$), meskipun rasa kantuk tidak berpengaruh terhadap kepatuhan ($p = 0,129$). Penderita diabetes melitus tipe 2 sering kali mengalami kelelahan setelah

berolahraga, namun penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penyebab dan potensi solusinya.

2. Atik Dina Nasekhah Dengan judul “Hubungan Kelelahan Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Persadia Salatiga”. Penelitian ini menggunakan instrumen untuk mengumpulkan data dan memiliki pendekatan kuantitatif dengan metodologi deskriptif dan korelatif. Sebanyak empat puluh orang dengan diabetes tipe 2 dilibatkan dalam penelitian ini. Lebih dari separuh peserta survei melaporkan kualitas hidup yang rendah, dan hampir 62,5 persen melaporkan kelelahan ekstrem. Analisis menggunakan uji chi-square menghasilkan nilai p sebesar 0,014 yang menunjukkan adanya korelasi negatif antara kelelahan dan kualitas hidup. Dengan kata lain, semakin tinggi tingkat kelelahan responden maka kualitas hidupnya akan semakin buruk. Para peneliti berharap dengan mempelajari dampak kelelahan pada penderita diabetes melitus, mereka dapat menemukan cara untuk membantu mereka menjalani hidup lebih baik
3. Jon Hafan Sutawardana, Nisrina Na'ilah Rahmatika, Mulia Hakam Dengan judul “Hubungan Manajemen Energi Dengan Kelelahan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2”. Penggunaan desain cross-sectional dalam penelitian kuantitatif. Penelitian menemukan hubungan negatif yang lemah antara kedua

variabel, dengan koefisien korelasi (r) sebesar $-0,366$ dan nilai p sebesar $0,033$. Nilai kelelahan yang lebih rendah dikaitkan dengan nilai manajemen energi yang lebih besar, sesuai dengan korelasi negatifnya. Mengurangi atau mengatur kelelahan adalah hasil dari manajemen energi yang efektif. Para penulis penelitian ini berharap bahwa temuan mereka dapat menjadi masukan bagi inisiatif untuk mengatur energi dengan lebih baik pada penderita diabetes tipe 2 sehingga mereka mengalami lebih sedikit rasa lelah.

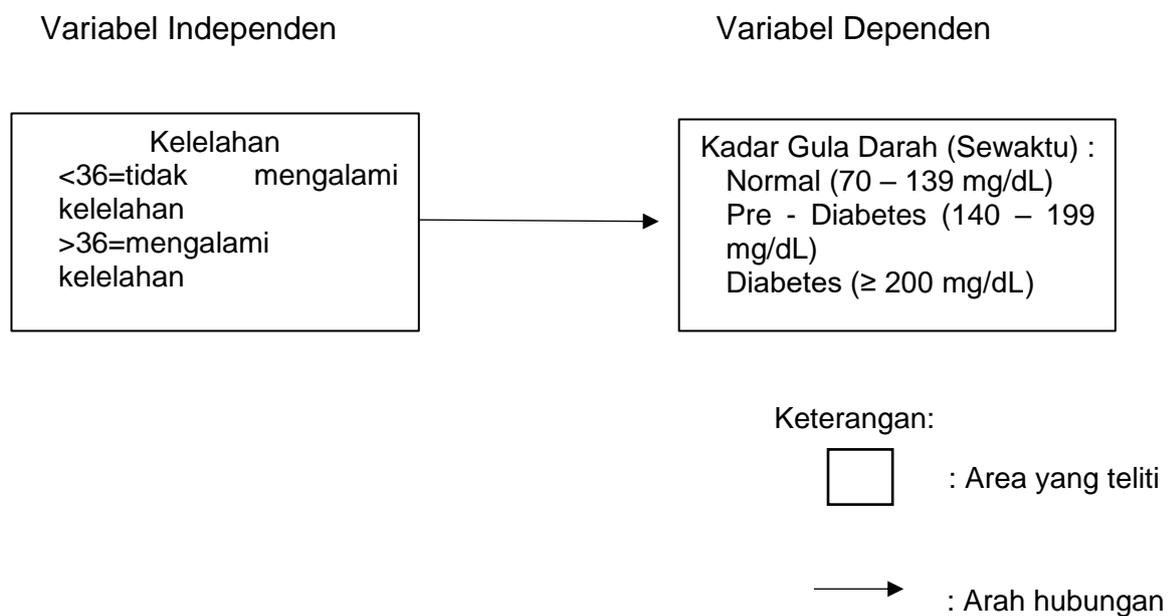
C. Kerangka Teori Penelitian



Gambar 2. 1 Kerangka Teori Penelitian

D. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka Konseptual adalah representasi sederhana dari realitas kompleks, yang dirancang untuk memfasilitasi komunikasi dan berfungsi sebagai dasar untuk mengembangkan teori yang menjelaskan keterkaitan antar variabel. (Nursalam, 2017).



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep Penelitian

E. Hipotesis

Pertanyaan penelitian terkadang dijawab dengan merumuskan hipotesis, yaitu pernyataan asumsi mengenai hubungan banyak variabel (Nursalam, 2020).

Salah satu cara untuk memikirkan hipotesis adalah sebagai hubungan kerja antara dua variabel; ini adalah solusi jangka pendek untuk pertanyaan penelitian (Nursalam, 2020).

Di antara tujuan hipotesis adalah:

1. Dalam hal ini, hipotesis menghubungkan dua hipotesis yang mendominasi untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan kenyataan.
2. Sebagai sarana yang efektif untuk memajukan ilmu pengetahuan, asalkan hipotesis dapat menghasilkan suatu temuan.
3. Sebagai acuan untuk menemukan dan memahami suatu hasil.

Penelitian ini didasarkan pada hipotesis berikut:

1. H_a : Ada Hubungan Kelelahan dengan Kadar Gula Darah pasien Diabetes Melitus Tipe 2.
2. H_0 : Tidak Ada Hubungan Antara Kelelahan dengan Kadar Gula Darah pasien Diabetes Melitus Tipe 2

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Sebagai bagian penting dari setiap penelitian, desain penelitian memungkinkan pengelolaan sejumlah variabel secara menyeluruh yang mungkin mempengaruhi temuan. Peneliti dapat memanfaatkan desain penelitian sebagai peta jalan untuk mencapai tujuan penelitian dan menemukan jawaban atas pertanyaan penelitian (Nursalam, 2020).

Studi kuantitatif dengan desain *cross-sectional* menjadi tujuan penelitian ini. Menurut Nursalam (2020), peneliti yang menggunakan strategi *cross-sectional* dalam penelitiannya hanya mengukur variabel dependen dan independen satu kali saja. Pada saat yang sama, analisis deskriptif korelasional digunakan dalam desain penelitian. Tanpa memberikan perlakuan atau manipulasi apa pun kepada partisipan penelitian, desain ini memungkinkan peneliti untuk menguji korelasi antara variabel independen dan dependen (Dharma, 2011).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Individu yang memenuhi persyaratan partisipasi dalam penelitian yang telah ditentukan merupakan populasi (Nursalam, 2020). Populasi penelitian adalah 359 orang penderita diabetes melitus tipe 2 selama minimal satu tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Kota Samarinda.

2. Sampel

Dalam statistik, sampel didefinisikan sebagai bagian dari suatu populasi atau sekumpulan sifat yang mewakili populasi tersebut yang digunakan untuk tujuan penelitian. Peneliti tidak dapat meneliti populasi secara keseluruhan karena faktor-faktor seperti populasi yang besar, kurangnya sumber daya, atau waktu; jadi, mereka memilih sampel untuk diselidiki guna mengetahui ciri-ciri populasi (Hidayat, 2015). Berikut rumus yang akan digunakan dalam penelitian ini:

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

Keterangan:

n: Besar sampel minimal

N: Jumlah populasi

d: tingkat kepercayaan ditetapkan 0,05/0,1

Rumus berikut dapat digunakan untuk menghitungnya setelah kriteria sampel ditentukan:

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

$$n = \frac{359}{1 + 359(0,05^2)}$$

$$n = \frac{359}{1 + 359(0,0025)}$$

$$n = \frac{359}{1 + 0,89}$$

$$n = \frac{359}{1,89}$$

$$n = 189,94708995$$

Studi ini membutuhkan minimal 190 responden, yang dibulatkan.

Penelitian ini menggunakan strategi non-probability sampling berdasarkan purposive sampling, yang melibatkan penetapan tujuan dan kriteria sehubungan dengan permasalahan atau sasaran penelitian (Nursalam, 2020). Tidak semua sampel memuat kriteria yang sesuai dengan tujuan atau kesulitan peneliti, itulah sebabnya teknik ini digunakan.

Partisipan yang memenuhi kriteria tertentu dan berusia minimal 20 tahun serta menderita diabetes melitus tipe 2 dimasukkan dalam sampel penelitian ini. Mereka sedang menjalani terapi rawat jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. Hal-hal berikut ini dipertimbangkan untuk dimasukkan dan dikeluarkan dalam penelitian ini:

a. Kriteria inklusi

Subyek yang memenuhi kriteria inklusi akan diambil dari kelompok sasaran yang tersedia dan akan dievaluasi secara menyeluruh (Nursalam, 2020).

- 1) Mereka yang berusia ≥ 20 tahun

- 2) Pasien yang terbuka untuk berpartisipasi dalam penelitian dan bersedia memberikan izin.
 - 3) Individu yang telah didiagnosis menderita diabetes melitus tipe 2.
 - 4) Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda merupakan tempat pasien menerima perawatan.
 - 5) Pasien yang dapat membaca dan menulis.
- b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi mengacu pada prosedur yang digunakan untuk mengecualikan calon peserta studi, meskipun mereka memenuhi persyaratan inklusi

- 1) Pasien yang menderita demensia.
- 2) Individu yang keluar sebelum kegiatan selesai.
- 3) Anggota Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center yang terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 namun tidak mengisi survei.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2022 sampai November 2022

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda.

D. Identifikasi Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu kelelahan.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe 2.

E. Definisi Operasional

Untuk menganalisis variabel-variabel yang diteliti, berikut ini diberikan definisi operasionalnya.

Tabel 3 1 Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Kelelahan	Keadaan kelesuhan sebagai upaya-upaya fisik atau mental oleh kegiatan yang berulang-ulang juga perasaan letih yang dihubungkan dengan aktivitas yang terus menerus.	Kuisisioner baku <i>The Fatigue Severity Scale</i> (FSS) yang terdiri dari 9 pertanyaan dengan jawaban setuju-tidak setuju dengan diwakili rentan angka (sangat setuju - sangat tidak setuju (Krupp et al., 1989)	Hasil pengukuran dengan <i>Fatigue Severity Scale</i> (FSS) dapat diinterpretasikan: Skor total <i>Fatigue Severity Scale</i> (FSS) 1. Skor total FSS ≤ 36 = Responden tidak mengalami kelelahan	Ordinal

			(Butarbutar D. T., 2014).	2. Skor total \geq 36 = Responden mengalami kelelahan	
2	Kadar Gula Darah	Hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu berdasarkan pemeriksaan dengan menggunakan alat cek kadar gula darah digital (<i>Easy Touch, GCU 3 in 1</i>)	Alat cek kadar gula darah <i>Easy Touch 3 in 1</i>	1. Normal = 70 – 139 mg/dL 2. Pre – Diabetes = 140 – 199 mg/dL 3. Diabetes = \geq 200 mg/dL (PERKENI, 2021)	Ordinal

F. Instrumen Penelitian

Salah satu cara untuk mengukur subjek suatu variabel penelitian atau mengumpulkan data adalah dengan instrumen penelitian. Agar dapat mengumpulkan informasi yang akurat agar hasilnya sesuai dengan kenyataan (Nursalam, 2020).

Dalam penelitian ini akan memakai instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini untuk pengukuran kadar gula darah adalah *Easy*

Touch GCU 3 in 1, lancet, alkohol swab, dan strip pemeriksaan gula darah.

1. Kuesioner A memuat rincian informasi demografi responden seperti nama, umur, tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, tanggal pengambilan data, pekerjaan, lama menderita DM, penyakit penyerta, kadar gula darah, dan nama (diisi oleh peneliti).
2. Kuesioner B menanyakan tentang kelelahan sebagai variabel independen. Berikut beberapa poin penting dari penjelasan kuesioner:

Kuisisioner Kelelahan (*Fatigue Severity Scale*)

Beberapa peneliti dari berbagai belahan dunia telah menggunakan kuesioner ini untuk mempelajari dampak diabetes terhadap kelelahan. Sembilan pertanyaan dalam survei ini mengukur tingkat kelelahan yang dialami responden. Kelelahan dapat berdampak negatif pada banyak bidang kehidupan, termasuk motivasi, aktivitas, fungsi fisik, pelaksanaan tugas, dan kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari tanpa bantuan.

Survei versi bahasa Indonesia ini dikembangkan oleh Butarbutar

Survei ini menggunakan skala numerik dengan rentang evaluasi satu minggu yang diisi dengan 0–7 hari sebagai sistem

penilaiannya. Jumlah hari 0= 0, 1= 1, 2= 2, 3= 3, 4= 4, 5= 5, 6= 6, 7= 7 adalah evaluasi pertanyaan yang favorable.

(Butarbutar D. T., 2014) menyatakan bahwa skala ini pada awalnya diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia menurut teknik penerjemahan, seperti yang dikemukakan Krupp (Krupp et al., 1989). Sembilan item membentuk *Fatigue Severity Scale* (FSS), yang menilai intensitas kelelahan dalam kaitannya dengan beberapa domain kehidupan. Terdapat tujuh kemungkinan jawaban untuk setiap pertanyaan, mulai dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 7. Jika Skala Keparahan Kelelahan (FSS) kurang dari 36, berarti responden tidak mengalami kelelahan; sebaliknya jika FSS lebih besar dari 36 berarti responden memang mengalami kelelahan. Skor total tersebut kemudian digunakan untuk membentuk evaluasi akhir FSS.

Tabel 3.2 Kisi - Kisi Kuesioner Kelelahan

No	Indikator	Nomor Item Pertanyaan		Jumlah
		Favourable	Unfavourable	
1	Motivasi	1	-	1
2	Aktivitas	2, 3	-	2
3	Fungsi Fisik	4, 5, 6	-	3
4	Gangguan terhadap Pekerjaan	7, 8, 9	-	3
Total				9

G. Uji Validitas dan Reabilitas

Uji validitas, disebut juga uji kebenaran, menentukan parameter yang harus dinilai. Ketergantungan instrumen pada pengukuran dan observasi sebagai dasar pengumpulan data merupakan prinsip validitas. Menurut (Nursalam, 2020), alat tersebut harus mampu mengukur variabel yang ditentukan.

1. Badan Metrologi tidak melakukan kalibrasi alat pemeriksaan kadar darah *Easy Touch GCU*. Sederhananya, setiap pasang instrumen *Easy Touch GCU* dilengkapi dengan alat kalibrasi bawaannya sendiri—sebuah chip—yang berisi kode unik untuk mengukur glukosa, kolesterol, dan asam urat. Layar pemeriksa *Easy Touch* menampilkan kode, dan tugas chip ini adalah mencocokkan kode tersebut. Alat inspeksi dapat langsung digunakan jika kode yang ditampilkan di layar cocok dengan kode pada chip. Pembacaan glukosa, kolesterol, dan asam urat dicatat melalui chip yang ditempatkan pada setiap tabung (Putranto, 2016).
2. Untuk penelitian ini, peneliti menggunakan *Fatigue Severity Scale (FSS)* sebagai kuesioner kelelahan mereka. Uji korelasi *Pearson Product Moment* digunakan untuk menguji validitas item pertanyaan.

Dengan nilai r sebesar 0,349 dan nilai α sebesar 0,880, kuesioner ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pertanyaan kuesioner penelitian akurat.

H. Metode Pengumpulan Data

Langkah pertama dalam melakukan penelitian adalah mengumpulkan karakteristik subjek yang relevan melalui pengumpulan data. Prosedur pengumpulan informasi bersifat spesifik metode dan teknik (Nursalam, 2020). Metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi untuk penelitian ini meliputi:

1. Data Primer

Data yang dikumpulkan langsung dari orang-orang yang menjadi subjek penelitian dengan menggunakan instrumen pengukuran atau pengumpulan data yang disebut dengan data primer (Nursalam, 2020). Data asli atau terkini adalah nama lain dari data primer (Siyoto, 2015). Kuesioner dan lembar jawaban yang diberikan kepada peserta penelitian, termasuk *Fatigue Severity Scale (FSS)* dan *Easy Touch GCU* untuk pemantauan gula darah, merupakan kumpulan data utama untuk penyelidikan ini.

2. Data Sekunder

Ketika peneliti tidak mengumpulkan data primer dari partisipannya sendiri, mereka mengandalkan sumber sekunder. Data yang sudah ada sebelumnya, seperti yang terdapat dalam laporan atau dokumen, disebut dengan data sekunder (Nursalam, 2020). Administrasi Puskesmas dan tim perawat perawatan diabetes menyediakan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini.

I. Analisa Data

Untuk menemukan tema dan menguji hipotesis berdasarkan data, analisis data melibatkan pengorganisasian atau pemilahan data ke dalam pola, klasifikasi, dan satuan dasar deskripsi (Nursalam, 2020).

Sejumlah prosedur terlibat dalam pemrosesan data, seperti:

1. *Editing*

Editing adalah tahap dimana data yang dikumpulkan atau diperoleh harus diperiksa ulang keakuratannya selama penyuntingan

2. *Coding*

Coding merupakan proses pemberian kode numerik pada data yang terdiri dari beberapa kategori dikenal sebagai pengkodean. Dalam pengolahan dan analisis data berbasis komputer, penyediaan kode ini sangatlah penting.

3. *Data Entry*

Data entry merupakan proses pembuatan distribusi frekuensi dasar dimulai dengan entri data, yaitu memasukkan informasi yang dikumpulkan ke dalam tabel master atau database.

4. *Tabulating*

Setelah temuan penelitian dimasukkan, data diorganisasikan untuk menentukan frekuensi setiap variabel.

5. *Cleaning*

Memverifikasi keakuratan dan kelengkapan data yang

dimasukkan ke dalam pengelolaan data dari masing-masing sumber responden. Selanjutnya, periksa kesalahan pengkodean atau informasi yang tidak lengkap dan lakukan perbaikan yang diperlukan.

6. Melakukan teknik analisis

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, dengan penekanan pada analisis data penelitian menggunakan statistik terapan yang disesuaikan untuk memenuhi tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Ada beberapa cara berbeda untuk menganalisis hasil pemrosesan data:

a. Analisis univariat

Distribusi frekuensi variabel bebas dan terikat diperiksa dengan menggunakan analisis univariat. Untuk lebih memahami karakteristik partisipan (usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, lama menderita DM tipe 2, dan penyakit penyerta), serta tingkat kelelahan dan gula darah, maka analisis ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan setiap variabel dari hasil penelitian. Untuk melakukan analisis univariat dapat menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi

X = Jumlah kejadian pada responden

N = Jumlah seluruh responden

b. Analisis bivariat

Tujuan analisis ini adalah untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang independen dan variabel dependen dengan cara menguji hubungan antar variabel tersebut. Untuk analisis bivariat penelitian ini, variabel kelelahan diuji dengan menggunakan Uji *Chi Square*. Yang termasuk dalam rumus Chi Square adalah:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2 : Nilai *Chi Square*

O_i : f (Frekuensi hasil yang diamati)

E_i : f_e (Frekuensi yang diharapkan)

Melihat angka-angka pada tabel keluaran “Chi-Square Test” dari hasil pengolahan data SPSS dapat memberikan pedoman atau dasar pengambilan keputusan dalam uji chi-square (Singgih Santoso, 2014:222). Keduanya membandingkan nilai Asymp. tanda tangan. dan uji chi-kuadrat itu sendiri dapat membantu kita mengambil keputusan. Pada tingkat signifikansi 0,05

Berdasarkan Nilai Signifikan:

1. Jika nilai signifikan < 0,05 maka artinya H0 ditolak dan Ha diterima.

2. Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka artinya H_0 diterima dan H_a ditolak.

Igo Cahya Negara (2018) menyatakan bahwa untuk melakukan uji Chi-Square harus memastikan hal-hal berikut:

- 1) Tidak ada sel yang memiliki nilai frekuensi realitas yang disebut juga dengan Actual Count (F_0) yang bernilai nol.
- 2) Tidak boleh ada satu sel pun dengan frekuensi yang diharapkan, juga dikenal sebagai *expected count* (" F_h "), di bawah 5 dalam tabel kontingensi 2×2 .
- 3) Jumlah maksimum sel dengan frekuensi perkiraan kurang dari 5 tidak boleh melebihi 20% jika bentuk tabel lebih besar dari 2×2 atau 2×3 .

Apabila uji Chi Square tabel 2×3 tidak memenuhi kriteria, maka sel digabungkan menjadi 2×2 dan pengujian diulangi. Namun apabila tabel kontingensi 2×2 masih belum memenuhi uji Chi Square, maka digunakan uji Fisher.

Kemudian dengan menggunakan rumus berikut, kita jalankan uji Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 5% dan tingkat kesalahan 5% jika semua variabel kita bersifat kategorikal:

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \quad df = (k - 1)(b - 1)$$

Keterangan:

X^2 : Nilai *Chi Square*

- f_o : f_o (Frekuensi hasil yang diamati)
 f_e : f_e (Frekuensi yang diharapkan)
 df : derajat bebas $(k - 1) (b - 1)$
 k : Jumlah kolom
 b : Jumlah baris

Peneliti memilih dan menggunakan uji chi-square dalam penelitian karena memenuhi semua parameter uji seperti yang dijelaskan di atas.

J. Etika Penelitian

Ada tiga kategori utama etika penelitian atau pengumpulan data, secara umum:

1. Prinsip manfaat

a. Bebas dari penderitaan

Penelitian harus dilakukan dengan cara yang tidak menimbulkan kerugian pada subjeknya, terutama bila metode khusus digunakan.

b. Bebas dari eksploitasi

Partisipasi subjek dalam penelitian harus diupayakan untuk mencegah kondisi buruk. Subyek harus dijamin bahwa keterlibatan mereka dalam penelitian atau informasi yang diungkapkan tidak akan digunakan dengan cara apa pun yang dapat membahayakan individu tersebut.

c. Risiko (*benefits ratio*)

Peneliti harus mengevaluasi secara menyeluruh potensi bahaya dan keuntungan yang akan timbul bagi subjek dalam setiap tindakan.

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

a. Hak untuk ikut atau tidak menjadi responden (*right to self determination*)

Subyek harus diberikan perlakuan penuh kasih. Individu mempunyai otonomi untuk menentukan kesediaannya untuk berpartisipasi sebagai subjek, tanpa menghadapi hukuman atau dampak apa pun untuk rehabilitasi selanjutnya, asalkan mereka adalah klien.

b. Hak untuk mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan (*right to full disclosure*)

Peneliti wajib memberikan penjelasan yang komprehensif dan bertanggung jawab jika terjadi kejadian yang mempengaruhi subjek.

c. *Informed consent*

Subjek harus dibekali pengetahuan yang komprehensif mengenai tujuan penelitian dan mempunyai otonomi untuk bebas memilih apakah akan berpartisipasi atau menolak menjadi responden. Izin yang diinformasikan harus secara

eksplisit menentukan bahwa data yang diperoleh semata-mata akan digunakan untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

3. Prinsip keadilan (*right to justice*)

a. Hak untuk mendapatkan pengobatan yang adil (*right in fair treatment*)

Tidak ada bias yang akan diterapkan pada keterlibatan mereka dalam penelitian jika mereka menyatakan kurangnya minat atau pada akhirnya dikecualikan.

b. Hak dijaga kerahasiaannya (*right to privacy*)

Anonimitas dan kerahasiaan sangat penting karena subjek berhak meminta agar datanya dirahasiakan (Nursalam, 2020).

K. Jalannya penelitian

Ada tiga fase berbeda dalam penelitian ini: persiapan, pengumpulan data, dan analisis.

1. Tahap Persiapan

Menemukan lokasi yang cocok dan sampel yang mewakili masyarakat untuk diteliti merupakan langkah awal bagi para peneliti. Seorang peneliti harus terlebih dahulu mendapatkan persetujuan atasannya atas suatu judul penelitian sebelum memulai pengumpulan data. Setelah itu, dengan bantuan dosen pembimbing, peneliti melanjutkan penulisan BAB 1, BAB 2, dan BAB 3 proposal skripsi. Selain penulisan proposal

skripsi, peneliti juga melakukan penelitian pendahuluan dan meminta persetujuan pihak Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda melalui surat.

2. Tahap pengumpulan data

Langkah selanjutnya peneliti berkonsultasi dengan kepala petugas medis di Trauma Center Kota Samarinda dan mengajukan surat permintaan persetujuan. Langkah selanjutnya dalam melakukan penelitian adalah mengumpulkan informasi dari partisipan dan mendapatkan persetujuan mereka. Setelah itu, sumber informasi primer dan sekunder dikumpulkan oleh para peneliti. Peneliti mengumpulkan informasi dari puskesmas yang diteliti untuk dijadikan data sekunder, sedangkan mereka menyebarkan kuesioner untuk mengumpulkan informasi untuk dijadikan data primer. Setelah memberikan waktu 20 menit kepada peserta untuk menyelesaikan survei, peneliti meninjau pekerjaan mereka untuk memastikan mereka memahami setiap pertanyaan, mengukur pembacaan gula darah, dan kemudian mendiskusikan temuan tersebut dengan mereka.

3. Tahap Analisa Data

Untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan dari responden dapat digunakan untuk analisis data, peneliti memverifikasi data sebanyak dua kali setelah memperolehnya.

Setelah itu dilakukan pembersihan, entri data, tabulasi, editing, dan coding. Nilai hubungan atau asosiasi tersebut diperoleh dari data setelah diperolehnya dengan cara analisis menggunakan program komputer.

4. Tahap Akhir

Ketika semua penelitian dengan responden serta pengolahan dan analisis data telah selesai, langkah terakhir adalah memperoleh nilai hubungan atau asosiasi dari data yang dikumpulkan. Selanjutnya, peneliti harus menyelesaikan langkah-langkah yang diperlukan untuk menguji temuan akhir penelitian. Setelah ini, peneliti akan membuat penyesuaian yang diperlukan dan menyerahkannya untuk dipublikasikan.

L. Jadwal Penelitian

Tabel 3.3 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	September	Oktober	November	Desember	Januari
	Minggu ke-					
1	Pengajuan dan persetujuan judul					
2	Mengurus studi pendahuluan					
3	Menyusun proposal					

4	Sidang proposal					
5	Revisi proposal					
6	Penelitian dan pengumpulan data					
7	Pengelolaan dan analisis data					
8	Sidang akhir					
9	Revisi sidang akhir					

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan bab ini adalah memaparkan temuan penelitian yang mengkaji hubungan rasa kantuk dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda. Penelitian berlangsung pada bulan Oktober hingga November 2022 dan menggunakan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan datanya. Bab ini juga memberikan gambaran umum mengenai lokasi penelitian dan menganalisis data menggunakan hasil univariat dan bivariat.

Setelah pengumpulan data primer melalui kuesioner, dilakukan pengolahan data. Kadar gula darah 190 responden dicatat. Data variabel independen dikategorikan berdasarkan sub variabel independen. Temuan penelitian disajikan melalui analisis univariat dan analisis bivariat. Selama analisis univariat, diberikan ringkasan distribusi frekuensi dan semua variabel yang diteliti. Analisis bivariat kemudian dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Berlokasi di Jalan Cipto Mangunkusumo di Kecamatan Loa Janan Ilir Kota Samarinda, Kalimantan Timur, Puskesmas Trauma Center merupakan salah satu dari beberapa puskesmas yang dibangun pada tahun 2008 sebagai bagian dari Pemerataan Pelayanan Kesehatan dan Pembangunan Kesehatan Masyarakat Samarinda. Sebagai Unit

Pelaksana Teknis Dinas Kesehatan Kota Samarinda, Puskesmas Trauma Center memberikan pelayanan kesehatan 24 jam dan bertanggung jawab terhadap pembangunan kesehatan di wilayah Desa Sengkotek, Desa Simpang Tiga, dan Desa Tani Aman di wilayah Loa Janan. Kabupaten Ilir. Melalui inisiatif kesehatan pembangunan dan inisiatif kesehatan lainnya yang diperlukan, Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda secara konsisten memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan masyarakat di mana ia beroperasi.

Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda kini membawahi tiga kecamatan di Kecamatan Loa Janan Ilir Kota Samarinda, Kalimantan Timur: Desa Sengkotek, Desa Simpang Tiga, dan Desa Tani Aman. Selain memberikan pelayanan kesehatan prima, Puskesmas Trauma Center juga berfungsi sebagai pusat pemberdayaan masyarakat dan keluarga serta pembangunan yang berorientasi pada kesehatan.

Dalam pembangunan kesehatan, Puskesmas Trauma Center merupakan garda terdepan dan berperan penting dalam mencapai tujuan pembangunan kesehatan. Untuk mencapai tujuan tersebut, Puskesmas Trauma Center telah menetapkan sejumlah program dan kebijakan yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan, kesehatan ibu dan anak (termasuk keluarga berencana), gizi masyarakat, pengobatan, pencegahan dan pemberantasan penyakit menular, dan promosi kesehatan. . Puskesmas Trauma Center mempunyai sejumlah proyek pembangunan kesehatan yang dirancang untuk memenuhi

kebutuhan masyarakat dan bekerja sesuai kapasitasnya. Inisiatif tersebut meliputi kesehatan gigi dan mulut, kesehatan sekolah, kesehatan kerja, dan kesehatan lansia.

Staf di Trauma Center Kota Samarinda berjumlah 39 tenaga kesehatan. Jabatan yang terisi adalah: Kepala Subbagian Tata Usaha, Kepala Puskesmas, tiga orang dokter, enam orang perawat, dua orang perawat gigi, sepuluh orang bidan, satu orang apoteker, satu orang asisten apoteker, tiga orang tenaga laboratorium, satu orang ahli gizi, satu orang sanatorium. pekerja, satu pendidik kesehatan masyarakat, satu ahli epidemiologi, dan tujuh staf pendukung. Di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda juga tersedia berbagai poliklinik dan pelayanan khusus, seperti umum, lansia, anak, gigi, tindakan, kehamilan, KB, imunisasi, gizi, sanitasi, laboratorium, dan farmasi.

B. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

a. Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Trauma Center Samarinda

Variabel	N	Rata – rata	SD	Min – Maks
Usia	190	54,67	9,67	27 – 87

Sumber: Data Primer 2022

Standar deviasi sebesar 9,67 tahun dan rata-rata usia 54,67 tahun ditunjukkan oleh data distribusi frekuensi usia 190 responden seperti terlihat pada tabel 4.1 di atas. Usia responden berkisar antara termuda 27 tahun hingga tertua 87 tahun.

b. Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Trauma Center Samarinda

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	63	33.2%
Perempuan	127	66.8%
Jumlah	190	100.0%

Sumber: Data

Primer2022

Berdasarkan tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa data distribusi frekuensi jenis kelamin dari 190 responden paling banyak adalah berjenis kelamin perempuan sebanyak 127 (66,8%) responden, dan frekuensi berjenis kelamin laki – laki sebanyak 63 (33,2%) responden.

c. Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Trauma Center Samarinda

Pendidikan Terakhir	Frekuensi	%
Tidak Sekolah	7	3.7%
SD	49	25.8%
SMP	41	21.6%
SMA	84	44.2%
Perguruan Tinggi	9	4.7%
Jumlah	190	100.0

Sumber: Data Primer

2022

Berdasarkan tabel 4.3 diatas menunjukkan bahwa data distribusi frekuensi pendidikan terakhir dari 190 responden paling banyak berada ditingkat SMA sebanyak 84 (44,2%) responden, frekuensi setingkat SD sebanyak 49 (25,8%)

responden, frekuensi setingkat SMP sebanyak 41 (21,6%) responden, frekuensi setingkat perguruan tinggi sebanyak 9 (4,7%) responden, dan frekuensi tidak sekolah sebanyak 7 (3,7%) responden.

d. Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Trauma Center Samarinda

Pekerjaan	Frekuensi	%
PNS	5	2,6
Swasta	40	21,1
Wiraswasta	46	24,2
Petani	2	1,1
Buruh	7	3,7
Tidak Bekerja	90	47,4
Total	190	100,0

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa data distribusi frekuensi pekerjaan dari 190 responden paling banyak berada pada kategori tidak bekerja sebanyak 90 (47,4%) responden, frekuensi pekerjaan wiraswasta sebanyak 46 (24,2%) responden, frekuensi pekerjaan swasta sebanyak 40 (21,1%) responden, frekuensi pekerjaan buruh sebanyak 7 (3,7%) responden, frekuensi pekerjaan PNS sebanyak 5 (2,6%) responden, dan frekuensi pekerjaan petani sebanyak 2 (1,1%) responden.

e. Berdasarkan Lama Menderita DM

Tabel 4.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita DM pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Trauma Center Samarinda

Variabel	N	Rata – rata	SD	Min - Maks
Lama menderita DM	190	4,96	4,50	1 - 30

Sumber: Data Primer 2022

Dari data pada tabel 4.5 terlihat bahwa dari 190 responden, rata-rata lama hidup penderita diabetes melitus adalah 4,96 dengan standar deviasi 4,5 tahun. Lama menderita diabetes melitus responden berkisar antara 1 tahun pada tingkat terendah hingga 30 tahun pada tingkat tertinggi.

f. Berdasarkan Penyakit Penyerta

Tabel 4.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Penyakit Penyerta pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Trauma Center Samarinda

Penyakit Penyerta	Frekuensi	%
Hipertensi	85	44,7
Gangguan Penglihatan	11	5,8
Gangguan Jantung	6	3,2
Stroke	2	1,1
Rematik	3	1,6
TB Paru	4	2,1
Asam Urat	6	3,2
Kolestrol	13	6,8
Maag	1	0,5
Tidak ada riwayat	59	31.1
Jumlah	100	100,0

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan tabel 4.6 diatas menunjukkan bahwa data distribusi frekuensi penyakit penyerta dari 190 responden paling banyak adalah penyakit hipertensi sebanyak 85 (44,7%) responden, frekuensi tidak ada riwayat sebanyak 59 (31,1%) responden, frekuensi penyakit kolestrol sebanyak 13

(6,8%) responden, frekuensi penyakit gangguan penglihatan sebanyak 11 (5,8%) responden, frekuensi penyakit gangguan jantung sebanyak 6 (3,2%) responden, frekuensi penyakit asam urat sebanyak 6 (3,2%) responden, frekuensi penyakit TB Paru sebanyak 4 (2,1%) responden, frekuensi penyakit rematik sebanyak 3 (1,6%) responden, frekuensi penyakit stroke sebanyak 2 (1,1%) responden, dan frekuensi penyakit maag sebanyak 1 (0,5%) responden.

g. Berdasarkan Kelelahan

Tabel 4.7 Analisa Karakteristik Responden Berdasarkan Kelelahan pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Trauma Center Samarinda

Kelelahan	Frekuensi	%
Lelah	119	62.6
Tidak Lelah	71	37.4
Total	190	100.0

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa data distribusi frekuensi kelelahan dari 190 responden paling banyak adalah yang memiliki kategori kelelahan sebanyak 119 (62,6%) responden, dan sebagian yang di kategorikan tidak memiliki kelelahan sebanyak 71 (37,4%) responden.

h. Berdasarkan KGD

Tabel 4.8 Analisa Variabel Independen Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Trauma Center Samarinda

Kadar Gula Darah Sewaktu	Frekuensi	%
Normal	36	18.9%
Pre Diabetes	51	26.8%
Diabetes	103	54.2%
Jumlah	190	100.0%

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan table 4.8 diatas, diatas menunjukkan bahwa data distribusi frekuensi kadar gula darah dari 190 responden paling banyak adalah penderita yang gula darahnya masuk dalam kategori diabetes sebanyak 103 orang (54,2%) responden, frekuensi penderita yang gula darahnya masuk dalam kategori pre diabetes sebanyak 51 orang (26,8%) responden, dan frekuensi penderita yang gula darahnya masuk dalam kategori normal sebanyak 36 orang (18,9%) responden.

2. Hasil Analisa Bivariat

Uji yang digunakan peneliti adalah *Chi-Square*

Berdasarkan hasil uji Chi-Square didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.9 Analisa Hubungan Kelelahan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Trauma Center Samarinda

Kelelahan	Kadar Gula Darah Sewaktu								Nilai P value
	Normal		Pre Diabetes		Diabetes		Jumlah		
	N	%	n	%	n	%	n	%	
Kelelahan	17	14,3	35	29,4	67	56,3	119	100,0	0,096
Tidak Kelelahan	19	26,8	16	22,5	36	50,7	71	100,0	
Jumlah	36	18,9	51	26,8	103	54,2	190	100,0	

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan tabel 4.9 diatas menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara Kelelahan dengan Kadar Gula Darah pada pasien DM tipe II dari 190 responden dengan hasil tidak kelelahan dalam kategori kadar gula darah normal sebanyak 19 orang (26,8%), dalam kategori prediabetes sebanyak 16 orang (22,5%), dalam kategori diabetes sebanyak 36 orang (50,7%), selanjutnya yang memiliki hasil kelelahan dengan kategori kadar

gula darah normal sebanyak 17 orang (14,3%), dengan kategori prediabetes 35 orang (29,4%), dan dengan kategori diabetes sebanyak 67 orang (56,3%).

Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kelelahan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2, berdasarkan hasil uji statistik dengan uji chi square menghasilkan penolakan H_a dan penerimaan H_0 . Nilai p value sebesar $0,096 > \alpha (0,05)$.

C. Pembahasan Karakteristik Responden

1. Berdasarkan Usia

Hasil survei terhadap 190 orang yang bekerja di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda menunjukkan rata-rata usia responden adalah 54,67 tahun dengan standar deviasi 9,672 tahun; usia orang yang disurvei berkisar antara 27 hingga 87 tahun.

Penelitian ini mendukung gagasan yang mengatakan peluang seseorang terkena diabetes tipe 2 meningkat seiring bertambahnya usia. American Heart Association (2012) melaporkan bahwa diabetes melitus tipe 2 sering menyerang orang dewasa paruh baya, dengan serangan biasanya terjadi setelah usia 45 tahun.

Para peneliti di Rumah Sakit Mataram menemukan adanya korelasi yang signifikan secara statistik antara faktor risiko obesitas, usia, dan jenis kelamin dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada pasien berusia lebih dari 45 tahun (Haryanti 2014). Penurunan

metabolisme glukosa akibat penyebab degeneratif menjadi akar penyebab kondisi ini.

Mayoritas pasien DM tipe 2 berusia 46-65 tahun, dengan 93 pasien (69,4% dari total) termasuk dalam rentang usia tersebut, menurut penelitian yang dilakukan oleh Komariah & Rahayu (2020). Penelitian ini melibatkan 134 peserta. Menurut asumsi, kemungkinan terkena diabetes tipe meningkat seiring bertambahnya usia, dan penelitian ini menegaskan hal tersebut.

Kekenusa (2018) mereplikasi penelitian ini dengan 240 peserta, menemukan bahwa kemungkinan terkena diabetes melitus tipe 2 delapan kali lebih tinggi pada mereka yang berusia 45 tahun ke atas dibandingkan dengan mereka yang berusia di bawah. Pada tahun 2007, penelitian yang dilakukan oleh riskesdas menemukan bahwa jumlah penderita diabetes di Indonesia meningkat setiap tahunnya, seiring dengan bertambahnya populasi lansia di negara ini.

Pada penelitian terkait, Jelantik dan Haryati (2017) melihat hubungan antara obesitas, usia, dan jenis kelamin dengan prevalensi diabetes melitus tipe 2 pada pasien berusia diatas 45 tahun di RS Mataram. Para peneliti menemukan hubungan yang signifikan secara statistik. Penurunan metabolisme glukosa akibat penyebab degeneratif menjadi akar penyebab kondisi ini.

Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi semakin bertambahnya usia maka kemampuan tubuh dan organ-organ tubuh

dapat melambat dan fungsi kinerja tubuh juga ikut berkurang. Termasuk pada kerja sel β pancreas dalam mendapatkan dan memperoleh insulin serta berdampak pada meningkatnya kadar gula darah seseorang.

2. Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan temuan riset dari 190 responden di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda didapatkan sebagian besar berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 127 (66,8%) responden, sedangkan pada laki-laki berjumlah 63 (33,2%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Susanti (2018) yang menemukan bahwa 24 dari 40 pasien (atau 60%) menderita diabetes melitus. Dibandingkan laki-laki, perempuan lebih besar kemungkinannya terkena diabetes melitus karena preferensi dan konsumsi makanan manis. Ini termasuk coklat, gula pasir, dan makanan ringan siap saji.

Riset lain yang telah dilakukan Resti (2021) dengan responden 126 orang mendapatkan hasil setengah dari jumlah responden yaitu 91 orang (72,2%) berjenis kelamin perempuan menginap diabetes mellitus. perempuan memiliki kemampuan memproduksi hormon estrogen dan progesterone yang rendah saat memasuki masa menopause hal inilah yang mengakibatkan terjadinya penurunan kemampuan respon insulin didalam darah. Selain itu faktor berat badan pada perempuan yang sering tidak

ideal juga menjadi alasan terjadinya penurunan kemampuan sensitivitas respon insulin pada perempuan

Hasil penelitian diatas menunjukkan total responden perempuan lebih banyak dibanding laki-laki. Firmansyah (2018) juga menemukan bahwa 89 orang penderita diabetes melitus tipe 2 berpartisipasi dalam penelitian mereka, dengan 56 perempuan (atau 62,9% dari total) merupakan mayoritas peserta. Faktor fisik, seperti indeks massa tubuh yang lebih tinggi dan peningkatan risiko obesitas, menempatkan perempuan pada risiko lebih tinggi terkena diabetes. Obesitas dikaitkan dengan konsumsi kalori yang tinggi, yang dapat menyebabkan kelelahan sel beta pankreas dan ketidakmampuan memproduksi cukup insulin untuk menyeimbangkan asupan kalori tubuh. Hal ini pada gilirannya dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah dan diabetes melitus (Yuli et al., 2020)

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi terjadinya peningkatan kadar gula darah dan perempuan lebih beresiko mengalami diabetes melitus disebabkan karena indeks masa tubuh IMT pada perempuan lebih mudah meningkat sehingga perempuan lebih beresiko mengalami obesitas.

3. Berdasarkan Pendidikan

Berdasarkan temuan riset dari 190 responden di Puskesmas

Trauma Center Kota Samarinda didapatkan data distribusi frekuensi pendidikan terakhir dari 190 responden paling banyak berada ditingkat SMA sebanyak 84 (44,2%) responden, frekuensi setingkat SD sebanyak 49 (25,8%) responden, frekuensi setingkat SMP sebanyak 41 (21,6%) responden, frekuensi setingkat perguruan tinggi sebanyak 9 (4,7%) responden, dan frekuensi tidak sekolah sebanyak 7 (3,7%) responden.

Riset yang telah dilakukan oleh Ulfa dan Muflihatin (2022) dengan distribusi pendidikan tertinggi SMA dari 89 responden juga mengkorelasikan prevalensi diabetes melitus dengan tingkat pendidikan. Kesadaran individu akan pentingnya pemeliharaan kesehatan berkorelasi positif dengan tingkat pendidikannya.

Secara teoritis, tingkat pendidikan yang lebih tinggi secara substansial berdampak pada perubahan sikap dan perilaku gaya hidup sehat, dan penelitian ini menegaskan hal tersebut. Individu atau masyarakat dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah memiliki tantangan yang lebih besar untuk memahami dan memasukkan pesan-pesan kesehatan ke dalam kehidupan dan perilaku mereka sehari-hari, dibandingkan dengan mereka yang memiliki tingkat pendidikan dan pengetahuan yang lebih tinggi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014 dalam Rusimah, 2010).

Tingkat pendidikan yang lebih tinggi membuat penderita diabetes melitus lebih percaya diri dan terbuka terhadap pengaruh luar yang konstruktif dan obyektif yang dapat membantu mereka mempelajari penyakitnya, merawat diri sendiri dengan lebih baik, dan menerapkan strategi pengelolaan diabetes melitus, baik secara teori maupun dalam praktek. mengatur kadar gula darah. Memiliki informasi yang akurat sangat penting untuk mengelola diabetes mellitus secara efektif (Tampa'i, et al, 2021)

Riset lain yang selaras dilakukan oleh Nurcahya (2017) dengan karakteristik pendidikan responden tertinggi SMA sebanyak 41 orang (41%) dari 100 orang responden. Berdasarkan temuan tersebut, kapasitas dan pemahaman seseorang untuk menghindari penyakit seperti diabetes melitus berkorelasi langsung dengan tingkat pendidikannya. Sebaliknya, penelitian yang dilakukan Isabella (2014) dengan 60 partisipan menghasilkan kesimpulan sebaliknya. Tidak ada korelasi antara tingkat pendidikan dan prevalensi diabetes melitus tipe 2 dalam penelitian ini.

Tingkat pendidikan yang lebih tinggi dikaitkan dengan sikap yang lebih serius terhadap kesehatan. Namun faktanya, beberapa lulusan perguruan tinggi mengesampingkan kesehatan mereka karena faktor-faktor seperti stres akibat pekerjaan, yang dapat menyebabkan kebiasaan makan yang tidak sehat dan ketidakteraturan gaya hidup lainnya. Orang yang selalu bepergian

cenderung makan lebih banyak dari yang seharusnya karena mereka lalai mengonsumsi makanan. Pergeseran keseimbangan energi dapat terjadi akibat perubahan pola makan, khususnya konsumsi makanan tinggi kalori dan tinggi lemak, serta kurangnya latihan fisik (Gibney et al, 2009).

Karena masyarakat yang berpendidikan tinggi biasanya mempunyai segudang informasi mengenai kesehatan dan mampu memahaminya, maka peneliti menyimpulkan bahwa tingkat pendidikan seseorang tidak sepenuhnya menentukan terlindunginya seseorang dari penyakit diabetes melitus tipe 2. Meskipun menjalani gaya hidup sehat, melakukan aktivitas fisik secara teratur, dan menjaga pola makan seimbang semuanya bermanfaat, kurangnya pengetahuan tentang penyebab lonjakan kadar gula darah adalah salah satu dari banyak faktor yang terkait dengan kurangnya pendidikan yang dapat menyebabkan diabetes melitus. seluruh tubuh, termasuk kebiasaan makan yang tidak tepat dan tidak teratur serta pola olah raga yang tidak sehat.

4. Berdasarkan Pekerjaan

Temuan penelitian dari 190 peserta di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda mengungkapkan bahwa sebagian besar responden (90 atau 47,4%) tidak bekerja, sedangkan persentase yang lebih kecil (46 atau 24,2%) adalah wiraswasta, frekuensi pekerjaan swasta sebanyak 40 (21,1%) responden, frekuensi

pekerjaan buruh sebanyak 7 (3,7%) responden, frekuensi pekerjaan PNS sebanyak 5 (2,6%) responden, dan frekuensi pekerjaan petani sebanyak 2 (1,1%) responden.

Riset yang telah dilakukan oleh Ulfa dan Muflihatin (2022) dengan mayoritas responden tidak bekerja 50 orang (56,2) dari total responden 89 orang. Riset ini menunjukkan bahwasannya orang yang tidak bekerja lebih beresiko mengidap penyakit diabetes mellitus tipe 2 yang disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik yang berdampak pada penurunan kinerja metabolisme tubuh sehingga kadar gula darah naik.

Konsisten dengan temuan sebelumnya, penelitian ini menegaskan bahwa olahraga memang mempengaruhi kadar gula darah. Konsumsi glukosa oleh otot juga meningkat sebagai respons terhadap peningkatan aktivitas fisik. Peningkatan produksi glukosa endogen akan dilakukan untuk menjaga kestabilan kadar glukosa darah. Homeostasis ini biasanya dapat dicapai melalui sejumlah proses yang melibatkan sistem pengaturan neurologis, hormonal, dan glukosa (Kronenberg et al., 2008).

Faktor risiko utama terjadinya diabetes melitus adalah faktor pekerjaan. Misalnya, jika pekerjaan Anda memerlukan sedikit aktivitas fisik, tubuh Anda tidak akan membakar cukup energi. Akibatnya berat badan Anda akan bertambah yang merupakan faktor risiko terjadinya diabetes melitus (Suiraoaka, 2012).

Penelitian Nurcahya (2017) yang juga menggunakan total 100 responden dan menemukan bahwa 77% diantaranya merupakan pengangguran, sejalan dengan temuan kami. Risiko terkena diabetes melitus tipe 2 1,5 kali lebih tinggi pada kelompok pengangguran dibandingkan pada kelompok pekerja. Orang-orang dalam kelompok yang tidak produktif cenderung tidak berolahraga, sehingga memperlambat metabolisme dan mempersulit mereka membakar kalori. Fungsi utama latihan fisik dalam menghindari diabetes melitus juga telah disorot (Gabby, 2014). Otot mengandalkan glukosa dalam darah untuk menghasilkan energi, sehingga melakukan aktivitas fisik seperti olahraga adalah kunci untuk menurunkan kadar gula darah (Nurcahya, 2017).

Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi bahwa seseorang yang tidak bekerja rentan mengalami peningkatan kadar gula darah dikarenakan kurangnya pergerakan dan minimnya aktivitas fisik sehingga dapat membuat penumpukan lemak dalam tubuh semakin meningkat dan tidak terkontrol yang dimana hal ini beresiko menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula darah dalam tubuh akan semakin meningkat tanpa terkendali.

5. Berdasarkan Lama Menderita DM

Rata-rata durasi menderita penyakit diabetes melitus adalah 4,96 tahun dengan standar deviasi 4,5 tahun, menurut data distribusi frekuensi lama menderita dari 190 responden Puskesmas

Trauma Center Kota Samarinda. Lama menderita diabetes melitus responden berkisar antara 1 tahun pada tingkat terendah hingga 30 tahun pada tingkat tertinggi.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Ulfa dan Muf seenin (2022) yang menyatakan bahwa 89 partisipan melaporkan rata-rata 5,31 tahun hidup dengan diabetes melitus tipe 2. Konsekuensi dari kadar gula darah yang tidak terkontrol dalam jangka panjang, yang merusak sel-sel saraf di arteri darah kecil, menjadi jelas pada pasien diabetes melitus.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Aryani dkk. (2022) yang mensurvei 73 orang di antara mereka, 30 (41,1%) melaporkan pernah hidup dengan diabetes mellitus selama jangka waktu 1 sampai 5 tahun. Konsisten dengan hipotesis yang dikemukakan dalam artikel jurnal tahun 2019 oleh Nadrati et al., semakin lama seorang pasien menderita DM, semakin besar kemungkinan timbulnya masalah. Menurut teori metabolisme, memang demikian adanya. Komplikasi lebih mungkin terjadi pada pasien diabetes yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah dalam jangka waktu lama.

Teori yang dikemukakan Arifin (2012) dalam jurnal Yunartha (2022) juga didukung oleh penelitian lain. Berdasarkan penelitiannya, pasien tersebut memiliki riwayat penyakit diabetes melitus yang panjang saat didiagnosis menderita DM. Namun,

ditemukan bahwa banyak pasien mengeluhkan gejala beberapa tahun sebelum diagnosis DM mereka. Masalah mikrovaskuler dan makrovaskuler serta lamanya fase DM disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh dalam mengontrol kadar gula darah.

Peneliti menyimpulkan dari penjelasan di atas bahwa penderitaan yang berkepanjangan berdampak pada kadar gula darah; Hal ini karena durasi penyakit diabetes melitus berbanding terbalik dengan sejauh mana kadar gula darah tidak terkontrol, dan konsekuensi jangka panjang dari kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi. dalam neuron yang melapisi pembuluh darah.

6. Berdasarkan Penyakit Penyerta

Berdasarkan temuan riset dari 190 responden di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda menunjukkan bahwa data distribusi frekuensi penyakit penyerta dari 190 responden paling banyak adalah penyakit hipertensi sebanyak 85 (44,7%) responden, frekuensi tidak ada riwayat sebanyak 59 (31,1%) responden, frekuensi penyakit kolestrol sebanyak 13 (6,8%) responden, frekuensi penyakit gangguan penglihatan sebanyak 11 (5,8%) responden, frekuensi penyakit gangguan jantung sebanyak 6 (3,2%) responden, frekuensi penyakit asam urat sebanyak 6 (3,2%) responden, frekuensi penyakit TB Paru sebanyak 4 (2,1%) responden, frekuensi penyakit rematik sebanyak 3 (1,6%)

responden, frekuensi penyakit stroke sebanyak 2 (1,1%) responden, dan frekuensi penyakit maag sebanyak 1 (0,5%) responden.

Berdasarkan dari 190 responden distribusi frekuensi penyakit penyerta tertinggi yang di alami oleh penderita diabetes mellitus tipe 2 adalah hipertensi. Penelitian ini sejalan sesuai dengan riset Tampa'i (2021) dengan frekuensi penyakit penyerta tertinggi adalah penyakit gangguan kardiovaskular sebanyak 32 orang (24,24%) dari jumlah populasi 153 orang.

Riset selaras yang telah dilakukan oleh Cryst (2019) menunjukkan dari responden 712 orang terdapat 73 orang (84,9%) DM dengan hipertensi. Hiperinsulinemia, resistensi insulin, dan sindrom apnea tidur semuanya berkontribusi pada peningkatan curah jantung dan volume plasma, yang pada gilirannya menyebabkan berkembangnya hipertensi.

Penderita diabetes melitus tipe 2 seringkali memiliki hipertensi sebagai salah satu penyakit penyertanya. Temuan penelitian ini konsisten dengan temuan Pratama Putra dkk. (2019), yang mensurvei 45 peserta. Temuan mengungkapkan bahwa hipertensi terdapat pada 30 orang (66,7%) penderita diabetes melitus. Hal ini mendukung gagasan yang dikemukakan Setiyorini dkk. (2018) bahwa penderita diabetes tipe 2 lebih mungkin mengalami makroangiopati, atau masalah pada pembuluh darah, jika kadar

gula darahnya tidak dikelola dengan baik. cukup untuk mempengaruhi variasi tekanan darah.

Diabetes melitus dikaitkan dengan peningkatan risiko hipertensi dan komplikasi lainnya. Masalah kardiovaskular terbukti menjadi komorbiditas paling umum pada pasien diabetes melitus, yaitu sebanyak 32 orang (24,24%), sejalan dengan penelitian sebelumnya (Randy, 2021). Penatalaksanaan diabetes melitus tipe 2 dengan cara ini sesuai dengan teori yang berlaku. Menurut PERKENI (2015), masalah seperti penyakit kardiovaskular mungkin timbul akibat diabetes yang tidak dikelola.

Berdasarkan uraian sebelumnya, para peneliti berpendapat bahwa penyakit penyerta pada penderita diabetes melitus menjadi tidak stabil karena penderita diabetes tipe 2 dapat mengalami berbagai akibat dari kadar gula darah yang tidak terkontrol.

D. Pembahasan Univariat

1. Kelelahan

Berdasarkan hasil riset dari 190 responden di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda menunjukkan bahwa data distribusi frekuensi kelelahan dari 190 responden paling banyak adalah yang memiliki kategori kelelahan sebanyak 119 (62,6%) responden, dan sebagian yang di kategorikan tidak memiliki kelelahan sebanyak 71 (37,4%) responden.

Riset ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sutawardana, dkk (2022) yang menunjukkan hasil responden

banyak mengalami kelelahan dengan rata-rata nilai 60,50 dan nilai minimum 34 dan maksimum 73. Meski mayoritas responden pada penelitian ini mengalami kelelahan bukan berarti semua responden melakukan manajemen energi dengan baik, Bukti mengenai hal ini dapat dilihat pada korelasi antara manajemen energi dan nilai kelelahan, dimana nilai yang lebih tinggi menunjukkan manajemen energi yang lebih baik dan nilai yang lebih rendah menunjukkan lebih sedikit kelelahan, sehingga dapat diatur dengan lebih baik.

Kesejahteraan fisik dan mental pasien dipengaruhi oleh diabetes melitus, suatu kondisi kronis. Khan (2016) dan Bayi (2016). Gejala umum diabetes melitus adalah rasa lelah yang ekstrem. Akibat peningkatan ion fosfat anorganik dan kalium yang tinggi sehingga menimbulkan kelelahan, individu dengan diabetes melitus akan mengalami tingkat kelelahan dua kali lebih sering dibandingkan mereka yang tidak menderita penyakit tersebut (Kalra & Sahay, 2018).

Gejala umum diabetes melitus adalah rasa lelah yang ekstrem. Resistensi insulin yang buruk yang menjadi ciri diabetes melitus mengganggu pembentukan ATP di mitokondria, yang pada gilirannya menyebabkan kelelahan pada penderita penyakit tersebut. Pasien diabetes mellitus mungkin mengalami masalah tidur karena kelelahan, yang dapat mempengaruhi kualitas hidup mereka secara keseluruhan (Singh et al., 2016).

Dari uraian tersebut, terlihat bahwa penderita diabetes mellitus dua kali lebih mungkin mengalami kelelahan, sedangkan mereka yang lebih rajin mengatur tingkat energinya akan lebih sering merasakan efek kelelahan. Sebaliknya, mereka yang melakukan manajemen ringan cenderung tidak mengalami kelelahan.

2. Kadar Gula Darah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda, dari 190 responden, 36 orang (18,9%) memiliki kadar gula darah normal, 51 orang (26,8%) termasuk dalam kategori pradiabetes, dan 103 orang (54,2%) dikategorikan sebagai penderita diabetes.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitria (2019) yang mengungkapkan bahwa dari 29 responden, 29 orang (70,7%) memiliki kadar gula yang berada dalam kisaran diabetes. Berbeda dengan temuan Lispin (2021) yang menunjukkan bahwa 51,2% dari 41 responden memiliki kadar gula darah normal, data saat ini menunjukkan hubungan yang kurang baik.

Karbohidrat dalam makanan dan kemampuan tubuh untuk menyimpan gula sebagai glikogen di otot dan hati berkontribusi terhadap kadar gula darah. Banyaknya glukosa yang mengalir dalam darah disebut dengan kadar gula darah (Callista Roy, 2020). Insulin, di antara hormon dan enzim lainnya, memainkan peran penting dalam mengatur kadarnya.

Saat Anda makan, kadar gula darah Anda naik, dan saat Anda bangun, kadar gula darah Anda turun. Hiperglikemia terjadi ketika kadar gula darah jauh lebih tinggi dari biasanya, sedangkan hipoglikemia terjadi ketika kadar gula darah turun di bawah normal. Kadar gula darah seseorang didefinisikan sebagai konsentrasi glukosa dalam plasma darahnya. Konsumsi lebih banyak makanan, masalah emosional dan mental, usia, berat badan, dan aktivitas fisik merupakan variabel yang mungkin mempengaruhi kadar glukosa darah (Haryono & Setianingdih, 2013)

Penelitian lain Mala (2020) menyebutkan hormon seperti glukagon, hormon pertumbuhan, kortisol, progesteron, dan estrogen disebutkan, bersama dengan hormon lain yang mempengaruhi kadar gula darah dan dapat meningkatkan produksi insulin atau meningkatkan stimulasi glukosa pada sekresi insulin. Produksi insulin yang berlebihan oleh sel β pankreas dan peningkatan kemungkinan terkena diabetes dapat disebabkan oleh rangsangan berlebihan dari salah satu jenis hormon tersebut.

Dalam keadaan terkontrol, insulin yang disekresi oleh sel beta pankreas mengatur glukosa sedemikian rupa sehingga kadar glukosa darah tetap dalam kisaran yang dapat diterima sepanjang hari, termasuk setelah makan dan selama puasa. Akibat kekurangan insulin, kemampuan tubuh mengendalikan kadar glukosa darah menjadi tidak teratur pada diabetes tipe 2. Karena kekurangan relatif

insulin, hati tidak mampu menghentikan konversi lipid dan protein menjadi glukosa, bahkan ketika kadar glukosa darah meningkat. Karena itu, kadar glukosa darah bisa meningkat lebih tinggi lagi. (Raharni et al., 2020 mengutip Soegondo (2008))

Penjelasan peneliti menunjukkan bahwa penderita diabetes melitus berisiko lebih tinggi mengalami kekurangan insulin, yang dapat menyebabkan pengaturan kadar glukosa darah tidak menentu. Makanan yang dimakan, frekuensi pengobatan, laju kenaikan berat badan, usia individu, dan aktivitas yang dilakukan semuanya berperan dalam hal ini.

E. Pembahasan Bivariat

Dengan nilai p-value 0,096 yang lebih besar dari batas signifikansi 0,05, data dianalisis secara statistik menggunakan uji chi-square. Hal ini membuat kita menerima H_0 sebagai hipotesis nol dan menolak H_a sebagai alternatifnya. Hal ini menunjukkan bahwa pegawai Puskesmas Trauma Center penderita diabetes melitus tipe 2 tidak mengalami hubungan antara kelelahan dengan kadar gula darah. Terdapat 190 peserta dalam penelitian tersebut, dan masing-masing dari mereka mengatakan bahwa rasa lelah tidak berpengaruh pada kadar gula darah mereka. Gula dara normal (19 orang) Pre-Diabetes (16 orang), Diabetes (36 orang), dan responden yang mengalami kelelahan pada kadar gula darah Normal (17 kelelahan), Pre-Diabetes (35 orang), Diabetes (67 orang).

Menurut penelitian, orang yang dilaporkan tidak merasa lelah memiliki kadar gula darah yang normal. Hal ini karena orang-orang tersebut mampu mengatur tingkat aktivitas fisiknya sesuai dengan kemampuan tubuh mereka. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Mujabi dan Yuniartika (2018) yang menemukan bahwa 33 dari 60 peserta melakukan aktivitas fisik sedang, yang membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil dan dalam kisaran normal dengan mengurangi rasa lelah. Demikian pula, 26 peserta (53% dari total) melaporkan depresi sedang hingga berat akibat kenaikan kadar gula darah mereka. Gejala depresi berbanding terbalik dengan kemampuan mengatur kadar gula darah, menurutnya. Kemampuan seseorang dalam mengatur kelelahannya berkorelasi langsung dengan seberapa rendah depresinya.

Selain itu, terdapat pula faktor tambahan seperti kurangnya pengetahuan responden mengenai cara mengontrol pola makan yang baik dan disarankan sehingga menempatkan responden pada kategori “tidak lelah” dan kadar gula darah pada kategori pradiabetes dan diabetes. Hal ini diperkuat dengan temuan Susanti dan Bistara (2018) yang menemukan bahwa 14 partisipan atau 35% dari total partisipan memiliki kebiasaan makan tidak sehat yang menyebabkan kenaikan kadar gula darah yang tidak terkontrol.

Susanto (2013) menemukan bahwa penderita diabetes melitus (DM) seringkali memiliki kadar gula darah yang tidak

terkendali. Konsumsi makanan tinggi karbohidrat dan gula menyebabkan peningkatan kadar gula darah secara drastis (Nurrahmani, 2012). Oleh karena itu, penderita diabetes harus mengikuti pola makan tertentu untuk menjaga kadar gula darahnya tetap terkendali.

Sedangkan responden yang berada dalam kategori kelelahan dengan kadar gula darah dalam kategori normal dikarenakan faktor lain yaitu responden mampu mengontrol minum obat diabetes melitus, sedangkan kelelahan terjadi dikarenakan responden terlalu banyak menggunakan manajemen energi, sehingga kelelahan terjadi dan tidak dapat dicegah. Bulu dkk. (2019) menemukan bahwa 30,9% responden (atau 17 orang) menunjukkan kepatuhan pengobatan yang sangat baik, sehingga hal ini sejalan dengan temuan tersebut. Pemulihan diabetes melitus tipe 2 yang lebih cepat disebabkan oleh pengaruh kemampuan tubuh dalam mengatur kadar gula darah yang tetap normal. Mengkonfirmasi adanya korelasi antara kepatuhan pengobatan dan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 ($p = 0,003$), temuan penelitian ini sejalan dengan temuan Natalia dan Dwipayant (2013).

Kaitan antara manajemen energi dengan kelelahan pada pasien diabetes melitus tipe 2 dijelaskan pada penelitian lain yang dilakukan Sutawardana dkk. (2022). Peneliti menemukan nilai p -value sebesar 0,033 dan koefisien korelasi (r) sebesar -0,366 yang

menunjukkan adanya korelasi negatif yang lemah antara kedua variabel. Nilai kelelahan yang lebih rendah dikaitkan dengan nilai manajemen energi yang lebih besar, sesuai dengan korelasi negatifnya. Mengurangi atau mengatur kelelahan adalah hasil dari manajemen energi yang efektif.

Usia responden dan kurangnya informasi terkait pendidikan merupakan faktor tambahan yang berkontribusi terhadap kelelahan dan kadar gula darah mereka yang masing-masing termasuk dalam kelompok pra-diabetes dan diabetes. Temuan penelitian Resti dkk (2021) menguatkan gagasan tersebut, menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus berkorelasi dengan usia kronologis ($p = 0,016$). Hal ini menunjukkan bahwa kejadian diabetes cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. diabetes tipe 2. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi dikaitkan dengan rendahnya kejadian diabetes melitus dan tingginya angka penyakit tersebut; Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang menunjukkan adanya korelasi yang signifikan ($p=0,000$) antara tingkat pendidikan dengan peningkatan kadar gula darah. Sebaliknya, peningkatan kadar gula darah berhubungan dengan kurangnya informasi kesehatan, yang lebih umum terjadi pada kalangan penderita diabetes melitus. yang kurang berpendidikan.

Hal ini menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 yang bekerja di Puskesmas Trauma Center tidak hanya terpengaruh

oleh rasa lelah terkait kadar gula darahnya. Manajemen energi adalah komponen lain yang mungkin mempengaruhi kadar gula darah; nilai kelelahan yang lebih rendah dikaitkan dengan nilai manajemen energi yang lebih tinggi.

Menurut penelitian yang dilakukan (Sutawardana et al., 2020), semakin efektif pengelolaan energi, maka semakin sedikit pula rasa lelah yang dapat dikendalikan yang dialami seseorang.

Komponen lain yang terbukti mempengaruhi kadar gula darah adalah efikasi diri, menurut penelitian lain. Menurut Hidayah (2019), tingkat efikasi diri pasien diabetes dapat menunjukkan tingkat kesadaran diri dan motivasinya dalam mengelola kondisinya. Pengaturan pola makan, kepatuhan minum obat, aktivitas fisik, perawatan kaki, dan pemantauan kadar gula darah merupakan beberapa komponen efikasi diri yang dapat mengatur kadar gula darah, selain kelelahan. Studi yang dilakukan oleh (Maisyura, dkk. 2020) menguatkan hal ini.

Tingkat aktivitas fisik seseorang merupakan salah satu dari beberapa variabel yang terbukti dalam penelitian sebelumnya mempengaruhi kadar gula darah. Kecepatan otot memulihkan gula darah sebanding dengan jumlah aktivitas fisik yang dilakukan seseorang. Otot membakar simpanan glikogennya selama berolahraga, menyebabkan penurunan simpanan glikogen. Dengan menyerap glukosa dari darah, otot mengisi kekurangan tersebut,

yang mengakibatkan penurunan kadar glukosa darah dan pengelolaan gula darah yang lebih baik (Audina et al., 2018).

Di antara empat penyakit kronis teratas, diabetes menempati peringkat tinggi. Meskipun 80% kasus diabetes dapat dicegah, data menunjukkan bahwa 1 dari 2 penderita diabetes tidak menyadari bahwa mereka mengidap penyakit tersebut. Untungnya, diabetes dapat dikendalikan, dan mereka yang mengidapnya dapat berumur panjang dan sehat (International Diabetes Federation, 2015).

Gangguan metabolisme yang dikenal sebagai diabetes melitus (DM) disebabkan oleh ketidakmampuan memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup. Adanya ketidakseimbangan gula dalam darah menyebabkan kadar gula darah meningkat karena pankreas tidak memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Gaya hidup yang tidak sehat menjadi faktor utamanya. Gaya hidup yang buruk meliputi banyak makan gula dan lemak, sedikit karbohidrat dan serat, serta sedikit olahraga (Soegondo dan Sukardji, 2008).

Peningkatan insulin yang dikaitkan dengan prevalensi DM, secara umum, dipengaruhi oleh sifat pekerjaan yang menuntut fisik. Diabetes tipe 2 ditandai dengan gangguan pengelolaan glukosa darah, yang terjadi ketika sekresi insulin menurun atau ketika kadar

insulin tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan (Kemenkes, 2020).

Berdasarkan landasan uraian peneliti berasumsi bahwa kelelahan tidak menjadi faktor utama yang berpengaruh terhadap KGD, masih ada faktor lain yang mempengaruhi seperti manajemen energi, efikasi diri, aktivitas fisik, life style dan faktor lainnya. Sehingga hal ini menjadikan tidak adanya hubungan signifikan antara kelelahan dengan Kadar Gula Darah.

F. Keterbatasan Penelitian

Riset ini memiliki beberapa keterbatasan yang bisa memberikan pengaruh terhadap temuan riset. Keterbatasan-keterbatasan itu antara lain:

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini mengukur variabel dependen dan independen sekaligus dengan menggunakan desain penelitian deskriptif cross-sectional. Konsekuensinya, penelitian ini hanya dapat menunjukkan hubungan satu arah antara variabel independen dan variabel dependen; itu tidak dapat membuktikan hubungan sebab-akibat langsung.

2. Responden

Pada penelitian ini terkadang menjumpai responden yang tidak memahami pertanyaan dari kuesioner yang diberikan ditambah beberapa usia responden sudah masuk kategori lanjut usia sehingga terjadi penurunan dalam indra penglihatan dan pendengarannya

sehingga peneliti harus membantu membacakan kembali kuesioner kepada responden sehingga memakan waktu yang lebih panjang.

3. Waktu dan lokasi

Dalam melakukan penelitian ini peneliti terkendala akan waktu yang terbagi antara kuliah tatap muka dengan mengumpulkan data dari rumah ke rumah responden. Ditambah jarak tempat tinggal peneliti dengan wilayah kerja Puskesmas Trauma Center tergolong jauh yang kemudian memakan waktu dalam perjalanan menuju lokasi penelitian. Sehingga peneliti hanya mampu memberikan gambaran pada lingkup wilayah kerja Puskesmas Trauma Center.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Karakteristik responden dalam penelitian ini dengan jumlah responden 190 orang di wilayah kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda diperoleh hasil rata-rata usia responden berkisar antara 54,67 tahun. Berdasarkan jenis kelamin mayoritas responden adalah perempuan dengan jumlah 127 (66,85) orang. Berdasarkan pada pendidikan terakhir responden menunjukkan persentase tertinggi berada pada SMA dengan 84 (44,2%) orang. Berdasarkan pekerjaan dari 190 responden sebagian dari responden tidak bekerja dengan jumlah 90 (47,4%) orang. Berdasarkan lama menderita DM rata-rata pada rentang waktu 4,96 tahun dengan waktu minimum 1 tahun dan maksimum 30 tahun. Berdasarkan penyakit penyerta yang menjadi mayoritas ialah hipertensi dengan 85 (44,7%) orang.
2. Gambaran kelelahan responden di wilayah kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda diperoleh hasil 190 responden sebagian responden memiliki kelelahan sebanyak 119 orang (62,6%), dan sebagian tidak memiliki kelelahan sebanyak 71 orang (37,4%) tidak mengalami kelelahan.

3. Gambaran kadar gula darah responden di wilayah kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda diperoleh hasil mayoritas responden berada dalam kategori kadar gula darah diabetes sebanyak 103 (54,2%). 51 orang (26,8%) berada dalam kategori pre-diabetes dan 36 orang (18,9%) memiliki kadar gula darah dalam kategori normal.
4. Uji statistik chi-square yang dilakukan di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda tidak menemukan adanya hubungan yang signifikan antara kelelahan dengan kadar gula darah pada individu penderita diabetes melitus tipe 2. Nilai p-value sebesar 0,096 lebih besar dari tingkat signifikansi α 0,05.

B. Saran

1. Bagi peneliti

Dengan melakukan penelitian ini secara langsung di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda, peneliti akan dapat menguji pemahaman teoritis mereka tentang hubungan antara kelelahan dan kadar gula darah pada penderita diabetes tipe 2.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Secara khusus, penelitian diharapkan dapat menjelaskan bagaimana penderita diabetes tipe 2 di Puskesmas *Trauma Center* Kota Samarinda menghadapi kelelahan dan bagaimana kaitannya dengan kadar gula darahnya.

3. Bagi institusi Kesehatan

Temuan penelitian ini dapat memberikan sudut pandang baru untuk melihat “Hubungan kelelahan dengan kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas *Trauma Center* Kota Samarinda” dari segi edukasi dan kebijakan. Penelitian ini dapat berfungsi sebagai landasan untuk penelitian di masa depan dan sebagai sumber daya tersendiri dan kemajuan dalam pendidikan masa depan

4. Bagi responden

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan berharga tentang hubungan antara kelelahan dan kadar gula darah pada individu dengan diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kota Samarinda. Temuan penelitian ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan berharga kepada individu yang terkena diabetes melitus.

5. Bagi puskesmas

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat untuk lebih memahami bagaimana penderita diabetes tipe 2 mengatasi rasa lelah yang berhubungan dengan kadar gula darahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. 2010. "Standards of Medical Care in Diabetes-2010." *Diabetes Care* 33(SUPPL. 1). doi: 10.2337/dc10-S011.
- ADA. 2014. "Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus." *Diabetes Care* 37(SUPPL.1):81–90. doi: 10.2337/dc14-S081.
- ADA. 2018. "Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetesd2018." *Diabetes Care* 41(January):S119–25. doi: 10.2337/dc18-S011.
- AHA (American Heart Association). (2012). *Heart Disease and Stroke Statistic*.
- Aryani, M., Hisni, D., & Lubis, R. (2022). *HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN SIKAP TERHADAP PENCEGAHAN ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DM TIPE 2 DI LATAR BELAKANG Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit yang ditandai oleh hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat , lemak , sekresi insu. 184–192.*
- Ariani, Y. (2011). Hubungan Antara Motivasi dengan Efikasi Diri Pasien DM Tipe 2 Dalam Konteks Asuhan Keperawatan di RSUP. H. Adam Malik Medan. *Universitas Indonesia*, 76–78.
- AHA (American Heart Association). 2012. "Heart Disease and Stroke Statistic."
- Association, A. D. (2013). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. *Diabetes Care*.
- Butarbutar D. T. (2014). Uji Reliabilitas Dan Validitas Fatigue Severity Scale Versi Bahasa Indonesia Pada Dokter Residen Rsup Dr . *Pertemuan Ilmiah Regional XXVI Dokter Spesialis Saraf JOGLOSEMARMAS*, 0–10.
- Bulu, Adelaide, Tavip Dwi Wahyuni, and Ani Sutriningsih. 2019. "Hubungan Antara Tingkat Kepatuhan Minum Obat Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II." *Nursing News* 4(1):181–89.
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2* (A. Kam, Y. P. Efendi, G. P. Decroli, & A. Rahmado (eds).
- Dwi Ario, M. 2014. "Effect of Nicotine in Cigarette for Type 2 Diabetes Mellitus." *J Majority* 3(7):75–80.
- Dharma. (2011). *Metodolpgi Penelitian Keperawatan*.
- Ehsan. (2010). *Faktor - Faktor Resiko Tertentu Yang Berhubungan Dengan*

- Proses Terjadinya DM Tipe 2*. Depok: Universitas Indonesia.
- Firmansyah, M. R. (2018). Volume 1, Nomor 1, Februari 2018 M. Ramadhani Firmansyah. *Jurnal Aisyiyah Medika*, 1, 1–7.
- Gibney. 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hardianto, D. (2021). Telaah Komprehensif Diabetes Melitus: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, dan Pengobatan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBI)*, 7(2), 107–115.
- Haryono, R., & Setianingdih, S. (2013). *Awas Musush - Musuh Anda Setelah Usia 40 Tahun*.
- Hidayat. (2015). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data*.
- Hayati, Mala, Zahreni Hamzah, and Ari Tri Wanodoyo H. 2020. "Hubungan Kadar Insulin Pankreas Dan Kadar Glukosa Darah Pada Model Tikus Wistar Jantan Setelah Diinduksi Bisphenol-A." *Stomatognatic (J.K.G Unej)* 17(1):4–7.
- IDF. (2019). *IDF Diabetes Atlas: Global Estimates of Diabetes Prevalence*.
- Kemenkes. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 1–10). Pusat Data Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI, P. (2018). *Klasifikasi Obesitas Setelah Pengukuran IMT*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 1–10).
- Krupp, L. B., Larocca, N. G., Muir Nash, J., & Steinberg, A. D. (1989). The fatigue severity scale: Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archives of Neurology*, 46(10), 1121–1123. <https://doi.org/10.1001/archneur.1989.00520460115022>
- Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, Dm*, 41–50. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.412>
- Khusniyati, N., Yona, S., & Kariasa, I. M. (2019). Fatigue, Depresi, Dan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Terpadu*, 1(2), 1–8.
- Klinik, D. I., Waluyo, M., & Tengah, L. (2021). 1, 2, 3, 4. 5(September), 146–153.

- Muflihatin, S. K. (2015). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Abdul Wahab Syahrani Samarinda. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, vol.3.
- Magemba. (2017). *Pengaruh Discharge Planning Terhadap Self Care Behaviour Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Munawaroh, Siti. 2011. "SF Halimah.Pdf." *Jurnal Florance* 02(03).
- Nabyl. 2009. *Mengenal Diabetes*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Maisyura, Murniati, A. halim. (2020). Hubungan Manajemen Diri Terhadap Kadar Gula Darah. *Darussalam Indonesian Journal of Nursing and Midwifery*, 2, 86–93.
- Nurchaya, Dewi. 2017. "Hubungan Pengetahuan Mengenai Diabetes Melitus Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsup Haji Adam Malik Medan Tahun 2016." *Jurnal Universitas Sumatra Utara*.
- Nasekha, A. D. (2016). Hubungan Kelelahan Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Persadia Salatiga. *Skripsi*. <http://eprints.undip.ac.id/49844/1/proposal.pdf>
- Nisa, R. S. I. (2020). *Kelelahan Bisa Jadi Tanda Gula Darah Tinggi, Apa Penyebabnya?* <https://www.suara.com/health/2020/07/11/191500/kelelahan-bisa-jadi-tanda-gula-darah-tinggi-apa-penyebabnya>.
- Nursalam. (2020). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Edisi 5 (P. P. Lestari (ed.)).
- PERKENI. (2015). *Konsesus Nasional Pengelolaan Diabetes Melitus 2*.
- Pratama Putra, I. D. G. I., Wirawati, I. A. P., & Mahartini, N. N. (2019).
- PERKENI. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2015. In *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*. Hubungan kadar gula darah dengan hipertensi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUP Sanglah. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 797–800. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.482>
- R, S., & Kluding, P. (2013). Fatigue and Related Factors In People With Type 2 Diabetes. *Journal Diabetes Edu*, 20(10), 1–7. <https://doi.org/10.1177/014572173479144>
- Risikesdas. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian Dan

- Pengembangan Kesehatan.
- Setiyorini, E., Wulandari, N. A., & Efyuwinta, A. (2018). Hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah pada lansia penderita Diabetes Tipe 2. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 5(2), 163–171. <https://doi.org/10.26699/jnk.v5i2.art.p163-171>
- Soegondo, Sidartawan. 2003. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. edited by FKUI. Jakarta Timur.
- Suiraoaka. 2012. *Penyakit Degeneratif: Mengenal, Mencegah Dan Mengurangi. Faktor-Faktor 9 Penyakit Degeneratif (Pertama)*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Susanti, Retno Dwi. 2018. “Hubungan Motivasi Dan Health Locus Of Control Dengan Kepatuhan Diet Penderita Diabetes Melitus.”
- Susanti, S., & Bistara, D. N. (2018). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 29. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.34080>
- Sahlasaida. (2015). *Penyebab Diabetes Melitus, Penyebab dan Gejalanya*. Health. Tips Kesehatan.
- Sihombing, E. D. J., Girsang, E., & Siregar, S. D. (2021). Faktor yang berhubungan dengan Kelelahan Kerja Perawat di Rumah Sakit Umum Daerah Tarutung. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 6(2), 137. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v6i2.8251>
- Siyoto, S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*.
- Sutawardana, J. H., Rahmatika, N. N., & Hakam, M. (2020). Hubungan Manajemen Energi Dengan Kelelahan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Priority*, 5(1), 118–123.
- Setiyawan, I., Sari, Y., Taufik, A., Keperawatan, M. J., Kesehatan, F. I., Soedirman, J., Keperawatan, D. J., Kesehatan, F. I., & Jenderal, U. (n.d.). TERHADAP KEPATUHAN MELAKUKAN LATIHAN FISIK PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PURWOKERTO TIMUR II FATIGUE AND SELF-EFFICACY RELATIONSHIPS TO COMPLIANCE WITH PHYSICAL EXERCISE IN PATIENS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2 IN PUBLIC HEALTH. 1–2.
- Silalahi, L. (2019). Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal PROMKES*, 7(2), 223. <https://doi.org/10.20473/jpk.v7.i2.2019.223-232>

- Tampa'i, Randy, Jacklyne Sumombo, Hariyadi Hariyadi, and Yessie Lengkey. 2021. "Gambaran Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Tuminting." *Jurnal Kefarmasian Indonesia* 11(1):49–55. doi: 10.22435/jki.v11i1.3499.
- Triandhini, R. L. N. . R., Agustina, V., & Siabila, Y. G. (2022). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Sinar Kasih Gereja Kristen Sulawesi Tengah Tentena. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(1), 229–239.
- Ulfa, S., & Muflihatin, S. K. (2022). *Hubungan Pengetahuan dengan kualitas hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Pasundan Kota Samarinda*. 4(1), 22–30.
- WHO. (2019). *Global Report on Diabetes*. World Health Organization.
- Yunartha Universitas Adiwangsa Jambi, M., & Koresponden Penulis, J. (2022). Hubungan Lama Menderita Diabetes Mellitus Dengan Kualitas Tidur Penderita Diabetes Mellitus. *Scientia Journal*, 11(1), 61–67.

LAMPIRAN

BIODATA PENELITI

A. Data Pribadi



Nama : Putri Aulia Susanti
Tempat, Tanggal Lahir : Samarinda, 06 Februari 2002
Alamat asal : Jalan Damanhuri Perum Artas
Email : putriiuliiaaaa@gmail.com
No Handphone : 082268263985

B. Riwayat Pendidikan

1. Tamat SD dan Tahun Lulus 2013 di SD Negeri 011 Samarinda
2. Tamat SMP dan Tahun Lulus 2016 di SMP Negeri 1 Samarinda
3. Tamat SMK dan Tahun Lulus 2019 di SMK Muhammadiyah 4 Istiqomah

Samarinda, 29 September 2022

Mahasiswa,

Putri Aulia Susanti
NIM. 1911102411129

LEMBAR PENJELASAN RESPONDEN

Assalamualaikum wr.wb,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Peneliti : Putri Aulia Susanti

NIM : 1911102411129

Saya adalah mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur jurusan Ilmu Keperawatan yang akan melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Antara Kelelahan dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda”.

Dengan ini saya mengharapkan kesediaan bapak/ibu untuk turut berpartisipasi dalam penelitian ini dengan menandatangani lembar persetujuan dan bersedia mengisi pernyataan dalam kuesioner.

Setiap pernyataan yang bapak/ibu berikan mohon sesuai dengan kondisi bapak/ibu saat ini, sehingga mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Pernyataan yang berikan dijamin kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk penelitian. Demikian saya sampaikan, atas perhatian dan partisipasi bapak/ibu semua dalam membantu kelancaran penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Peneliti

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Kode responden (diisi oleh peneliti) :

Setelah mendapat penjelasan, saya bersedia bersedia berpartisipasi sebagai responden penelitian dengan judul “Hubungan Antara Kelelahan dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda”.

Nama (inisial) :

Usia :

Pendidikan :

Pekerjaan :

Saya mengerti bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif pada saya dan segala informasi yang saya berikan akan dijamin kerahasiaannya karena itu jawaban yang saya berikan adalah yang sebenar – benarnya.

Berdasarkan semua penjelasan diatas, maka dengan ini saya menyatakan secara sukarela bersedia dan berpartisipasi aktif di dalam penelitian ini.

Samarinda,2022

(Responden)

DATA DEMOGRAFI

Petunjuk pengisian:

Mohon Kesedian Bapak/Ibu/Saudara/I untuk mengisi kuesioner berikut sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya, beri tanda centang (√) pada jawaban yang anda pilih.

1. Kode Responden :
2. Tanggal pengambilan :
3. Nama :
4. Usia :
5. Tinggi Badan :
6. Berat Badan :
7. Jenis Kelamin

: Perempuan

: Laki - laki

8. Pendidikan Terakhir

: SD : Perguruan Tinggi

: SMP : Tidak Sekolah

: SMA

9. Pekerjaan

: PNS : Perguruan Tinggi

: Wiraswasta : Tidak Bekerja

: Lain - lain

10. Lama menderita DM Tipe 2 Tahun

11. Penyakit penyerta

a. Nama penyakit

: Gangguan penglihatan : Gangguan Ginjal

: Gangguan Jantung : Hipertensi

: Lain - lain

12. Kadar Gula Darah

: 70 – 139 mg/dL

: 140 – 199 mg/dL

: ≥ 200 mg/dl

KUISIONER PENELITIAN
FATIGUE SEVERITY SCALE (FSS)

Tanggal:

Nama:

Lingkarilah angka dari 1 sampai 7, berdasarkan pada seberapa akurat pertanyaan tersebut mencerminkan kondisi anda selama seminggu terakhir ini, angka 1 menunjukkan sangat tidak sesuai dan angka 7 menunjukkan sangat sesuai.

Baca dan lingkarilah angka yang terdapat di kolom di sebelah	Sangat tidak setuju → Sangat setuju						
1. Motivasi saya lebih rendah ketika saya kelelahan	1	2	3	4	5	6	7
2. Gerak badan/olahraga menyebabkan saya sangat kelelahan	1	2	3	4	5	6	7
3. Saya mudah Lelah	1	2	3	4	5	6	7
4. Kelelahan mengganggu fungsi fisik saya	1	2	3	4	5	6	7
5. Kelelahan menyebabkan seringnya timbul masalah bagi saya	1	2	3	4	5	6	7
6. Kelelahan saya mencegah fungsi fisik yang terus – menerus	1	2	3	4	5	6	7
7. Kelelahan mengganggu saya dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab tertentu	1	2	3	4	5	6	7
8. Kelelahan merupakan gejala yang paling membuat saya tidak bisa berbuat banyak	1	2	3	4	5	6	7
9. Kelelahan mempengaruhi lancarnya pekerjaan, kehidupan keluarga, atau kehidupan sosial saya	1	2	3	4	5	6	

DATA DEMOGRAFI RESPONDEN

Kode	Usia	Jenis kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Lama DM	Penyakit
001	52	Perempuan	SMA	Swasta	6	Hipertensi
002	54	Perempuan	SMA	Wiraswasta	1	Tidak ada riwayat
003	79	Laki-laki	SD	Wiraswasta	30	Hipertensi
004	62	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	11	Hipertensi
005	59	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	4	Kolestrol
006	54	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	10	Hipertensi
007	53	Perempuan	SMA	Swasta	3	Hipertensi
008	58	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	11	Gangguan Penglihatan
009	66	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	10	Kolestrol
010	68	Laki-laki	SMA	Tidak Bekerja	6	Hipertensi
011	62	Laki-laki	SMA	Tidak Bekerja	4	Hipertensi
012	65	Laki-laki	SD	Tidak Bekerja	10	Hipertensi
013	62	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	8	Hipertensi
014	41	Perempuan	Perguruan Tinggi	PNS	2	Tidak ada riwayat
015	56	Perempuan	SMA	Swasta	7	Hipertensi
016	42	Perempuan	SMA	Swasta	3	Hipertensi
017	62	Laki-laki	SMA	Tidak Bekerja	7	Tidak ada riwayat
018	46	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	3	Hipertensi
019	55	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	3	Tidak ada riwayat
020	50	Perempuan	SMA	Swasta	15	Rematik
021	54	Perempuan	SMA	Swasta	3	Hipertensi
022	70	Laki-laki	SD	Tidak Bekerja	8	Rematik
023	53	Perempuan	SMA	Wiraswasta	3	Hipertensi
024	54	Laki-laki	Perguruan Tinggi	PNS	1	Asam Urat
025	44	Perempuan	SMA	Swasta	5	TB Paru
026	51	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	10	TB Paru
027	52	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	4	Stroke
028	54	Laki-laki	SMA	Swasta	1	Gangguan Penglihatan
029	48	Perempuan	Perguruan Tinggi	PNS	5	Hipertensi
030	57	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	20	Asam Urat
031	47	Perempuan	SD	Swasta	6	Hipertensi
032	49	Perempuan	SD	Wiraswasta	3	Hipertensi
033	69	Laki-laki	SD	Tidak Bekerja	2	Hipertensi
034	49	Perempuan	SMP	Wiraswasta	5	Hipertensi
035	60	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	1	Gangguan Penglihatan
036	44	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	4	Hipertensi
037	74	Laki-laki	SMA	Tidak Bekerja	12	Gangguan Jantung

038	59	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	8	Hipertensi
039	41	Laki-laki	SMA	Swasta	5	Hipertensi
040	68	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	1	Hipertensi
041	54	Laki-laki	SMA	Swasta	1	Tidak ada riwayat
042	54	Perempuan	SD	Swasta	1	Hipertensi
043	63	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	5	Gangguan Penglihatan
044	43	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	5	Tidak ada riwayat
045	52	Laki-laki	SD	Wiraswasta	3	Hipertensi
046	52	Laki-laki	SMA	Swasta	10	Gangguan Penglihatan
047	69	Laki-laki	SMP	Tidak Bekerja	1	Hipertensi
048	50	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	4	Hipertensi
049	43	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	4	Gangguan Penglihatan
050	55	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	6	Tidak ada riwayat
051	50	Perempuan	SMA	Swasta	7	Hipertensi
052	60	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	2	Rematik
053	70	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	13	Hipertensi
054	53	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	13	Gangguan Jantung
055	56	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	1	Tidak ada riwayat
056	55	Perempuan	SD	Wiraswasta	1	Tidak ada riwayat
057	54	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	3	Kolestrol
058	27	Perempuan	SMP	Swasta	1	Tidak ada riwayat
059	39	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	2	Tidak ada riwayat
060	47	Perempuan	SMA	Swasta	3	Hipertensi
061	50	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	18	Tidak ada riwayat
062	52	Perempuan	SMA	Swasta	5	Hipertensi
063	47	Perempuan	SMA	Swasta	4	Tidak ada riwayat
064	40	Perempuan	SMA	Swasta	6	Hipertensi
065	66	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	12	Tidak ada riwayat
066	51	Perempuan	SMA	Swasta	1	Tidak ada riwayat
067	42	Laki-laki	SMA	Swasta	4	Hipertensi
068	68	Laki-laki	SMA	Tidak Bekerja	4	Hipertensi
069	63	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	5	Kolestrol
070	63	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	3	Tidak ada riwayat
071	42	Perempuan	SMP	Swasta	1	Asam Urat
072	47	Laki-laki	SMP	Tidak Bekerja	2	Hipertensi
073	65	Perempuan	Tidak Sekolah	Tidak Bekerja	1	Hipertensi
074	61	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	5	Hipertensi
075	60	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	4	Hipertensi

076	62	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	1	Hipertensi
077	57	Laki-laki	Tidak Sekolah	Wiraswasta	10	Hipertensi
078	51	Laki-laki	SMP	Tidak Bekerja	5	Kolestrol
079	56	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	10	Hipertensi
080	62	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	5	Hipertensi
081	54	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	1	Hipertensi
082	55	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	3	Hipertensi
083	54	Perempuan	SMA	Swasta	5	Hipertensi
084	56	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	1	Kolestrol
085	58	Laki-laki	SMA	Buruh	2	Hipertensi
086	58	Laki-laki	SMA	Tidak Bekerja	22	Gangguan Penglihatan
087	62	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	2	Hipertensi
088	48	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	2	Tidak ada riwayat
089	60	Perempuan	Tidak Sekolah	Tidak Bekerja	8	Kolestrol
090	59	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	5	Tidak ada riwayat
091	63	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	2	Tidak ada riwayat
092	65	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	5	Stroke
093	60	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	2	Kolestrol
094	50	Laki-laki	SMP	Tidak Bekerja	3	Hipertensi
095	57	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	1	Kolestrol
096	48	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	1	Tidak ada riwayat
097	55	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	4	Hipertensi
098	56	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	5	Hipertensi
099	57	Laki-laki	SMP	Buruh	2	Tidak ada riwayat
100	60	Perempuan	Tidak Sekolah	Tidak Bekerja	3	Hipertensi
101	71	Laki-laki	SMP	Tidak Bekerja	10	Hipertensi
102	72	Laki-laki	SMA	Tidak Bekerja	22	Tidak ada riwayat
103	57	Laki-laki	SMA	Tidak Bekerja	2	Hipertensi
104	47	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	4	Tidak ada riwayat
105	65	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	12	TB Paru
106	58	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	10	Tidak ada riwayat
107	46	Perempuan	SMA	Swasta	1	Hipertensi
108	57	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	4	Tidak ada riwayat
109	69	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	2	Tidak ada riwayat
110	87	Perempuan	Tidak Sekolah	Tidak Bekerja	15	Gangguan Penglihatan
111	38	Perempuan	SMA	Swasta	4	Tidak ada riwayat
112	67	Laki-laki	SMA	Tidak Bekerja	1	TB Paru
113	40	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	3	Tidak ada riwayat
114	48	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	2	Gangguan Jantung

115	65	Laki-laki	Perguruan Tinggi	Wiraswasta	4	Hipertensi
116	74	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	1	Gangguan Penglihatan
117	43	Laki-laki	SMP	Tidak Bekerja	1	Hipertensi
118	49	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	1	Kolestrol
119	55	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	3	Hipertensi
120	53	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	2	Tidak ada riwayat
121	54	Perempuan	Perguruan Tinggi	PNS	5	Hipertensi
122	54	Perempuan	SMA	Swasta	3	Tidak ada riwayat
123	53	Perempuan	Tidak Sekolah	Tidak Bekerja	5	Kolestrol
124	50	Laki-laki	SMA	Swasta	2	Hipertensi
125	44	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	1	Hipertensi
126	52	Perempuan	SD	Wiraswasta	2	Hipertensi
127	65	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	8	Tidak ada riwayat
128	51	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	10	Tidak ada riwayat
129	58	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	7	Hipertensi
130	57	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	3	Hipertensi
131	52	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	8	Tidak ada riwayat
132	62	Perempuan	Perguruan Tinggi	PNS	17	Hipertensi
133	44	Laki-laki	SD	Buruh	4	Tidak ada riwayat
134	47	Perempuan	SMA	Wiraswasta	4	Tidak ada riwayat
135	54	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	3	Tidak ada riwayat
136	54	Perempuan	Perguruan Tinggi	Wiraswasta	11	Tidak ada riwayat
137	65	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	1	Hipertensi
138	53	Perempuan	SMA	Swasta	2	Hipertensi
139	66	Laki-laki	SMA	Tidak Bekerja	1	Kolestrol
140	67	Laki-laki	SD	Wiraswasta	2	Tidak ada riwayat
141	65	Laki-laki	SD	Tidak Bekerja	7	Hipertensi
142	67	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	5	Hipertensi
143	58	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	2	Hipertensi
144	58	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	5	Tidak ada riwayat
145	44	Perempuan	SMP	Swasta	7	Kolestrol
146	65	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	2	Gangguan Jantung
147	70	Laki-laki	SD	Tidak Bekerja	10	Hipertensi
148	70	Perempuan	Tidak Sekolah	Tidak Bekerja	1	Tidak ada riwayat
149	74	Laki-laki	Perguruan Tinggi	Wiraswasta	16	Tidak ada riwayat
150	48	Laki-laki	SMA	Buruh	5	Hipertensi

151	46	Perempuan	SMA	Swasta	2	Tidak ada riwayat
152	45	Perempuan	SMA	Swasta	3	Tidak ada riwayat
153	37	Perempuan	SMA	Swasta	2	Tidak ada riwayat
154	52	Laki-laki	SMP	Wiraswasta	2	Tidak ada riwayat
155	47	Perempuan	SMP	Swasta	1	Tidak ada riwayat
156	56	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	5	Tidak ada riwayat
157	50	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	4	Tidak ada riwayat
158	41	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	6	Tidak ada riwayat
159	56	Laki-laki	SMA	Buruh	3	Hipertensi
160	47	Laki-laki	Perguruan Tinggi	Wiraswasta	4	Hipertensi
161	53	Perempuan	SMP	Wiraswasta	3	Hipertensi
162	45	Perempuan	SMA	Wiraswasta	8	Asam Urat
163	61	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	5	Tidak ada riwayat
164	66	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	5	Hipertensi
165	36	Perempuan	SMA	Wiraswasta	3	Asam Urat
166	36	Perempuan	SMP	Wiraswasta	2	Tidak ada riwayat
167	58	Perempuan	SMP	Tidak Bekerja	4	Tidak ada riwayat
168	60	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	2	Asam Urat
169	35	Perempuan	SMA	Swasta	3	Tidak ada riwayat
170	31	Perempuan	SMA	Swasta	2	Tidak ada riwayat
171	47	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	4	Tidak ada riwayat
172	54	Laki-laki	SMA	Buruh	6	Tidak ada riwayat
173	56	Perempuan	SMA	Wiraswasta	1	Gangguan Jantung
174	29	Perempuan	SMP	Swasta	1	Hipertensi
175	35	Perempuan	SMA	Swasta	2	Hipertensi
176	50	Perempuan	SMA	Wiraswasta	10	Gangguan Jantung
177	63	Perempuan	SMA	Tidak Bekerja	7	Hipertensi
178	57	Perempuan	SMP	Wiraswasta	1	Hipertensi
179	46	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	4	Hipertensi
180	45	Perempuan	SMA	Wiraswasta	1	Hipertensi
181	68	Laki-laki	SD	Buruh	1	Tidak ada riwayat
182	54	Perempuan	SD	Wiraswasta	9	Maag
183	48	Perempuan	SMA	Wiraswasta	4	Hipertensi
184	54	Perempuan	SD	Swasta	9	Gangguan Penglihatan

185	41	Perempuan	SMA	Swasta	3	Gangguan Penglihatan
186	58	Perempuan	SMP	Petani	4	Hipertensi
187	57	Perempuan	SMP	Petani	1	Hipertensi
188	53	Laki-laki	SMA	Wiraswasta	5	Tidak ada riwayat
189	43	Perempuan	SMA	Swasta	4	Tidak ada riwayat
190	60	Perempuan	SD	Tidak Bekerja	1	Hipertensi

DATA KADAR GULA DARAH RESPONDEN PUSKESMAS TRAUMA

CENTER KOTA SAMARINDA

Kode Responden	Kadar Glukosa Darah Sewaktu
001	200
002	200
003	300
004	308
005	101
006	204
007	269
008	320
009	383
010	101
011	108
012	278
013	255
014	260
015	156
016	261
017	274
018	160
019	300
020	429
021	216
022	190
023	594
024	125
025	376
026	526
027	118
028	70
029	318
030	512
031	199
032	457
033	312
034	326
035	176
036	345
037	169
038	210
039	144
040	213
041	253
042	439
043	438
044	148
045	350
046	355
047	177

048	330
049	362
050	206
051	267
052	420
053	144
054	131
055	216
056	129
057	246
058	383
059	132
060	471
061	167
062	382
063	112
064	443
065	593
066	269
067	144
068	177
069	119
070	168
071	493
072	298
073	135
074	196
075	188
076	154
077	278
078	284
079	104
080	231
081	154
082	174
083	149
084	138
085	161
086	374
087	203
088	148
089	167
090	213
091	170
092	107
093	148
094	302
095	111
096	143
097	405
098	138
099	478
100	183

101	172
102	388
103	313
104	305
105	345
106	305
107	191
108	260
109	286
110	197
111	265
112	282
113	195
114	209
115	294
116	125
117	114
118	309
119	374
120	169
121	175
122	267
123	154
124	123
125	156
126	138
127	319
128	125
129	362
130	420
131	107
132	282
133	268
134	123
135	222
136	408
137	138
138	188
139	217
140	149
141	71
142	258
143	253
144	149
145	176
146	260
147	171
148	276
149	345
150	382
151	230
152	329
153	212

154	212
155	150
156	169
157	239
158	129
159	278
160	133
161	113
162	136
163	226
164	108
165	215
166	146
167	391
168	147
169	170
170	116
171	111
172	191
173	202
174	200
175	183
176	214
177	116
178	155
179	208
180	158
181	185
182	216
183	198
184	201
185	238
186	276
187	225
188	138
189	135
190	265

DATA KELELAHAN

No	FSS									Jumlah
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	
1	1	1	1	1	3	2	2	4	3	18
2	3	5	5	4	4	4	4	3	3	35
3	2	5	3	3	3	3	3	2	2	26
4	5	5	7	7	7	7	7	7	7	59
5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	38
6	3	6	5	5	5	3	7	7	6	47
7	3	3	3	4	5	4	5	6	6	39
8	2	7	7	7	6	4	4	6	3	46
9	6	4	7	7	7	7	7	7	7	59
10	7	7	7	7	7	4	6	7	6	58
11	5	3	3	5	5	5	5	5	5	41
12	5	7	6	5	5	5	6	6	6	51
13	4	6	3	4	4	3	6	6	6	42
14	1	6	1	2	2	1	7	7	7	34
15	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
16	7	3	3	7	7	7	7	7	7	55
17	7	7	4	6	6	6	6	6	6	54
18	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
19	7	2	2	2	3	3	7	7	6	39
20	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
21	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28
22	5	5	7	7	7	7	7	7	7	59
23	4	4	2	3	3	2	7	7	7	39
24	1	1	1	1	1	1	3	2	2	13
25	3	3	3	3	3	3	3	4	4	29
26	4	4	4	4	3	3	3	2	3	30
27	1	1	1	1	1	1	7	7	6	26
28	1	1	1	1	1	1	7	5	4	22
29	2	5	2	3	3	2	6	6	6	35
30	5	7	3	3	3	3	7	7	6	44
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
32	7	7	7	6	6	6	6	5	6	56
33	7	6	5	5	5	5	6	5	5	49
34	2	3	1	4	5	2	6	6	4	33
35	3	1	1	3	3	2	5	5	4	27
36	4	6	6	6	5	5	5	5	5	47
37	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
38	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
39	6	7	7	7	6	6	6	4	7	56
40	1	2	2	2	2	2	2	2	2	17
41	2	5	2	2	2	5	5	5	7	35
42	7	7	6	6	6	6	6	7	6	57
43	7	7	6	6	5	6	6	6	6	55
44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
45	3	3	2	2	3	3	2	2	3	23
46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
47	5	6	4	5	5	5	6	5	5	46
48	7	5	7	7	6	6	6	6	6	56

49	4	6	7	7	7	6	6	6	6	55
50	3	3	3	2	3	2	2	2	2	22
51	3	7	7	7	7	7	7	7	7	59
52	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
53	6	6	6	6	6	6	6	6	6	54
54	6	5	5	5	5	5	5	5	5	46
55	5	7	7	7	5	5	5	5	4	50
56	4	4	3	4	3	3	3	3	4	31
57	3	3	3	3	4	4	3	3	3	29
58	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
59	5	5	6	5	6	6	6	6	6	51
60	3	3	3	2	3	3	3	3	3	26
61	4	4	4	4	4	4	5	5	4	38
62	3	3	4	4	4	4	4	4	4	34
63	3	4	3	3	4	3	3	3	3	29
64	4	5	4	4	4	5	5	4	5	40
65	6	7	6	7	7	7	7	7	7	61
66	3	3	3	3	3	3	4	3	4	29
67	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
68	7	7	7	6	6	6	6	7	7	59
69	3	3	4	3	3	3	4	4	3	30
70	2	2	1	2	2	2	2	2	2	17
71	4	4	4	4	4	3	4	4	4	35
72	4	4	5	4	5	4	4	5	5	40
73	3	3	2	3	3	2	3	3	3	25
74	7	7	3	5	3	5	3	3	3	39
75	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
76	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
77	5	5	3	7	3	3	7	7	3	43
78	6	7	7	5	5	3	3	3	3	42
79	1	1	1	3	3	3	6	6	6	30
80	2	2	1	4	4	3	5	5	5	31
81	2	3	1	3	3	3	5	5	4	29
82	3	4	1	5	5	5	6	6	6	41
83	5	5	2	6	6	6	7	7	6	50
84	2	3	1	4	4	4	5	5	5	33
85	4	4	5	5	5	4	4	5	5	41
86	7	7	7	7	6	6	7	7	7	61
87	4	2	1	3	3	3	5	7	6	34
88	5	5	5	3	3	3	3	3	3	33
89	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
90	3	4	2	4	4	4	7	7	5	40
91	4	1	1	3	3	3	5	6	5	31
92	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
93	5	6	6	5	6	6	6	6	6	52
94	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
95	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
96	4	6	7	4	4	4	4	4	4	41
97	3	3	1	4	4	4	6	6	5	36
98	3	3	2	4	4	4	5	6	5	36
99	3	3	1	5	5	5	6	6	4	38
100	6	6	6	6	6	6	6	6	6	54
101	2	2	4	2	3	2	2	3	3	23

102	3	3	4	3	3	3	3	3	3	28
103	6	6	6	6	5	5	5	6	6	51
104	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
105	5	4	5	5	5	5	5	5	5	44
106	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
107	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
108	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
109	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
110	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
111	3	3	5	4	2	3	3	3	3	29
112	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
113	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
114	2	3	2	4	4	4	5	6	5	35
115	2	3	3	4	4	4	6	6	4	36
116	4	7	6	7	7	7	7	7	6	58
117	6	6	7	6	6	6	6	7	7	57
118	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
119	5	7	7	7	7	6	6	6	7	58
120	6	7	7	7	6	6	6	6	7	58
121	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
122	6	6	6	6	6	6	6	6	6	54
123	7	7	7	6	6	6	6	6	6	57
124	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
125	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
126	6	6	7	6	6	6	7	6	6	56
127	6	6	6	6	6	6	6	6	6	54
128	1	1	1	5	5	5	5	6	4	33
129	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
130	7	7	7	7	6	6	6	6	7	59
131	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
132	7	7	7	6	6	6	7	6	7	59
133	4	3	1	4	4	4	5	5	4	34
134	2	5	6	5	5	4	4	3	4	38
135	5	5	3	3	3	3	3	3	3	31
136	3	2	1	1	1	1	4	4	3	20
137	6	7	6	6	6	6	7	7	5	56
138	4	4	5	4	5	5	6	6	4	43
139	5	6	5	6	6	6	7	7	6	54
140	7	7	7	6	6	6	6	7	7	59
141	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
142	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
143	4	4	4	4	4	4	5	5	5	39
144	5	5	5	5	5	5	6	6	6	48
145	5	5	5	5	5	5	5	6	6	47
146	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
147	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
148	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
149	5	5	5	4	4	4	5	5	5	42
150	5	5	4	5	5	5	6	6	7	48
151	3	3	3	2	3	3	3	2	2	24
152	3	4	1	2	2	2	5	5	5	29
153	7	6	3	6	6	6	6	6	6	52
154	4	7	7	7	7	7	6	7	7	59

155	4	4	5	5	6	5	5	5	5	44
156	4	6	7	5	5	5	5	4	4	45
157	2	3	1	1	2	1	3	3	5	21
158	2	4	1	2	2	1	6	6	4	28
158	2	5	5	5	5	5	7	7	7	48
160	3	4	3	3	4	3	3	3	3	29
161	1	6	3	3	3	3	3	3	3	28
162	3	5	5	3	3	3	3	3	3	31
163	3	3	2	4	4	3	5	5	6	35
164	1	4	1	2	2	2	2	4	4	22
165	1	5	5	5	5	4	3	6	5	39
166	1	2	1	3	3	3	7	6	7	33
167	7	7	7	5	5	5	5	5	5	51
168	5	6	5	5	5	5	5	2	2	40
169	5	5	5	5	6	6	6	6	5	49
170	2	2	2	3	5	2	7	7	6	36
171	1	2	1	1	1	1	5	5	3	20
172	6	6	4	4	4	4	4	4	4	40
173	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
174	7	7	7	4	4	4	4	4	4	45
175	6	6	4	6	6	4	4	4	4	44
176	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
177	5	3	3	6	6	3	3	6	6	41
178	1	1	4	6	6	6	1	1	1	27
179	3	5	5	7	7	5	5	5	5	47
180	1	5	3	5	5	5	5	4	4	37
181	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
182	3	4	4	4	3	4	4	4	5	35
183	3	4	2	2	2	2	5	5	5	30
184	1	1	4	4	4	4	4	4	4	30
185	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
186	7	7	7	7	7	7	7	7	7	63
187	3	4	4	4	5	3	3	3	3	32
188	3	4	2	2	2	1	7	7	6	34
189	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
190	4	7	5	5	5	4	7	7	6	50

HASIL OUTPUT SPSS

Usia

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
Usia	Mean		54.67	.702
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	53.28	
		Upper Bound	56.05	
	5% Trimmed Mean		54.72	
	Median		54.00	
	Variance		93.546	
	Std. Deviation		9.672	
	Minimum		27	
	Maximum		87	
	Range		60	
	Interquartile Range		13	
	Skewness		.003	.176
	Kurtosis		.356	.351

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	63	33.2	33.2	33.2
	Perempuan	127	66.8	66.8	100.0
	Total	190	100.0	100.0	

Pendidikan Terakhir

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perguruan Tinggi	9	4.7	4.7	4.7
	SD	49	25.8	25.8	30.5
	SMA	84	44.2	44.2	74.7
	SMP	41	21.6	21.6	96.3
	Tidak Sekolah	7	3.7	3.7	100.0
	Total	190	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buruh	7	3.7	3.7	3.7
	Petani	2	1.1	1.1	4.7
	PNS	5	2.6	2.6	7.4
	Swasta	40	21.1	21.1	28.4
	Tidak Bekerja	90	47.4	47.4	75.8
	Wiraswasta	46	24.2	24.2	100.0
	Total	190	100.0	100.0	

Lama Menderita DM Tipe 2

Descriptives					
				Statistic	Std. Error
Lama Menderita DM Tipe 2	Mean			4.96	.326
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		4.31	
		Upper Bound		5.60	
	5% Trimmed Mean			4.39	
	Median			4.00	
	Variance			20.252	
	Std. Deviation			4.500	
	Minimum			1	
	Maximum			30	
	Range			29	
	Interquartile Range			4	
	Skewness			2.221	.176
	Kurtosis			6.785	.351

Penyakit penyerta

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Asam Urat	6	3.2	3.2	3.2
	Gangguan Jantung	6	3.2	3.2	6.3
	Gangguan Penglihatan	11	5.8	5.8	12.1
	Hipertensi	85	44.7	44.7	56.8
	Kolestrol	13	6.8	6.8	63.7
	Maag	1	.5	.5	64.2
	Rematik	3	1.6	1.6	65.8
	Stroke	2	1.1	1.1	66.8
	TB Paru	4	2.1	2.1	68.9
	Tidak Ada	59	31.1	31.1	100.0
	Total	190	100.0	100.0	

Distribusi Sebaran Data

Distribusi Frekuensi Variabel Kelelahan

Total Skore FSS					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Lelah	71	37.4	37.4	37.4
	Kelelahan	119	62.6	62.6	100.0
	Total	190	100.0	100.0	

Distribusi Frekuensi Variabel Kadar Gula Darah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	36	18.9	18.9	18.9
	Pre Diabetes	51	26.8	26.8	45.8
	Diabetes	103	54.2	54.2	100.0
	Total	190	100.0	100.0	

Uji Chi-Square

Kategori Glukosa Darah Sewaktu Kategori Kelelahan

			Klasifikasi Kadar Gula Darah			Total
			Normal	Pre-Diabetes	Diabetes	
FSS	Tidak	Count	19	16	36	71
	kelelahan	% within FSS	26.8%	22.5%	50.7%	100.0%
	Kelelaha	Count	17	35	67	119
	n	% within FSS	14.3%	29.4%	56.3%	100.0%
Total	Count		36	51	103	190
	% within FSS		18.9%	26.8%	54.2%	100.0%

Chi-Square Test

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.693 ^a	2	.096
Likelihood Ratio	4.581	2	.101
Linear-by-Linear Association	2.379	1	.123
N of Valid Cases	190		
a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13,45.			

SURAT IZIN STUDI PENDAHULUAN



UMKT
Program Studi
S1 Keperawatan
Fakultas Ilmu Keperawatan

Telp. 0541-748511 Fax 0541-766832
Website <http://keperawatan.umkt.ac.id>
email: keperawatan@umkt.ac.id



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 329/FIK.2/C.2/B/2022
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Studi Pendahuluan

Kepada Yth.
Kepala Dinas Kesehatan Kota Samarinda
di -

Tempat

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabaraakatuh

Puji syukur kepada Allah Subhanahu wata'ala serta strolawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi wasallam yang senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya semoga kita selalu sehat dan mendapat bimbingan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Aamiin.

Dalam rangka adanya penelitian kolaborasi dosen dan mahasiswa sebagai salah satu kegiatan Catur Dharma Perguruan Tinggi di Prodi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, maka bersama ini kami mohon perkenan Bapak/ Ibu untuk mengijinkan tim peneliti kami melakukan studi pendahuluan dan permohonan pengambilan di Institusi yang Bapak/ Ibu pimpin dengan judul penelitian : "Faktor-faktor yang mempengaruhi Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda".

Adapun daftar nama tim peneliti, sebagai berikut:

1. Ketua : Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S.Pd., M.Kep (NIDN. 1115017703)
2. Anggota:
 - a. Muhammad Taufiq Zul Fahmi (NIM. 1911102411131)
 - b. Maulidha Haryanandha Utami (NIM. 1911102411004)
 - c. Nur Halimah (NIM. 1911102411005)
 - d. Putri Aulia Susanti (NIM. 1911102411129)

Demikian permohonan dari kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabaraakatuh

Samarinda, 09 Shafar 1444 H
06 September 2022 M

Ketua Prodi Ilmu Keperawatan,



Siti Khoiroh Muflihatin
Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S. Pd., M.Kep
NIDN. 1115017703

CP : Muhammad Taufiq Zul Fahmi (082256703810)

Tembusan Yth:

1. Pimpinan Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda
2. Arsip
3. Ybs



PEMERINTAH KOTA SAMARINDA
DINAS KESEHATAN

JALAN MILONO NO.1 TELP.(0541) 735660, 743822, FAX (0541)737606
E-MAIL : up_dkk@yahoo.com
SAMARINDA

Samarinda, 09 September 2022

Nomor : 440/5349/100.02
Lampiran : 1 Lembar
Perihal : Ijin Studi Pendahuluan

Kepada Yth.
Kepala Puskesmas Trauma Center
di –
Tempat

Menindaklanjuti surat dari Program Studi Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur Nomor 329/FIK.2/C.2/B/2022 tanggal 06 September 2022 perihal Permohonan Ijin Studi Pendahuluan. Maka melalui surat ini, kami memberitahukan bahwa Dinas Kesehatan memberikan ijin untuk melakukan Studi Pendahuluan di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda dengan tetap memperhatikan Protokol Kesehatan, bagi Mahasiswa UMKT sebagai berikut :

No	Nama	NIDN/NIM
1	Ns. Siti Khoiroh Mutihatin, S.Pd., M.Kep	1115017703
2	Muhammad Taufiq Zul Fahmi	1911102411131
3	Maulidha Haryanandha Utami	1911102411004
4	Nur Halimah	1911102411005
5	Putri Aulia Susanti	1911102411129

Demikian surat ijin ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Sekretaris,
Dinas Kesehatan Kota Samarinda

dr. Rama Fitamina
NIP. 19900452003122004

Tembusan :

1. Ketua Prodi
2. Arsip

SURAT IZIN PENELITIAN



UMKT
Program Studi
S1 Keperawatan
Fakultas Ilmu Keperawatan

Telp. 0541-748511 Fax. 0541-766832
Website <http://keperawatan.umkt.ac.id>
email: keperawatan@umkt.ac.id



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 348/FIK.2/C.2/B/2022
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Dinas Kesehatan Kota Samarinda
di -
T e m p a t

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabaraakatuh

Puji syukur kepada Allah Subhanahu wata 'ala serta sholawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam yang senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya semoga kita selalu sehat dan mendapat bimbingan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan kegiatan Catur Dharma Perguruan Tinggi dan penyusunan tugas akhir skripsi di Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, bersama ini kami mohon perkenan Bapak/Ibu untuk mengijinkan mahasiswa kami melakukan ijin penelitian di Instansi yang Bapak/Ibu pimpin dengan judul : "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda".

Adapun daftar nama tim peneliti sbb:

1. Ketua : Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S.Pd., M.Kep (NIDN. 1115017703)
2. Anggota:
 - a. Muhammad Taufiq Zul Fahmi (NIM. 2011102411131)
 - b. Maulidha Haryanandha Utami (NIM. 2011102411004)
 - c. Nur Halimah (NIM. 2011102411005)
 - d. Putrid Aulia Susanti (NIM. 2011102411129)

Demikian permohonan dari kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabaraakatuh

Samarinda, 09 Rabiul Awwal 1444 H
05 Oktober 2022 M

Sekretaris Prodi S1 Keperawatan. *k*



Ns. Mukhrimah Damayanti, S.Kep., MNS
NIDN. 1110118003

Tembusan Yth:

1. Pimpinan Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda
2. Arsip
3. Ybs



PEMERINTAH KOTA SAMARINDA
DINAS KESEHATAN

JALAN MILONO NO.1 TELP.(0541) 735660, 743822, FAX (0541)737606
E-MAIL : up_dkk@yahoo.com
SAMARINDA

Samarinda, 11 Oktober 2022

Nomor : 440/736/100.02
Lampiran : 1 Lembar
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Puskesmas Trauma Center
di -
Tempat

Menindaklanjuti surat dari Program Studi Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan timur Nomor 348/FIK.2/C.2/B/2022 tanggal 05 Oktober 2022 perihal Surat Permohonan ijin Penelitian. Maka melalui surat ini, kami memberitahukan bahwa Dinas Kesehatan memberikan ijin untuk melakukan Penelitian di Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda dengan tetap memperhatikan Protokol Kesehatan, bagi Mahasiswa UMKT Sebagai Berikut :

No	Nama	NIDN/NIM
1	Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S.pd., M.Kep	1115017703
2	Muhammad Taufiq Zul Fahmi	2011102411131
3	Maulidha Haryanandha Utami	2011102411004
4	Nur Halimah	2011102411005
5	Putri Aulia Susanti	2011102411129

Demikian surat ijin ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Sekretaris,
Dinas Kesehatan Kota Samarinda

dr. Irama Fitamina
NIP. 196906452003122004

Tembusan :

1. Sekretaris Prodi
2. Arsip

UJI KODE ETIK PENELITIAN



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
Jl. Krayan Kampus Gunung Kelua Samarinda-KALTIM 75119
Telp: 0541 – 748581 / 748449 ; email : ppd@unmul.ac.id



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA

SURAT PERSETUJUAN KELAYAKAN ETIK
NO.183/KEPK-FK/XI/2022

DIBERIKAN PADA PENELITIAN :

**Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Penderita Diabetes
Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda**

Nama Peneliti :

1. Ns Siti Khoiroh Muffihatin, S.Pd., M.Kep
2. Muhammad Taufiq Zul Fahmi
3. Maulidha Haryanandha Utami
4. Nur Halimah
5. Putri Aulia Susanti

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Samarinda, 28 November 2022



Dr. dr. Nataniel Tandirogang, M.Si

Anggota :

Dr. dr. Nurul Hasanah, M.Kes, Dr. dr. Eva Rachmi, M.Kes, M.Pd.,Ked,
dr. Abdul Mu'ti, M.Kes, Sp.Rad, Dr. drg. Sinaryani, M.Kes
Dr. Hadi Kuncoro, M.Farm. Apt, Prof. Dr. Drh. Hj.Gina Saptiani, M.Si

LEMBAR KONSULTASI

LEMBAR KONSULTASI

Judul Penelitian : Hubungan Antara Kelelahan dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda

Pembimbing : Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S.Pd., M.Kep

No	Hari/Tanggal	Konsultasi	Hasil Konsultasi	Paraf
1.	Kamis, 18 Agustus 2022	Pengambilan Matakuliah Skripsi Pengajuan judul penelitian	Judul Penelitian diterima dan siap untuk dilanjut	
2.	Selasa, 30 Agustus 2022	Konsultasi tempat penelitian yaitu Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda	membuat Surat Studi pendahuluan, Surat izin, izin kode etik penelitian, dan menguraikan proposal penelitian BAB I, II, III	
3.	Jumat, 9 September 2022	Konsultasi BAB I II, III	1. Perbaiki bab I pada bagian latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian 2. Perbaiki kerangka teori	

No	Hari/Tanggal	Konsultasi	Hasil Konsultasi	Paraf
4	Sabtu 17 September 2022	Konsultasi proposal lengkap BAB I, ii, dan iii serta lampiran	- Revisi latar belakang - Revisi Keastuan Penelitian	
5	Senin 19 September 2022	Konsultasi proposal lengkap bab I, ii iii	- Revisi bab ii - Revisi B-B ii - uji validitas dan reabilitas - tambahkan analisis univariat	
6	Kamis 22 September 2022	Konsultasi BAB I ii, iii (offline)	- penambahan materi univariat	
7	Kamis 22 September 2022	Konsultasi bab ii iii	- Perbaikan Kisi Kisi kuisioner - Perbaikan daftar pustaka - Perbaikan penulisan terakhir	

No	Hari/Tanggal	Konsultasi	Hasil Konsultasi	Paraf
8.	Kamis 29 September 2022	uyun sueleng proposul penelitian	- Perbaikan Latar belakang - Perbaikan sitasi - Perbaikan bab iii	
9.	Selasa 10 okto 2022	Konsul teknis revisi VI emas	- Perbaikan typo - Perbaikan kutipan < lengkapi: sumber	
10.	Senin 17 okto 2022	- TTD lembar Perhitungan - Konsultasi Penelitian trauma Center	- Uji dan koma mendeskripsikan di narasumber - Trauma Center - Helele di Itolilan	

9/10
p 6/2023

p

p

No	Hari/Tanggal	Konsultasi	Hasil Konsultasi	Paraf
11.	Jumat 21 Oktober 2022	Kegesama dengan Poltekkes D3 kebidanan	- 12m diberikan - Jaga nama baik, Sopan Santun - Hati 2 ketika melakukan pemer iksaan dan pengambilan data dilepangan.	Ym 6/1/23
12.	Kamis 27 okto 2022	Pelaporan sesuai kegesama dngr Poltekkes dan pelaporan hasil dari lapangan	- melanjutkan penelitian dan pengambilan data dilepangan	
13.	Senin 31 okto 2022	Pelaporan sampel responden selama 1 minggu dilep- angan sudah 147 responden DM	- melanjutkan penelitian serta melebihkan data dilepangan sebanyak 10%	
14	Senin 14 okto 2022	konsultasi ^{responden} target sudah memenuhi target	- Selesaikan penelitian agar tidak kebur dana lagi	

LEMBAR KONSULTASI (bimbingan)

Nama Mahasiswa : Putri Aulia Susanti
NIM : 191102411129
Judul Penelitian : Hubungan Antara kelelahan dengan
 Keadar Gula Darah Penderita Diabetes
 Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja
 Puskesmas Trauma Center Kota Samarinda
Nama Pembimbing : Ns. Siti Khoirah Muflihatin, S.pd, M.kep

NO	TANGGAL	KONSULTASI	HASIL KONSULTASI	PARAF	
15	29/12/2022	- melakukan konsultasi SPSS - melakukan konsultasi bab IV	- Ticlet ada hubungan, tto diterima - Penambahan Pembahasan pece karakteristik responden, univariat dan bivariat		29/12/23 12 12
16	10/01/2023	- Melakukan konsultasi Bab 3 dan Bab 4	- Bab 3 dan Bab 4 masukkan uji yang digunakan serta tuliskan apakah uji tersebut memenuhi syarat - Bab 4 tambahkan Interpretasi dan Pembahasan tabel silang pece bivariat		
17	11/01/2023	- Melakukan konsultasi Bab 1, 2, 3, 4, 5	- Print dan rapikan kembali untuk meminta TTD lembar pengesahan.		
18	12/01/2023	BAB 1, 2, 3, 4, 5 Acc dan	- Siap untuk diujikan.		

UJI PLAGIASI

Putri Aulia Susanti_ Hubungan
Antara Kelelahan Dengan
Kadar Gula Darah Penderita
Diabetes Melitus Tipe 2 SKR
by Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Submission date: 26-Jul-2024 08:47AM (UTC+0800)

Submission ID: 2184995495

File name: parafrase_SKRIPSI_PUTRI_AULIA_UNTUK_PLAGIASI.docx (645.82K)

Word count: 15104

Character count: 97057

Putri Aulia Susanti_ Hubungan Antara Kelelahan Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 SKR

ORIGINALITY REPORT

29 %	27 %	13 %	11 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	dspace.umkt.ac.id Internet Source	10 %
2	journals.umkt.ac.id Internet Source	1 %
3	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1 %
4	123dok.com Internet Source	1 %
5	repository.stikesdrsoebandi.ac.id Internet Source	1 %
6	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet Source	<1 %
7	docplayer.info Internet Source	<1 %
8	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %

Submitted to Universitas Pamulang