

PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG ULKUS
DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS WARU



Oleh :

FITRI ASHIVA PRIMANTI

NIM. P27820421023

PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN SIDOARJO
JURUSAN KEPERAWATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA

2024

PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG ULKUS
DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS
WARU

Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Keperawatan (A.md. Kep)
pada Program Studi D3 Keperawatan Sidoarjo
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya



Oleh :
FITRI ASHIVA PRIMANTI
NIM : P27820421023

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN SIDOARJO
2024

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Proposal Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan atau tiruan dari Karya Tulis Ilmiah orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di perguruan tinggi manapun baik sebagai maupun keseluruhan.

Sidoarjo, 07 Januari 2024

Yang menyatakan

FITRI ASHIVA PRIMANTI
NIM. P27820421023

LEMBAR PERSETUJUAN

PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG ULKUS DIABETIK
PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS WARU**

Oleh:

FITRI ASHIVA PRIMANTI
NIM. P27820421023

TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL

Oleh

Pembimbing Utama

Alfi Maziyah, SST., M.Ter. Kep
NIP. 197403102008122001

Pembimbing Pendamping

Dony Sulystiono, S.Kep.Ns, M.Kep
NIP. 19790928 200501 1002

Mengetahui,

Ketua Program Studi D3 Keperawatan Sidoarjo

Kusmini Suprihatin, M.Kep, Ns.Sp.Kep.An
NIP: 197103252001122002

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG ULKUS DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS WARU

Oleh:

FITRI ASHIVA PRIMANTI

NIM: P27820421023

TELAH DIUJI

PADA TANGGAL

TIM PENGUJI

Dony Sulystiono, S.Kep.Ns, M.Kep
NIP. 19790928 200501 1002

Alfi Mazyah, SST., M.Ter. Kep
NIP. 197403102008122001

Mengetahui,

Ketua Program Studi D3 Keperawatan Sidoarjo

Kusmini Suprihatin, M.Kep, Ns.Sp.Kep.An
NIP. 197103252001122002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal karya tulis ilmiah yang berjudul “Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Waru ” tepat pada waktunya.

Penyusun proposal karya tulis ilmiah ini diajukan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program Pendidikan Ahli Madya Keperawatan di Program Studi D3 Keperawatan Kampus Sidoarjo. Penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan berkat adanya bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, baik moril maupun materil. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada yang terhormat:

1. Luthfi Rusyadi, SKM, M.Sc, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mengikuti pendidikan D3 Keperawatan di Program Studi Keperawatan Sidoarjo.
2. Dr. Hilmi Yumni, S.Kep.Ns, M.Kep, Sp.Mat, selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan dorongan baik moral maupun spiritual kepada peneliti sehingga penelitian ini dapat terlaksana.
3. Kusmini Suprihatin, M.Kep, Ns.Sp.Kep.An, selaku Ketua Program Studi D3 Keperawatan Sidoarjo Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

4. Alfi Maziyah, SST., M.Ter. Kep selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, motivasi, koreksi dan saran dengan penuh kesabaran selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Dony Sulystiono, S,Kep.Ns, M.Kep selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan saran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Segenap dosen, staf dan karyawan Program Studi D3 Keperawatan Kampus Sidoarjo yang telah memberikan bimbingan dan ilmu selama menempuh pendidikan.
7. Kedua orang tua dan keluarga terkasih yang selalu memberikan dorongan baik doa, motivasi, serta pengorbanan yang tak terkira selama menempuh pendidikan di Program Studi D3 Keperawatan Sidoarjo.
8. Rekan-rekan mahasiswa Angkatan 2021 program studi D3 keperawatan Sidoarjo, atas motivasi dan semangat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
9. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu masukan dan saran penulis harapkan demi kesempurnaan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Sidoarjo, 07 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH.....	i
SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ARTI LAMBANG, ISTILAH DAN SINGKATAN	xii
SINGKATAN DAN ISTILAH.....	xiii
 BAB 1 PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Konsep Diabetes Melitus.....	5
2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus	5
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus	5
2.1.3 Faktor Resiko Diabetes Melitus.....	7
2.1.4 Diagnosis Diabetes Melitus	8
2.1.5 Penatalaksanaan Diabetes Melitus.....	10
2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus	12
2.2 Konsep Pengetahuan.....	14
2.2.1 Definisi Pengetahuan.....	14
2.2.2 Jenis Pengetahuan.....	15
2.2.3 Tingkatan Pengetahuan.....	16
2.2.4 Proses Adopsi Pengetahuan.....	17
2.2.5 Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan	18
2.2.6 Pengukuran Variabel Pengetahuan.....	20
2.3 Konsep Ulkus diabetik.....	21
2.3.1 Definisi Ulkus Diabetik	21

2.3.2	Tanda dan Gejala Ulkus Diabetik.....	22
2.3.3	Faktor Resiko Ulkus Diabetik	24
2.3.4	Patofisiologi Ulkus Diabetik	25
2.3.5	Penatalaksanaan ulkus diabetik	26
2.4	Kerangka Konsep.....	27
BAB 3 METODE PENELITIAN		29
3.1	Rancangan Penelitian.....	29
3.2	Subyek Penelitian	29
3.2.1	Populasi	29
3.2.2	Sampel	29
3.2.3	Teknik sampling	30
3.3	Fokus Penelitian	31
3.3.1	Variabel penelitian.....	31
3.4	Definisi Operasional	31
Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....		31
3.5	Instrumen penelitian	32
3.6	Lokasi dan waktu penelitian.....	32
3.7	Prosedur pengumpulan data.....	32
3.8	Penyajian dan Analisis data.....	33
3.8.1	Pengolahan data.....	33
3.8.2	Analisis data	33
3.9	Etika penelitian.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....		35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Diagnosa Diabetes mellitus	9
Tabel 2.2 Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes	10
Tabel 2.3 Klasifikasi Hipoglikemia menurut ADA 2020	13
Tabel 2.4 Klasifikasi Ulkus Diabetik (Wagner)	22
Tabel 2.5 Klasifikasi PEDIS pada ulkus diabetik	23
Tabel 2.6 Derajat infeksi pada ulkus diabetik	24
Tabel 3.1 Definisi Operasional	31

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Konseptual Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Ulkus Diabetik dan Perawatan Kaki.....	28
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Menjadi Responden	37
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Responden	38
Lampiran 3 Lembar Kuesioner	39

DAFTAR ARTI LAMBANG, ISTILAH DAN SINGKATAN

Lambang Poltekkes Kemenkes Surabaya

1. Berbentuk persegi lima dengan warna dasar biru, melambangkan semangat dapat mengikuti perkembangan di dunia pendidikan sesuai tuntutan jaman.
2. Lambang tugu warna kuning, tugu pahlawan kota Surabaya cemerlang.
3. Lambang palang hijau, lambang kesehatan.
4. Lambang buku, proses pembelajaran.
5. Lambang biru latar belakang, warna teknik (politeknik).

Simbol

- : Titik
- , : Koma
- () : Kurung kurawal
- : : Titik dua
- ; : Titik koma
- : Tanda penghubung
- > : Lebih dari
- < : Kurang dari
- ≤ : Kurang dari sama dengan
- ≥ : Lebih dari sama dengan

SINGKATAN DAN ISTILAH

A

AID : *Accepted Daily Intake*

AIDS : *Acquired Immune Deficiency Syndrome*

C

CLI : *Critical Limb Ischemia*

D

DCCT : *Diabetes Control and Complications Trial assay*

DM : *Diabetes Melitus*

DO : *Definisi Operasional*

G

GDM : *Gestational Diebetes Mellitus*

GDPT : *Gula Darah Puasa Terganggu*

H

HbA1C : *Hemoglobin A1C*

HB : *Hemoglobin*

HDL : *High Density Lipoprotein*

HIV : *Human Immunodeficiency Virus*

I

IDDM : *Insulin Dependent Diebetes Mellitus*

IMT : *Indeks Masa Tubuh*

K

KAD : *Ketoasidosis Diabetes Melitus*

M

MODY : *Maturity Onset Of The Young*

N

NGSP : *National Glycohaemoglobin Standarization Program*

NIDDM : *Non-Insulin Dependent Diebetes Mellitus*

P

PAD : *Peripheral Artery Disease*

PJK : Penyakit Jantung Koroner

PTM : Penyakit Tidak Menular

S

SIRS : *Sistemic Inflammatory Response Syndrome*

SSH : Status Hiperglikemi Hiperosmolar

T

TGT : Toleransi Glukosa Terganggu

TRIAS : Neuropati, Iskemik, Infeksi

TTGO : Tes Toleransi Glukosa Oral

R

RI : Republik Indonesia

W

WHO : *World Health Organisation*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transisi epidemiologi yang terjadi saat ini ditandai dengan adanya perubahan mortalitas dan morbiditas yang disebabkan penyakit infeksi atau penyakit menular menjadi penyakit kronik atau penyakit tidak menular dan penyakit degenerative. (Adri K et al., 2020) Salah satu PTM yang menyita banyak perhatian adalah Diabetes Melitus (DM). Diabetes Melitus adalah penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Secara umum DM diklasifikasikan terdiri atas DM tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Mellitus* dan DM tipe 2 atau *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus*. Jumlah penderita DM tipe 1 sebanyak 5-10% dan DM tipe 2 sebanyak 90-95% dari penderita DM di seluruh dunia. (Riskesdas, 2018)

Dalam Atlas edisi ke-10 *International Diabetes Federation* (IDF) pada akhir tahun 2021 mengkonfirmasi 537 juta orang di seluruh dunia hidup dengan diabetes. Perkiraan populasi penderita diabetes di Indonesia yang berusia antara 20-79 tahun adalah sebanyak 19.465.100 orang. Estimasi penderita DM tahun 2022 di Provinsi Jawa Timur sebanyak 836.686 dari penduduk usia 15 tahun keatas. Profil) dan kota Sidoarjo pada tahun 2022 menempati urutan kedua terbanyak penderita DM se-provinsi Jawa Timur dengan jumlah 77.136 penderita. Puskesmas Waru

menempati urutan pertama dengan penderita DM terbanyak di kecamatan Sidoarjo dengan total 5.868 penderita di tahun 2022.

Sejalan dengan kenaikan penderita DM setiap tahunnya serta menjadi bagian dari penyakit yang bersifat kronis di dukung dengan manajemen penyakit yang kurang baik sehingga dalam jangka panjang dapat menimbulkan komplikasi baik akut maupun kronis. (Anugerah A, et al., 2019) Komplikasi diabetes melitus dapat terjadi pada pembuluh darah kecil atau yang disebut dengan mikrovaskular dan makrovaskular atau komplikasi pada pembuluh darah besar, kedua komplikasi ini dapat menyebabkan peningkatan mortalitas dan morbiditas. (Fidyaningsih I, et al., 2017)

Salah satu komplikasi DM yang paling sering dijumpai adalah ulkus diabetik. Sekitar 15% penderita DM dalam perjalanan penyakitnya akan mengalami komplikasi ulkus diabetik khususnya pada kaki yang disebut ulkus kaki diabetik. (Christia, S et al., 2015) Komplikasi ini disebabkan karena adanya neuropati dan gangguan vaskular di sekitar kaki. Angka kejadian ulkus diabetik saat ini dilaporkan mencapai menjadi 4% dan beresiko terjadi amputasi ekstremitas hingga 10 sampai 30 kali lipat. Keterbatasan pengetahuan pasien DM dalam melakukan perawatan kaki serta mengetahui ciri-ciri dari gangguan neuropati perifer merupakan faktor resiko untuk masalah kaki pada pasien DM. Peningkatan pengetahuan pasien mengenai cara mencegah ulkus kaki diabetik dengan perawatan kaki serta ciri-ciri gangguan neuropati perifer perlu ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. (Pratama K, 2023)

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “ Gambaran tingkat pengetahuan tentang ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Waru”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang bagaimana gambaran tingkat pengetahuan tentang ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Waru?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Ulkus Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Waru.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi tingkat pengetahuan tentang pengertian ulkus diabetik pasien diabetes melitus .
- b. Mengidentifikasi tingkat pengetahuan tentang tanda gejala ulkus diabetik pasien diabetes mellitus
- c. Mengidentifikasi tingkat pengetahuan tentang faktor resiko ulkus diabetik pasien diabetes mellitus
- d. Mengidentifikasi tingkat pengetahuan tentang patofisiologi ulkus diabetik pasien diabetes mellitus
- e. Mengidentifikasi tingkat pengetahuan tentang penatalaksanaan ulkus diabetik pasien diabetes mellitus

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi dan sebagai ilmu pengetahuan dalam dunia keperawatan khususnya pada diabetes melitus

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Subjek Peneliti

Hasil penelitian ini digunakan sebagai acuan untuk menambah pengetahuan dan kesadaran mengenai ulkus diabetik

b. Bagi Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat memberi masukan dalam bidang pelayanan kesehatan untuk selalu termotivasi dalam memberikan edukasi dalam pelayanan kesehatan.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dan bandingan di masa yang akan datang oleh peneliti-peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian mengenai diabetes melitus .

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus

Menurut *World Health Organization* (WHO) Diabetes Melitus adalah keadaan hiperglikemia kronis yang disebabkan oleh faktor lingkungan dan faktor keturunan secara bersamaan dengan karakteristik hiperglikemia kronis yang tidak dapat disembuhkan namun dapat dikontrol.

Keadaan hiperglikemia kronis diakibatkan oleh :

- a. Ketidakmampuan organ tubuh (pankreas) menghasilkan hormon insulin dalam jumlah yang cukup, atau
- b. Ketidakmampuan tubuh menggunakan insulin secara efektif yang telah dihasilkan oleh pankreas, atau juga
- c. Gabungan antara ketidakmampuan organ tubuh (pankreas) memproduksi hormon insulin dalam jumlah yang cukup dan ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas secara efektif (Fitriana & Rachmawati, 2021).

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

Ada 4 klasifikasi Diabetes Melitus dengan karakteristik yang berbeda pada masing-masing tipe. Pengenalan klasifikasi Diabetes Melitus ini digunakan sebagai langkah awal untuk tindakan pengobatan. Berikut 4 klasifikasi penggolongan penyakit Diabetes Melitus :

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Insulin Dependent Diabetic Mellitus (IDDM) atau biasa dikenal dengan DM tipe 1 merupakan tipe diabetes yang pada penderitanya bergantung pada insulin, penyebabnya karena destruksi sel beta pankreas, umumnya dengan defisiensi insulin absolut seperti autoimun dan idiopatik (Perkeni, 2021). Rusaknya sel beta pankreas karena autoimun memiliki faktor predisposisi genetik dan terkait faktor lingkungan yang masih kurang jelas. DM tipe 1 ini umumnya terjadi pada anak-anak dan remaja, namun tidak menutup kemungkinan terjadi pada semua usia termasuk lansia (Anugerah, 2020).

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes Melitus tipe 2 menjadi penyumbang penderita diabetes terbanyak yaitu sebesar 90-95% dari penderita diabetes, DM tipe 2 juga dikenal dengan *Non Insulin Dependent Diabetic Mellitus* (NIDDM). DM tipe 2 seringkali tidak terdiagnosis selama bertahun-tahun karena hiperglikemia meningkat secara bertahap dan pada tahap awal seringkali efek yang ditimbulkan tidak cukup parah atau hanya efek klasik yang terlihat seperti polidipsia, poliuri, dan poliphagi. (Anugerah, 2020).

Secara etiologi DM tipe 2 disebabkan oleh resistensi insulin disertai defisiensi insulin relative hingga defek sekresi insulin disertai resistensi insulin. (Perkeni, 2021).

c. Diabetes Melitus Gestasional (*Gestational Diabetes Mellitus*)

GDM merupakan diabetes yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan dimana sebelum kehamilan tidak didapatkan diabetes (Perkeni, 2021). Diabetes tipe ini terjadi karena tubuh tidak dapat merespon hormon insulin karena adanya hormon penghambat respon yang dihasilkan oleh plasenta selama proses kehamilan (Fitriana & Rachmawati, 2021).

d. Tipe spesifik yang berkaitan dengan penyebab lain

Penyakit diabetes tipe yang berkaitan dengan penyebab lain merupakan diabetes yang spesifik terjadi akibat 3 kondisi antara lain (Perkeni, 2021) :

- 1) Sindroma diabetes monogenik (diabetes neonatal, *maturity onset diabetes of the young* (MODY)).
- 2) Penyakit endrokin pankreas (fibrosis kistik, pankeatitis)
- 3) Disebabkan oleh obat atau zat kimia (misalnya penggunaan glukokortikoid pada terapi HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ)

2.1.3 Faktor Resiko Diabetes Melitus

Pencegahan primer merupakan upaya yang ditujukan pada kelompok yang memiliki faktor resiko, yakni belum terdiagnosa, tetapi beresiko menderita DM tipe 2 dan intoleransi glukosa. Berikut faktor resiko diabetes melitus dan intoleransi glukosa (Perkeni, 2021) :

a. Faktor resiko yang tidak dapat dirubah

- 1) Ras/etnik

- 2) Riwayat keluarga dengan DM tipe 2
 - 3) Seiring dengan bertambahnya usia semakin beresiko untuk menderita DM tipe 2. Usia 40 > harus dilakukan skrining DM tipe 2
 - 4) Riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir > 4kg atau riwayat pernah menderita GDM
 - 5) Riwayat lahir dengan berat badan rendah > 2,5 kg
- b. Faktor resiko yang dapat dirubah
- 1) Berat badan berlebih ($IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$)
 - 2) Kurang aktivitas fisik
 - 3) Hipertensi (Tekanan darah >140/90 mmHg)
 - 4) Dislipidemia (HDL < 35 mg/dL dan atau trigliserida > 250 mg/dL)
 - 5) Diet tidak sehat dapat meningkatkan resiko menderita prediabetes atau intoleransi glukosa dan DM tipe 2
- c. Faktor lain yang terkait resiko DM tipe 2
- 1) Pasien dengan sindrom metabolik yang memiliki riwayat TGT atau GDPT sebelumnya
 - 2) Pasien yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskular, seperti Stroke, PJK atau PAD.

2.1.4 Diagnosis Diabetes Melitus

Diagnosis DM ditegakkan atas pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. Pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena bukan dengan adanya glukosuria.

Tabel 2.1 Diagnosa Diabetes melitus

Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam. (B)
Atau
Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram. (B)
Atau
Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik atau krisis hiperglikemia
Atau
Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,4\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh <i>National Glychohaemoglobin Standarization Program</i> (NGSP) dan <i>Diabetes Control and Complications Trial assay</i> (DCCT) . (B)

Sumber : (Perkeni, 2021)

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria DM digolongkan kedalam kelompok prediabetes yang meliputi toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT).

- a. Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) : hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dL dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam < 140 mg/dL
- b. Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) : hasil pemeriksaan glukosa olasma 2-jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dL dan glukosa plasma puasa < 100 mg/dL
- c. Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT
- d. Diagnosis prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarka hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5.7-6,4%.

Tabel 2.2 Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes

	HbA1c	Glukosa Darah Puasa (mg/dL)	Glukosa Plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	$\geq 6,5$	≥ 126	≥ 200
Pre-Diabetes	5,7-6,4	100-125	140-199
Normal	$< 5,7$	70-99	70-139

Sumber : (Perkeni, 2021)

2.1.5 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Secara umum tujuan dari penatalaksanaan diabetes melitus adalah meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes. Tujuan penatalaksanaan antara lain (Perkeni, 2021) :

- a. Tujuan jangka pendek untuk menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, mengurangi resiko komplikasi akut.
- b. Tujuan jangka panjang untuk mencegah dan menghambat progresivitas komplikasi mikroangiopati dan makroangiopati.
- c. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunya morbiditas dan mortalitas DM

Tujuan dari penatalaksanaan dapat dicapai dengan menerapkan manajemen 4 pilar yaitu :

- a. Edukasi

Edukasi dilakukan dengan tujuan promosi hidup sehat, hal ini dilakukan sebagai bagian dari pencegahan. Materi edukasi yang disampaikan pada pasien tentang perjalanan penyakit DM, perlunya pengendalian dan pemantauan, efek dan resiko DM, target pengobatan

secara farmakologis dan non-farmakologis, pemantauan asupan makanan, aktivitas fisik, cara pemantauan glukosa secara mandiri, pentingnya perawatan kaki, mengenal gejala awal dan penanganan awal hipoglikemia, dan cara menggunakan fasilitas kesehatan.

b. Pengaturan makan

Pada prinsipnya pengaturan makan pasien DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Namun pada pasien DM perlu diberikan pengetahuan tentang keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada pasien yang menggunakan obat meningkatkan sekresi insulin.

Berikut komposisi makanan yang dianjurkan terdiri dari :

- 1) Karbohidrat sebesar 45-65% total asupan energi, terutama yang berserat tinggi.
- 2) Asupan lemak sekitar 20-25% kebutuhan kalori, dan tidak lebih dari 30% total asupan energi.
- 3) Konsumsi lemak kolesterol < 200mg/hari
- 4) Asupan protein berbeda-beda pada pasien DM sesuai dengan kondisi kesehatannya.
- 5) Natrium dianjurkan < 1500 mg/hari, namun pasien dengan hipertensi dan DM perlu mengurangi jumlah natrium
- 6) Serat yang disarankan adalah 20-35 gram/hari
- 7) Pemanis alternatif aman digunakan jika tidak melebihi batas aman *accepted daily intake* (ADI) dan dikelompokkan menjadi pemanis

berkalori yang perlu diperhitungkan kembali dan pemanis tak berkalori.

c. Aktivitas fisik

Program latihan fisik secara teratur dilakukan 3-5 hari dalam seminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit per minggu, dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Latihan fisik berfungsi untuk menjaga kebugaran tubuh, menurunkan berat badan, dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga kendali glukosa darah akan baik. Latihan fisik aerobik dengan intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang dianjurkan pada pasien DM. Namun aktivitas fisik juga perlu disesuaikan dengan kondisi fisik penderita.

d. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis dapat tercapai dengan maksimal jika disertai dengan dengan pengatutan makan dan gaya hidup sehat. Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus

Komplikasi pada DM dibagi menjadi dua yaitu :

a. Komplikasi Akut

1) Krisis hiperglikemia

- a) Ketoasidosis Diabetik (KAD) merupakan salah satu komplikasi akut DM dimana terjadi peningkatan gula darah tinggi (300-600 mg/dL) disertai gejala asidosis dan plasma keton (+) kuat.

Osmolaritas plasma meningkat (300-320mOsm/L) dan peningkatan anion gap.

- b) Status hiperglikemia hiperosmolar (SHH) terjadi jika glukosa dalam darah $> 6000 \text{ mg/dL}$, tanpa ada gejala asidosis, osmolaritas plasma $> 320 \text{ mOsm/L}$, plasma keton (+/-), anion gap normal atau sedikit meningkat.

2) Hipoglikemia

Hipoglikemia ditandai dengan kadar glukosa darah $< 70 \text{ mg/dL}$.

Pada pasien DM terjadi penurunan kesadaran hipoglikemia harus selalu dipikirkan menjadi kemungkinan penyebabnya.

Tabel 2.3 Klasifikasi Hipoglikemia menurut ADA 2020

Klasifikasi hipoglikemia	
Level 1	Glukosa serum $< 70 \text{ mg/dL}$
Level 2	Glukosa serum $< 54 \text{ mg/dL}$
Level 3	Kondisi berat yang ditandai dengan perubahan fungsi mental dan atau fisik yang memerlukan bantuan dari orang lain untuk pemulihan

Sumber : (Perkeni, 2021)

b. Komplikasi Kronis

1) Makroangiopati

Pada komplikasi makroangiopati diabetes akan berdampak pada bagian-bagian pembuluh darah besar. Jika terjadi di pembuluh darah otak dapat terjadi stroke iskemik atau hemoragik, penyakit jantung koroner pada pembuluh darah jantung, dan penyakit arteri perifer terjadi pada pembuluh darah tepi yang biasanya ditandai dengan nyeri dan berkurang saat diistirahatkan.

2) Mikroangiopati

a) Retinopati diabetik

Retinopati diabetik merupakan komplikasi DM yang terjadi pada mata. Pengendalian glukosa dan tekanan darah yang baik akan mengurangi resiko atau memperlambat progresi retinopati.

b) Nefropati diabetik

Pengendalian kadar glukosa dan tekanan darah akan mengurangi resiko terjadinya nefropati diabetik, pada pasien DM dengan nefropati disarankan menurunkan asupan protein $<0.8 \text{ g/kgBB/hari}$.

c) Neuropati

Komplikasi ini banyak terjadi pada pasien DM, hilangnya sensasi di telapak kaki beresiko tinggi menjadi ulkus diabetik, selain itu perawatan kaki merupakan hal yang penting untuk mencegah terjadinya luka dan perlunya skrining untuk mendeteksi adanya polineuropati distal dengan pemeriksaan neurologi sederhana.

d) Kardiomiopati

Pasien DM tipe 2 memiliki resiko 2 kali lipat lebih tinggi terjadi gagal jantung dibandingkan pada pasien non-diabetes.

2.2 Konsep Pengetahuan

2.2.1 Definisi Pengetahuan

Pengetahuan berasal dari kata “tahu” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kata tahu berarti mengerti sudah melihat (menyaksikan, mengalami, dan sebagainya) pengetahuan didefinisikan sebagai hasil dari tau, dan telah terjadi melalui panca

indra manusia yang sebagian besar diperoleh dari mata dan telinga. Pengetahuan berhubungan sangat erat dengan pendidikan, dimana dengan pendidikan yang tinggi diharapkan semakin luas pula pengetahuannya (Darsini, Fahrurrozi, 2019).

2.2.2 Jenis Pengetahuan

Pengetahuan memiliki berbagai macam jenis. Berikut jenis pengetahuan yang diklasifikasikan menjadi (Darsini, Fahrurrozi, 2019) :

a. Berdasarkan Objek (*Object-Based*)

- 1) Berdasarkan objeknya pengetahuan manusia di bedakan sesuai dengan metode dan pendekatan yang akan digunakan, antara lain:

a) Pengetahuan Ilmiah

Pengetahuan yang didapat dari sistematika dalam metode ilmiah, oleh karena itu pengetahuan ini dikenal sebagai pengetahuan yang sempurna.

b) Pengetahuan Non Ilmiah

Pengetahuan ini diperoleh dari interpretasi sistem pengindraan manusia tersebut

b. Berdasarkan isi (*Content-Based*)

Berdasarkan pesan atau isi pengetahuan dapat dibedakan menjadi beberapa macam antara lain :

1) Tahu bahwa

Dasar pengetahuan yang diketahui adalah informasi tertentu yang akurat dan termasuk dalam pengetahuan teoritis-ilmiah.

2) Tahu bagaimana

Bagaimana dikaitkan dengan keterampilan atau keahlian tertentu dengan memerlukan pemecahan, penerapan, dan tindakan.

3) Tahu akan

Pengetahuan ini bersifat spesifik berdasarkan pengenalan langsung kepada objek, oleh karena itu subjek dapat memberikan penilaian langsung kepada objek.

4) Tahu mengapa

Pengetahuan ini didasarkan pada refleksi, abstraksi, dan penjelasan. Ini merupakan model pengetahuan paling tinggi dan ilmiah.

2.2.3 Tingkatan Pengetahuan

Menurut (Darsini, Fahrurrozi, 2019) pengetahuan mempunyai enam tingkatan yaitu :

a. Tahu (*Know*)

Tahu merupakan tingkatan pengetahuan yang paling rendah. Tahu berarti mengingat materi yang pernah diterima sebelumnya. Ukuran bahwa seseorang itu tahu adalah dapat menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, dan menyetakan.

b. Memahami (*Comprehention*)

Memahami berarti kemampuan untuk menginterpretasikan dan menjelaskan dengan benar tentang objek yang diketahui. Seseorang yang telah paham harus dapat menjelaskan, memberikan contoh, dan menyimpulkan.

c. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi atau penerapan yaitu kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi dan kondisi nyata atau dapat menggunakan hukum-hukum, rumus, metode dalam situasi nyata.

d. Analisis (*Analysis*)

Analisis berarti kemampuan untuk menguraikan objek ke dalam bagian-bagian lebih kecil, tetapi masih dalam struktur objek tersebut dan masih terikat satu sama lain. Ukuran analisis adalah seseorang dapat menggambarkan, membedakan dan memisahkan.

e. Sintesis (*Synthesis*)

Kemampuan untuk menyusun formulasi baru berdasarkan formulasi-formulasi yang telah ada. Ukuran kemampuan adalah seseorang dapat menyusun, meringkas, merencanakan dan menyesuaikan teori atau rumusan yang telah ada.

f. Evaluasi (*Evaluation*)

Kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu objek, menggunakan kriteria yang telah ada atau yang telah di susun sendiri.

2.2.4 Proses Adopsi Pengetahuan

Proses adopsi perilaku yang bersumber dari pengetahuan yaitu sebelum orang tersebut mengadopsi perilaku baru pada dirinya. Proses adopsi ini terbagi dalam beberapa proses, diantaranya:

- a. Kesadaran yaitu pada tahap individu sudah menyadari adanya stimulus atau rangsang yang datang
- b. *Interest* atau ketertarikan individu pada stimulus tersebut

- c. *Evaluation* dengan mempertimbangkan baik dan tidaknya stimulus tersebut, pada proses inilah sikap individu cenderung lebih baik.
- d. *Trial* dimana individu tersebut mencoba perilaku baru sesuai keputusan di proses evaluasi.
- e. *Adaption* yaitu individu telah memiliki perilaku sesuai pengetahuan, sikap dan kesadarannya terhadap stimulus.

2.2.5 Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Pengetahuan yang dimiliki oleh individu dipengaruhi oleh banyak faktor, secara umum faktor yang mempengaruhi pengetahuan dibagi menjadi dua yaitu :

a. Faktor Internal

1) Usia

Usia adalah umur individu terhitung dari individu tersebut dilahirkan sampai berulang tahun. Semakin cukup umur tingkat kematangan seseorang dalam berfikir dan bekerja akan bertambah serta berdampak pada pengaruh daya tangkap dan pola pikir individu tersebut

2) Jenis Kelamin

Terdapat perbedaan antara otak perempuan dan laki-laki, pada perempuan lebih sering menggunakan otak kanannya sehingga mampu melihat lebih sesuatu dari berbagai sudut pandang dan menarik kesimpulan. Pada laki-laki lebih unggul dalam kegiatan koordinasi yang melibatkan tangan dan mata, dalam artian kegiatan yang melibatkan aktivitas fisik laki-laki akan lebih unggul.

b. Faktor Eksternal

1) Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju kearah tertentu untuk menentukan manusia berbuat dan mengisi kehidupan untuk mencapai keselamatan dan kebahagiaan. Semakin tinggi pendidikan seseorang pada umumnya akan semakin mudah menerima informasi.

2) Pekerjaan

Pekerjaan merupakan aktivitas yang dilakukan manusia baik dengan tujuan untuk mendapatkan gaji atau mengurus kebutuhan. Lingkungan dalam pekerjaan dapat menjadi sumber pengetahuan di luar pekerjaan tersebut

3) Pengalaman

Pengalaman merupakan sumber pengetahuan untuk mendapatkan kebenaran dengan mengulang kembali pengetahuan di telah didapat untuk memecahkan masalah.

4) Sumber informasi

Perkembangan teknologi berperan penting dalam terjangkaunya akses media informasi yang ada, hal ini tentu memudahkan siapa saja memperoleh pengetahuan. Seseorang yang memiliki sumber informasi yang banyak maka akan luas pula pengetahuannya.

5) Minat

Minat akan memotivasi individu untuk mencoba dan memulai hal baru sehingga mendapat pengetahuan lebih dari sebelumnya. Minat

menjadikan seseorang untuk mencoba dan menekuni sehingga pengetahuan yang didapat juga lebih dalam.

6) Lingkungan

Lingkungan merupakan representasi terhadap apa yang ada disekitar individu tersebut, kondisi sekitar dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku dari individu-individu dalam kelompok

7) Sosial budaya

Penerimaan pengetahuan dapat melalui informasi, dimana informasi yang dicapai atau diterima oleh individu dipengaruhi oleh sosial budaya yang ada.

2.2.6 Pengukuran Variabel Pengetahuan

Dalam penelitian variabel merupakan hal yang penting. Variabel dalam penelitian harus dapat diukur, termasuk variabel pengetahuan. Ada beberapa contoh skala pengukuran pada variabel, diantaranya (I Ketut Swarjana, 2022) :

a. Pengetahuan dengan skala numerik

Pengetahuan dengan skala numerik hasil pengukuran pengetahuan akan berupa angka. Misalnya total skor pengetahuan berupa angka absolut maupun berupa presentase.

b. Pengetahuan dengan skala kategorial

Pengetahuan skala kategorial merupakan hasil pengukuran pengetahuan berupa skor total atau berupa presentase tersebut dikelompokkan atau di levelkan menjadi beberapa contoh berikut:

1) Pengetahuan dengan skala ordinal

Pengetahuan dengan skala ordinal dilakukan dengan mengonversi dari total skor atau persen menjadi bentuk ordinal menggunakan *Bloom's cut off point*.

- a) Pengetahuan baik/tinggi diberikan skor 80-100%
- b) Pengetahuan sedang/cukup diberikan skor 60-79%
- c) Pengetahuan kurang/rendah diberikan skor < 60 %

2) Pengetahuan dengan skala nominal

Variabel pengetahuan juga dapat dinominalkan dengan cara *recode* atau membuat kategori ulang. Misalnya dengan membagi dua kategori menggunakan mean jika data berdistribusi secara normal dan menggunakan median jika data tidak terdistribusi secara normal.

- a) Pengetahuan tinggi/baik
- b) Pengetahuan kurang/rendah

Atau dengan melakukan cara lain yaitu convert

- c) Pengetahuan tinggi
- d) Pengetahuan rendah atau sedang

2.3 Konsep Ulkus diabetik

2.3.1 Definisi Ulkus Diabetik

Ulkus diabetik merupakan kondisi yang terjadi pada penderita DM akibat gangguan pada sistem saraf dan arteri perifer sehingga terjadi infeksi tukak dan destruksi jaringan di kulit kaki, pada dasarnya luka ini terbentuk akibat sel yang tidak terpenuhi nutrisinya kemudian nekrosis dan menyebabkan gangguan fungsi.

2.3.2 Tanda dan Gejala Ulkus Diabetik

Pasien DM perlu mengetahui tanda dan gejala kaki diabetik sebagai deteksi dini. Penilaian karakteristik kaki dilakukan dengan cara (Perkeni, 2021) :

- a. Kulit kaki yang kering, bersisi, dan retak-retak serta kaku
- b. Rambut kaki yang menipis
- c. Kelainan bentuk kuku dan warna kuku (kuku yang menebal, rapuh, *ingrowing nail*)
- d. Kalus (mata ikan) terutama bagian telapak kaki
- e. Perubahan bentuk jari-jari dan telapak kaki serta tulang-tulang kaki yang menonjol
- f. Bekas luka atau riwayat amputasi jari
- g. Kaki baal, kesemutan, atau tidak terasa nyeri dan terasa dingin
- h. Perubahan warna kulit kaki (kemerahan, kebiruan atau kehitaman)

Jika sudah terjadi ulkus maka penilaian derajat yang digunakan didasarkan pada klasifikasi Wagner dan PEDIS, antara lain:

Tabel 2.4 Klasifikasi Ulkus Diabetik (Wagner)

Derajat	Karakteristik
0	Kulit kaki intak, dapat disertai deformitas atau selulitis
1	Ulkus superficial pada kulis dan jaringan subkutan
2	Ulkus meluas ke ligamen, tendon, kapsul sendi atau fasia dalam tanpa adanya abses atau osteomyelitis
3	Ulkus dalam keadaan abses atau osteomyelitis
4	Gangren pada sebagian kaki bagian depan atau tumit
5	Gangren ekstensif yang melingkupi seluruh kaki

Sumber : (Perkeni, 2021)

Tabel 2.5 Klasifikasi PEDIS pada ulkus diabetik

	Nilai	Interpretasi
<i>Perfusion</i>	0	Tidak ada PAD
	1	PAD positif namun tidak ada CLI
	2	CLI (+)
<i>Extent/size in mm³</i>	0	Kulit intak
	1	<1cm ²
	2	1-3 cm ²
	3	>3cm ²
<i>Depth/tissue loss</i>	0	Kulit intak
	1	Superficial, tidak sampai dermis
	2	Ulkus dalam dibawah dermis melibatkan jaringan subkutan, fascia otot, atau tendon
	3	Melibatkan seluruh lapisan kaku hingga tulang dan atau sendi
<i>Infection</i>	0	Tidak ada infeksi
	1	Infeksi kulit dan jaringan sub kutan
	2	Abses, fascitis atau arthritis septic
	3	SIRS
<i>Sensation</i>	0	Normal
	1	Hilangnya sensorik

Sumber : (Perkeni, 2021)

Pengawasan perbaikan luka dengan infeksi dapat dilakukan dengan penilaian karakteristik ulkus yaitu ukuran luka yang dapat diukur dengan planimetri, kedalaman, penampakan, dan lokasi. Klasifikasi infeksi pada ulkus diabetik dapat ditentukan berdasarkan manifestasi klinis, yakni(Perkeni, 2021) :

Tabel 2.6 Derajat infeksi pada ulkus diabetik

Derajat infeksi	Gambaran klinis
Derajat 1 (tidak terinfeksi)	Tidak ada kelainan
Derajat 2 (ringan)	Lesi superfisial, dengan minimal 2 dari kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Teraba hangat disekitar luka • Eritema > 0,5-2cm • Nyeri lokal • Secret purulen Penyebab inflamasi lain harus disingkirkan
Derajat 3 (sedang)	Eritema >2 cm serta satu dari temuan : <ul style="list-style-type: none"> • Infeksi yang menyerang jaringan dibawah kulit/jaringan subkutan Tidak ada respon inflamasi sistemik
Derajat 4 (berat)	Minimal ada 2 tanda dari respon sistemik : <ul style="list-style-type: none"> • Temperatur >39C atau <36C • RR > 90x/menit • PaCO₂<32 mmHg • Leukosit >12.000 atau 4.000U/L • Limfosit imatur >10%

Sumber : (Perkeni, 2021)

2.3.3 Faktor Resiko Ulkus Diabetik

Faktor resiko terjadinya ulkus diabetik pada pasien DM, antara lain (Putri et al., 2020) :

- a. Usia
- b. Jenis Kelamin
- c. Lama menderita DM
- d. Kontrol glikemik yang buruk (HbA1C dan kadar gula darah puasa serta 2 jam PP)
- e. Hipertensi
- f. Dislipidemia
- g. *Overweight*

- h. Mikroalbuminemia
- i. Komplikasi mikrovaskuler (nefropati dan retinopati diabetik)

2.3.4 Patofisiologi Ulkus Diabetik

Ulkus diabetik disebabkan oleh tiga faktor yang disebut TRIAS yaitu Iskemik, Neuropati, dan Infeksi. Komplikasi neuropati muncul karena kadar glukosa darah pada tubuh pasien DM tidak terkendali, sehingga suplai oksigen dan nutrisi yang harusnya mencapai sel menjadi tidak sampai dan terjadi kematian jaringan sel. Neuropati menimbulkan perubahan jaringan syaraf karena adanya penimbunan sorbitol dan fruktosa yang mengakibatkan akson hilang, penurunan kecepatan induksi, parastesia, menurunnya reflek otot, atrofi otot, keringat berlebihan, kulit kering dan hilang rasa. Neuropati motorik menyebabkan perubahan biomekanik, kelainan pada bentuk tungkai. Neuropati otonom dapat menyebabkan berbagai perubahan kulit dan otot yang berakibat berubahnya distribusi tekanan pada kaki yang akan mempermudah terjadinya ulkus diabetik. Neuropati sensorik mempengaruhi rasa ketidaknyamanan pada kaki dan mengakibatkan trauma berulang pada kaki. Saraf otonom yang rusak menyebabkan kelembapan kulit pada kaki hilang menjadi mudah pecah-pecah dimana terdapat celah yang dapat diintervensi oleh bakteri. Kerusakan saraf simpatis di kaki menyebabkan sebuah hambatan suplai oksigen dan nutrisi yang dapat membentuk kematian jaringan sehingga membentuk luka diabetik.. Oleh karena itu pentingnya melakukan deteksi dini penilaian kaki pasien DM.

Iskemik adalah suatu keadaan dimana jaringan kekurangan darah yang berarti jaringan kekurangan oksigen dan nutrisi. Proses penyempitan pembuluh darah perifer pada pasien DM sering terjadi di tungkai bawah terutama kaki akibat dari perfusi jaringan bagian distal berkurang, selain itu aterosklerosis sebagai konsekuensi kerentanan dari hipertensi juga berperan dalam penyempitan pembuluh darah karena penumpukan lemak pada pembuluh darah, sehingga mengakibatkan kesemutan, rasa tidak nyaman, dan dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan kematian jaringan.

Akibat dari ulkus diabetik adalah abnormalitas leukosit yang mempengaruhi fungsi hemotoksis dan fungsi fagositosis dan bakterisid menurun sehingga jika ada infeksi mikroorganisme sukar untuk di musnahkan. Dapat diketahui jika glukosa darah yang tinggi menjadi media pertumbuhan bakteri yang subur seperti kuman anaerob dan hampir dari 2/3 pasien DM dengan ulkus diabetik menjadi komplikasi osteomielitis. Oleh karena itu ulkus diabetik merupakan luka yang bersifat kronis dan seringkali terdapat luka tanpa disadari (Nusdin, 2022).

2.3.5 Penatalaksanaan ulkus diabetik

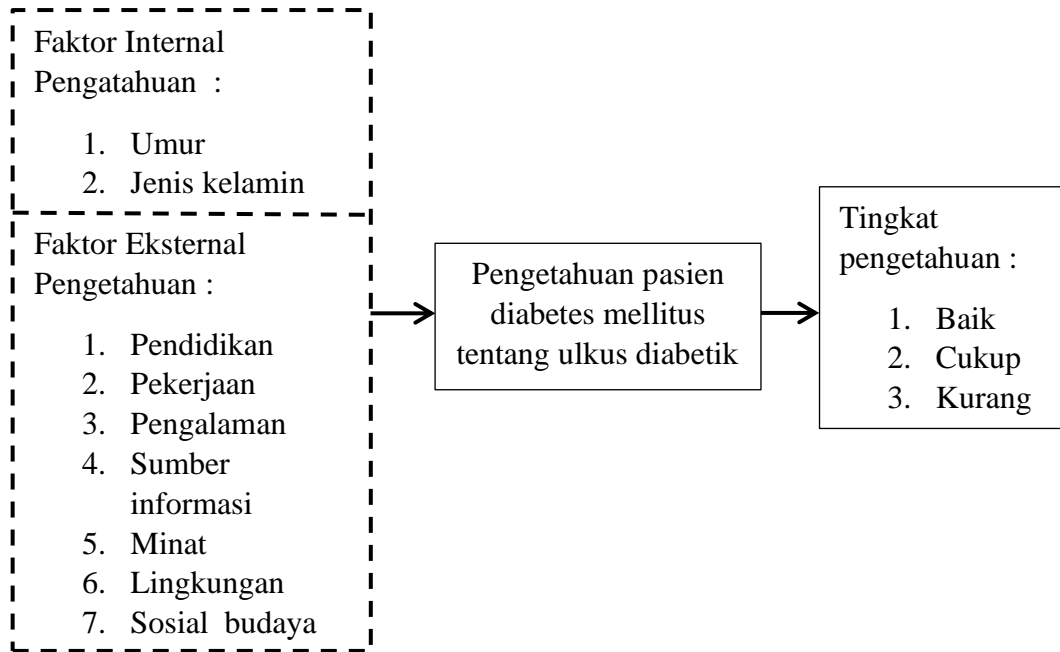
Berikut komponen penting dalam manajemen ulkus diabetik antara lain (Perkeni, 2021) :

- a. Kendali metabolik seperti pengendalian kadar glukosa darah, lipid, albumin, HB, dsb
- b. Kendali vaskular dengan operasi atau angioplasti, biasanya pada keadaan ulkus sistemik

- c. Kendali infeksi dengan cara mengenali tanda dan gejala infeksi, kultur pus
- d. Kendali luka dengan pembuangan jaringan terinfeksi dan nekrosis secara teratur dengan konsep TIME :
 - 1) *Tissue debridement*
 - 2) *Inflammation and Infection Control*
 - 3) *Moisture balance*
 - 4) *Epithelial edge advancement*
- e. Kendali tekanan dapat dilakukan dengan pembuangan kalus dan memakai sepatu dengan ukuran yang sesuai untuk mengurangi tekanan pada kaki
- f. Penyuluhan dilakukan dengan edukasi pasien mengenai perawatan kaki secara mandiri

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah kaitan atau hubungan antara konsep satu dengan konsep lainnya dari masalah yang ingin diteliti. Kerangka konsep didapatkan dari konsep ilmu atau teori yang dipakai sebagai landasan penelitian. (Imilia & Nasution, 2020)



Keterangan :

: Tidak di teliti

: Diteliti

Bagan 2.1 Kerangka Konseptual Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Ulkus Diabetik

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu suatu survei morbiditas yang bertujuan untuk mengetahui kejadian dan distribusi penyakit dalam masyarakat atau populasi, sekaligus mengetahui kejadian penyakit maupun prevalensi. Pendekatan *Cross Sectional* digunakan dalam penelitian ini yaitu rancangan penelitian dengan melakukan pengukuran atau pengamatan secara bersamaan dan kuesioner sebagai alat ukur mengenai gambaran tingkat pengetahuan tentang ulkus diabetik pada pasien DM di Puskesmas Waru.

3.2 Subyek Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan seluruh objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang sudah ditentukan oleh peneliti sebelumnya (Donsu, 2016). Berdasarkan pernyataan tersebut maka dapat diartikan populasi adalah objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah yang telah memenuhi syarat penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menderita diabetes melitus dan berobat di puskesmas waru dengan jumlah 5.868 orang populasi.

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian jumlah dari populasi. Sampel dalam ilmu keperawatan ditentukan oleh sampel kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang menderita diabetes melitus

di wilayah Puskesmas Waru. Pemilihan sampel disesuaikan dengan kriteria sampel di Puskesmas Waru.

Kriteria sampel dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Pasien diabetes melitus yang bersedia menjadi responden dan kooperatif.
- b. Pasien diabetes melitus yang tidak sedang mengalami ulkus kaki diabetik

Besar sample adalah banyaknya anggota yang akan dijadikan sampel. Untuk populasi kecil atau lebih kecil dari 10.000 dapat menggunakan dengan rumus sederhana yaitu:

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

$$n = \frac{5868}{1+5868 (0,1)^2}$$

$$= 101 \longrightarrow 101 \text{ sampel}$$

Sumber: (Azharsyah, 2023)

3.2.3 Teknik sampling

Sampling adalah suatu proses menyeleksi sampel yang digunakan dalam penelitian dari populasi yang ada, sehingga jumlah sampel mewakili keseluruhan populasi yang ada. Teknik *sampling* adalah teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Pada penelitian ini cara pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel yang sesuai dengan pertimbangan atau ciri-ciri dari populasi yang sudah dikenali sebelumnya (Notoadmojo, 2018).

3.3 Fokus Penelitian

3.3.1 Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai, dalam artian variable mengandung ukuran atau ciri-ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki kelompok lain (Notoadmojo, 2018). Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah tingkat pengetahuan pasien diabetes melitus dan gambaran perawatan kaki pasien diabetes melitus

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah batasan dan cara pengukuran variabel yang akan diteliti. Definisi operasional (DO) variabel disusun dalam bentuk matrik, yang berisi: nama variabel, deskripsi variabel, alat ukur, hasil ukur dan skala ukur yang digunakan (nominal, ordinal, interval dan rasio) (Purwanto, 2019).

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Parameter atau Indikator	Alat ukur	Skala	Skor
Tingkat pengetahuan pasien diabetes melitus	Pengetahuan Pasien diabetes melitus tentang ulkus diabetik	1. Pengertian tentang ulkus diabetik 2. Tanda gejala tentang ulkus diabetik 3. Faktor resiko tentang ulkus diabetik 4. Patofisiologi tentang ulkus diabetik 5. Penatalaksanaan tentang ulkus diabetik	Kuesioner	Skala ordinal, dengan rincian : Benar = 1 Salah = 0	a. Pengetahuan baik : 8-10 soal benar b. Pengetahuan cukup : 6-7 soal benar c. Pengetahuan kurang : 1-5 soal benar

3.5 Instrumen penelitian

Instrumen penelitian pada dasarnya alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen berupa lembar persetujuan *informed consent* kesediaan menjadi responden dalam penelitian dan kuisioner observasi .

3.6 Lokasi dan waktu penelitian

Peneliti mengajukan judul Proposal Karya Tulis Ilmiah pada bulan Desember 2023, mencari data di Puskesmas Waru Sidoarjo pada bulan Februari 2024. Penelitian Karya Tulis Ilmiah dilakukan pada bulan Desember 2023 hingga Maret 2024 di Puskesmas Waru.

3.7 Prosedur pengumpulan data

Pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk mengukur data yang hendak dikumpulkan. Sebelum melakukan pengumpulan data, perlu dilihat alat ukur pengumpulan data agar dapat memperkuat hasil penelitian (Anufia, 2019). Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dari data yang diperoleh secara obyektif dengan observasi.

Prosedur pengambilan atau pengumpulan data ini dimulai dari pengajuan izin peneliti dari Kepala Program Studi Keperawatan Sidoarjo, selanjutnya ke Kepala Puskesmas Waru Sidoarjo. Kemudian bagian Tata Usaha Puskesmas Waru Sidoarjo, meminta izin ke responden di Puskesmas, apabila responden setuju kemudian mengisi surat persetujuan di puskesmas dan mengisi kuisioner observasi tingkat pengetahuan tentang ulkus diabetik dan perawatan kaki. Data dijadikan satu lalu dibuat analisis data.

3.8 Penyajian dan Analisis data

3.8.1 Pengolahan data

Proses pengolahan data dan analisis data melalui empat tahap-tahap berikut (Notoadmojo, 2018) antara lain :

a. *Editng*

Hasil wawancara atau angket harus dilakukan penyuntingan atau editing sebagai langkah pengecekan dan perbaikan isian kuesioner. .

b. *Coding*

Setelah dilakukan *editing* pada kuesioner selanjutnya adalah *coding* atau mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. .

c. *Data Entry*

Jawaban-jawaban dari masing-masing responden yang dalam bentuk kode dimasukkan ke dalam program.

d. *Cleansing*

Pengecekan kembali datadata responden yang telah dimasukkan disebut dengan pembersihan data dengan tujuan untuk melihat kembali kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan dan kemudian dilakukan pembetulan.

3.8.2 Analisis data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dimana data dari hasil penggolongan atau pengkasifikasian data, seperti jenis kelamin, usia, dan riwayat pendidikan terakhir. Pada jenis analisis

data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel.

3.9 Etika penelitian

Tujuan penelitian harus etik dalam arti hak responden dan yang lain dilindungi (Sugiyono, 2019). Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti harus mengajukan proposal penelitian itu terlebih dahulu. Jika disetujui, maka peneliti melakukan pendekatan kepada subyek. Pada etika penelitian meliputi:

a. *Informed consent* (lembar persetujuan)

Lembar persetujuan ini diberikan sebelum penelitian dilakukan, dengan tujuan agar orang tua mengetahui maksud dan tujuan penelitian serta manfaat persetujuan. Mempersilahkan responden menandatangani lembar persetujuan. Tetapi jika subyek menolak maka peneliti tidak diperbolehkan untuk memaksa dan tetap menghormati hak-haknya.

b. *Anonymity* (tanpa nama)

Untuk menjaga identitas subyek, maka peneliti tidak mencatumkan nama pada lembar observasi, namun lembar tersebut hanya diberi nomer kode pada masing-masing lembar observasi/ check list.

c. *Confidentisility* (kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi responden yang dijamin diteliti hanya kelompok data tertentu yang kan didapatkan sebagai hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anufia, T. A. dan B. (2019). *Instrumen Pengumpulan Data*. 1–20.
- Anugerah, A. (2020). *Buku Ajar Diabetes dan Komplikasinya* . Guepedia .
- Azharsyah, I. (2023). *Metodologi Penelitian Ekonomi dan Bisnis Islam* (A. Qurrotu (ed.)). PT Bumi Aksara.
- Azizah, F., Agung S, D., Puji, R., & Boy, S. (2022). Pengetahuan Penderita Diabetes Melitus Tentang Faktor Resiko Terjadinya Ulkus Diabetes Pada Kaki Di Wilayah Kerja Puskesmas Dander Kabupaten Bojonegoro
Description Of Knowledge Of Diabetes Mellitus Patients About Risk Factors For Diabetes Ulcus On The Feet In The Working Area Of The Dander Health Center Bojonegoro District. In *Jurnal Asuhan Kesehatan* (Vol. 13, Issue 1).
- Darsini, Fahrurrozi, E. A. C. (2019). *Pengetahuan ; Artikel Review*. 12 No. 1.
- Donsu, J. D. T. (2016). *Metode Penelitian Keperawatan*. PUSTAKA BARU PRESS.
- Fitriana, R., & Rachmawati, S. (2021). *Cara Cerdas Mengobati Diabetes*. HEALTHY.
- I Ketut Swarjana, S. K. M. M. P. H. D. P. H. (2022). Konsep Pengetahuan, Sikap, Perilaku, Persepsi, Stres, Kecemasan, Nyeri, Dukungan Sosial, Kepatuhan, Motivasi, Kepuasan, Pandemi Covid-19, Akses Layanan Kesehatan -- Lengkap Dengan Konsep Teori, Cara Mengukur Variabel, Dan Contoh Kuesioner. Penerbit Andi.
- <https://books.google.co.id/books?id=aPFEEAAQBAJ>
- Imilia, Z., & Nasution, F. H. (2020). Pengaruh Variasi Produk Kuliner Terhadap

- Minat Beli Konsumen Pada Lokasi Kaki 5 Di Jalan Perniagaan Medan. *Jurnal Bisnis Corporate*, 5(2). <https://doi.org/10.46576/jbc.v5i2.1089>
- Notoadmojo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nusdin, S. K. N. M. K. (2022). *KENALI ULKUS DIABETIK, PENYEBAB DAN MANAJEMEN PENATALAKSANAANNYA*. RIZMEDIA PUSTAKA INDONESIA. <https://books.google.co.id/books?id=zLCqEAAAQBAJ>
- Perkeni. (2021). *PEDOMAN PENGELOLAAN DAN PENCEGAHAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DEWASA DI INDONESIA-2021 PERKENI i Penerbit PB. PERKENI*.
- Purwanto, N. (2019). Variabel Dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Teknodik*, 6115, 196–215. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>
- Putri, R. N., Waluyo, A., Program, M., Magister, S., Kekhususan, I. K., Medikal, K., Fakultas, B., Keperawatan, I., Indonesia, U., & Medikal, D. K. (2020). FAKTOR RESIKO NEUROPATI PERIFER DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 : TINJAUAN LITERATUR. In *Jurnal Keperawatan Abdurrah* (Vol. 3, Issue 2).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.)). ALFABETA.

Lampiran 1 Surat Permohonan Menjadi Responden

SURAT PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada

Yth. Responden Penelitian di Puskesmas Waru

Di Tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah mahasiswa Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Program Studi D3 Keperawatan Sidoarjo, atas nama :

Nama : Fitri Ashiva Primanti

NIM : P27820421023

Judul : Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Waru.

Akan melaksanakan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran tingkat pengetahuan pasien Diabetes Melitus tentang ulkus diabetik di Puskesmas Waru. Bersama dengan ini saya mohon kesediaan Saudara/i untuk menjadi responden dan memberikan jawaban berdasarkan pengetahuan Saudara/I tanpa dipengaruhi oleh siapapun dan sesuai petunjuk yang ada. Jawaban yang diberikan akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk keperluan data penelitian.

Atas partisipasi yang telah diberikan, saya ucapkan terima kasih.

Sidoarjo, 2024

Hormat saya

Fitri Ashiva Primanti

Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyetakan kesediaan untuk turut berpartisipasi menjadi responden penelitian yang dilaksanakan oleh :

Peneliti : Fitri Ashiva Primanti

NIM : P27820421023

Judul : Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Waru.

Saya mengerti bahwa catatan penelitian ini akan dirahasiakan dan kerahasiaan dijamin. Semua berkas yang mencantumkan identitas responden hanya digunakan untuk keperluan pengolahan data bila sudah tidak diperlukan akan dimusnahkan. Hanya peneliti yang tahu kerahasiaan penelitian ini.

Demikian secara sukarela dan tidak ada unsur paksaan dari siapapun, saya bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

Sidoarjo,

2024

(.....)

Lampiran 3 Lembar Kuesioner

LEMBER KUESIONER

TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG ULKUS DIABETIK DI PUSKESMAS WARU

Petunjuk Pengisian Kuesioner :

1. Dalam pengisian data ini, Anda diminta untuk mengisi dengan benar dan tanpa paksaan. Peneliti akan menjaga kerahasiaan data diri responden.
2. Isilah pertanyaan sesuai dengan keadaan Anda.
3. Tanyakan pada peneliti jika ada pertanyaan yang kurang dimengerti.

A. Data Demografi Responden

1. No. Responden : (diisi oleh peneliti)
2. Tanggal Pengisian : (diisi oleh peneliti)
3. Nama : (diisi inisial nama)
4. Usia :
5. Pendidikan Terakhir :
6. Pekerjaan :
7. Alamat :

B. Kuesioner Tingkat Pengetahuan

Petunjuk Pengisian Kuesioner :

1. Bacalah setiap pertanyaan dibawah ini dengan seksama
 2. Pilih salah satu jawaban yang dianggap paling benar dengan memberikan tanda silang (x)
 3. Tanyakan pada peneliti jika ada hal yang kurang dimengerti.
-

1. Luka diabetes adalah ?
 - a. Kondisi luka yang terjadi pada pasien diabetes mellitus akibat gangguan pada sistem saraf dan arteri perifer
 - b. Keadaan dimana pankreas tidak dapat memproduksi insulin
 - c. Kondisi yang terjadi akibat dari penyakit autoimun
 - d. Kondisi yang terjadi pada pembuluh darah besar di otak sehingga terjadi stroke

2. Apa tanda dan gejala luka diabetes ?
 - a. Kaki terasa hangat, dapat bergerak dengan leluasa
 - b. Denyut nadi kaki teraba kuat
 - c. Kulit lembab, terlihat terawat
 - d. Kaki terasa baal, kesemutan, tidak terasa nyeri
3. Apa faktor penyebab luka diabetes?
 - a. Kontrol glikemik teratur
 - b. Berat badan dalam batas normal
 - c. Iskemik, Neuropati, dan Infeksi
 - d. Penerapan perawatan kaki
4. Apa akibat dari penyempitan pembuluh darah perifer di kaki?
 - a. Kurang suplai oksigen dan nutrisi untuk sel pada kaki sehingga terjadi kematian sel
 - b. Peredaran darah menjadi lancar, terdistribusi dengan baik
 - c. Kulit kaki terasa lebih lembab, dan terasa nyaman
 - d. Otot pada kaki terasa nyaman digerakkan
5. Mengapa sangat mudah terjadi infeksi pada pasien DM yang mengalami luka diabetes ?
 - a. Luka yang terjadi sudah terlalu parah
 - b. Fungsi leukosit sebagai antibodi mengalami penurunan sehingga bakteri sukar untuk dimusnahkan
 - c. Letak infeksi pada kaki
 - d. Luka yang terjadi bersifat lama
6. Apa saja faktor resiko terjadinya luka diabetes ?
 - a. kontrol gula darah yang buruk
 - b. olahraga teratur sesuai kemampuan
 - c. berat badan dalam batas normal
 - d. pengaturan makan yang sesuai
7. Apa yang perlu diperhatikan saat terjadi luka diabetes ?
 - a. berat badan normal tubuh
 - b. memakai alas kaki sesuai selera
 - c. kadar gula darah, gejala infeksi, karakteristik luka

- d. mengonsumsi obat termasuk antibiotik jika hanya terasa sakit
8. Apa saja penilaian karakteristik luka diabetes ?
- a. Kedalaman luka
 - b. Umur penderita
 - c. Lokasi luka
 - d. a dan c benar
9. Mengapa luka diabetes sering terjadi tanpa disadari ?
- a. Kurangnya perawatan kaki
 - b. Tidak terasa nyeri pada luka
 - c. a dan d benar
 - d. Akibat dari neuropati yang sudah bergejala
10. Apa yang dapat dilakukan untuk mencegah luka diabetes?
- a. Menerapkan perawatan kaki
 - b. Mempertahankan berat badan diatas normal
 - c. Memakai alas kaki yang sempit
 - d. Memotong kuku sesuai keinginan

KUNCI JAWABAN

1. A
2. D
3. C
4. A
5. B
6. A
7. C
8. D
9. C
10. A