

**GAMBARAN PENGETAHUAN DAN PERILAKU
PERAWATAN KAKI PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RSUD
CUT MEUTIA KABUPATEN ACEH UTARA**

SKRIPSI

MILA FETIA

200610024



**universitas
MALIKUSSALEH**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
LHOKSEUMAWE
JANUARI 2024**

**GAMBARAN PENGETAHUAN DAN PERILAKU
PERAWATAN KAKI PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RSUD
CUT MEUTIA KABUPATEN ACEH UTARA**

SKRIPSI

Diajukan ke Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas

Malikussaleh

Sebagai pemenuhan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana

Kedokteran

MILA FETIA

200610024



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
LHOKSEUMAWE
JANUARI 2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri,
Dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
Telah saya nyatakan benar.

Nama : Mila Fetia

Nim : 200610024



Tanda Tangan :

Tanggal : 23 Januari 2024

Judul Skripsi : **GAMBARAN PENGETAHUAN
DAN PERILAKU PERAWATAN
KAKI PADA PASIEN DM TIPE 2
DI RSUD CUT MEUTIA
KABUPATEN ACEH UTARA**

Nama Mahasiswa : **MILA FETIA**

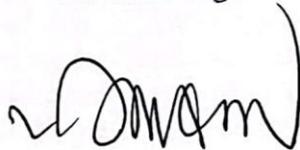
Nomor Induk Mahasiswa : **200610024**

Program Studi : **Kedokteran**

Fakultas Kedokteran : **Kedokteran**

**Menyetujui
Komisi Penguji**

Pembimbing I



**(dr. Maulina Debbyousha Sp.PD,
K-EMD, FINASIM)
NIP. 19821227 200912 2 004**

Pembimbing II



**(dr. Cut Sidrah Nadira, M.Sc)
NIP. 19830806 201012 2 002**

Penguji I



**(dr. Mulyati Sri Rahayu, M.Si)
NIP. 19830405 200912 2 007**

Penguji II



**(dr. Muhammad Bayu Rizaldy, Sp.OT (K)
NIP. 202010 19870727 1 001**

Dekan



**dr. Muhammad Sayuti, Sp.B, Subsp. BD (K)
NIP. 19800317 200912 1 002**

Tanggal Lulus : 23 Januari 2024

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) adalah sekelompok penyakit metabolik kronis dengan karakteristik hiperglikemia yang disebabkan oleh defek sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Salah satu komplikasi kronis dari diabetes melitus adalah kaki diabetik dengan faktor risikonya yaitu iskemik, neuropati, dan infeksi. Upaya pencegahan primer pada pengelolaan kaki diabetik merupakan salah satu strategi yang paling efektif untuk mencegah luka kaki secara dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan pasien diabetes melitus terhadap faktor risiko terjadinya kaki diabetik dan perilaku perawatan kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2. Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 91 pasien DM Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam dengan teknik *Consecutive Sampling*. Penelitian ini menggunakan kuisisioner pengetahuan yang dikembangkan Harry Ilham Bastanta dan kuisisioner *Nottingham Assesment of Fungtional Footcare* (NAAF) sebagai alat pengumpulan data. Hasil penelitian diperoleh mayoritas penderita diabetes berjenis kelamin wanita (57,1%), usia 55-64 tahun (37,4%), Ibu rumah tangga (40,7%), pendidikan SD (45,1%), lama menderita DM < 5 tahun (61,5%) dan ulkus grade 0 (83,5%) berdasarkan klasifikasi Wagner. Gambaran karakteristik tingkat pengetahuan pasien diabetes melitus terhadap faktor risiko terjadinya kaki diabetik termasuk kedalam kategori cukup baik (46,2%) dan sebagian besar responden memiliki perilaku perawatan kaki yang buruk (75,8%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah pengetahuan pasien DM Tipe 2 terhadap faktor risiko terjadinya kaki diabetik cukup baik dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM Tipe 2 masih buruk.

Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe 2, Tingkat Pengetahuan, Perilaku Perawatan Kaki, Kaki Diabetik

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a group of chronic metabolic diseases with characteristic hyperglycemia caused by defects in insulin secretion, insulin action or both. One of the chronic complications of diabetes mellitus is diabetic foot with risk factors such as ischemic, neuropathy, and infection. Primary prevention efforts in diabetic foot management are one of the most effective strategies for preventing foot injuries early. This study aims to determine the level of knowledge of diabetes mellitus patients on risk factors for diabetic foot and foot care behavior in type 2 diabetes mellitus patients. This research method is quantitative descriptive with a cross-sectional approach. The samples used in this study were 91 Type 2 DM patients at the Internal Medicine Polyclinic with the Consecutive Sampling technique. This study aims to determine the level of knowledge of diabetes mellitus patients on risk factors for diabetic foot and foot care behavior in type 2 diabetes mellitus patients. This research method is quantitative descriptive with a cross-sectional approach. The samples used in this study were 91 Type 2 DM patients at the Internal Medicine Polyclinic with the Consecutive Sampling technique. The characteristic description of the level of knowledge of diabetes mellitus patients on risk factors for diabetic foot is included in the category of quite good (46.2%) and most respondents have poor foot care behavior (75.8%). The conclusion of this study is that the knowledge of Type 2 DM patients on risk factors for diabetic foot is quite good and foot care behavior in Type 2 DM patients is still poor.

Keywords: Diabetes Mellitus Type 2, Level of Knowledge, Foot Care Behavior, Diabetic Foot

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dirampungkan dalam rangka memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh. Peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, sejak masa awal perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih banyak kepada:

- 1) Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh, **dr. Muhammad Sayuti, Sp.B, Subsp. BD (K)**;
- 2) **dr. Khairunnisa, M.Biomed** selaku Kepala Program Studi Fakultas kedokteran Universitas Malikussaleh;
- 3) Pembimbing 1, **dr. Maulina Debbyousha Sp.PD, K-EMD, FINASIM** selaku dosen pembimbing peneliti yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan memberikan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini;
- 4) Pembimbing 2, **dr. Teuku Ilhami Surya Akbar, M.Biomed** selaku dosen pembimbing peneliti yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan memberikan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini;
- 5) Pembimbing 2, **dr. Cut Sidrah Nadira, M.Sc** selaku dosen pembimbing peneliti yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan memberikan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini;
- 6) Penjuji 1, **dr. Mulyati Sri Rahayu, M.Si** selaku dosen penjuji peneliti yang telah memberikan saran dan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini;
- 7) Penjuji 2, **dr. Muhammad Bayu Rizaldy, Sp.OT (K)** selaku dosen penjuji peneliti yang telah memberikan saran dan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini;
- 8) Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, Ibunda **Nurhayati** dan Ayahanda **Anwar** yang telah memberikan doa, dan kasih sayang luar biasa

serta dukungan material maupun moral sehingga peneliti dapat sampai ke tahap sekarang ini;

- 9) Seluruh keluarga besar dan sahabat, yang telah memberikan doa, semangat, serta dukungan agar peneliti dapat sukses dalam menjealani pendidikan ini
- 10) Sahabat terdekat peneliti, yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan selama melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini;
- 11) Sejawat satu kelompok bimbingan skripsi, yang telah saling membantu dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;
- 12) Seluruh staf pengajar, civitas akademika, dan seluruh teman-teman sejawat 2020 yang telah membantu peneliti baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu dalam kata pengantar ini, dan
- 13) Seluruh responden yang telah bersedia dan meluangkan waktunya untuk diwawancarai dalam penelitian skripsi ini.

Akhir kata, peneliti berharap semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Lhokseumawe, 23 Januari 2024

Mila Fetia

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.4.1 Tujuan Umum	4
1.4.2 Tujuan Khusus	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Diabetes Melitus	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Epidemiologi	6
2.1.3 Klasifikasi dan Etiologi.....	7
2.1.4 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2.....	8
2.1.5 Manifestasi Klinis	12
2.1.6 Diagnosis	13
2.1.7 Komplikasi	14
2.1.8 Tatalaksana.....	16
2.2 Kaki Diabetik	17
2.2.1 Definisi.....	17
2.2.2 Epidemiologi	17
2.2.3 Etiologi.....	18
2.2.4 Patofisiologi.....	21
2.2.5 Manifestasi Klinis.....	22
2.2.6 Diagnosis	23
2.2.7 Klasifikasi.....	26
2.2.8 Pencegahan kaki diabetik.....	29
2.2 Pengetahuan.....	30
2.2.1 Pengertian Pengetahuan	30
2.2.2 Cara Memperoleh Pengetahuan	31
2.2.3 Tingkatan Pengetahuan	31
2.2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi Pengetahuan	33

2.2.5 Pentingnya Pengetahuan Terhadap Pencegahan Kaki Diabetik	34
2.2.6 Alat Ukur Pengetahuan	35
2.3 Perilaku Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus	35
2.3.1 Definisi Perilaku Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus	35
2.3.2 Cara Melakukan Perawatan Kaki.....	36
2.3.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perawatan Kaki.....	37
2.3.4 Indikator dalam Perawatan Kaki.....	38
2.3.5 Alat Ukur Perilaku Perawatan Kaki	41
2.4 Kerangka Teori.....	43
2.5 Kerangka Konsep.....	44
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	45
3.1 Jenis Penelitian.....	45
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	45
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	45
3.2.2 Waktu Penelitian.....	45
3.3 Populasi dan Sampel.....	45
3.3.1 Populasi Penelitian	45
3.3.2 Sampel Penelitian	45
3.3.3 Besar Sampel.....	46
3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	46
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	46
3.4.1 Variabel Penelitian	46
3.4.2 Definisi Operasional.....	47
3.5 Instrumen Penelitian	49
3.5.1 Validitas dan Reabilitas Instrumen Penelitian.....	51
3.6 Prosedur Pengambilan Data.....	51
3.7 Alur Penelitian.....	53
3.8 Teknik Pengolahan Data	54
3.9 Analisis Data	54
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Data Penelitian	55
4.2 Hasil Penelitian	55
4.2.1 Analisis Univariat	55
4.3 Pembahasan	58
4.3.1 Gambaran Karakteristik Responden	58
4.3.2 Gambaran Pengetahuan.....	65
4.3.3 Gambaran Perilaku Perawatan Kaki.....	66
BAB 5 PENUTUP.....	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	69
5.2.1 Bagi Tenaga kesehatan.....	69
5.2.2 Bagi Pasien dan Keluarga.....	70
5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71

LAMPIRAN.....	78
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Derajat Ulkus Menurut Wagner.....	26
Tabel 2. 2 Klasifikasi Kaki Diabetik Kriteria PEDIS	27
Tabel 2. 3 Klasifikasi Kaki Diabetik Kriteria Texas.....	28
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	47
Tabel 4. 1 Gambaran Karakteristik Responden	56
Tabel 4. 2 Gambaran Pengetahuan Responden.....	57
Tabel 4. 3 Gambaran Perilaku Responden.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	43
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	44
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	53

DAFTAR SINGKATAN

ABI	: <i>Ankle Brachial Index</i>
ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
AIDS	: <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
CVD	: <i>Cerebrovascular Disease</i>
CTA	: <i>Computed Tomography Angiography</i>
DFKS	: <i>Diabetic Foot Care Knowledge Scale</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
DPP- 4	: <i>Dipeptidil Peptidase 4</i>
DSA	: <i>Digital Substraction Angiography</i>
ECM	: <i>Extracellular Matrix</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acid</i>
FUTU	: <i>Foot Ulcer Trials Unit</i>
GIP	: <i>Gastric Inhibitory Polypeptide</i>
GLP- 1	: <i>Glucagon Like Peptide 1</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HHS	: <i>Hyperosmolar Hyperglycemic State</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IL- 6	: <i>Interleukin 6</i>
IL-10	: <i>Interleukin 10</i>
KAD	: <i>Ketoacidosis Diabetic</i>
MRA	: <i>Magnetic Resonance Angiography</i>
NAFF	: <i>Nottingham Assesment of Functional Foot Care</i>
NET	: <i>Neutrophil Extracellular trapping</i>
NIDDM	: <i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
PAD	: <i>Peripheral Artery Disease</i>
PCTA	: <i>Percutaneous Transluminal Angioplasty</i>
PDGF	: <i>Platelet Derived Growth Factor</i>
PJK	: <i>Penyakit Jantung Koroner</i>
PTM	: <i>Penyakit Tidak Menular</i>
RISKESDAS	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
RSUD	: <i>Rumah Sakit Umum Daerah</i>
SGLT- 2	: <i>Sodium Glucose Co- transporter 2</i>
SIRS	: <i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>
SPP	: <i>Skin Perfusion Pressure</i>
SPPV	: <i>Segmental Pressure Pulse Volume</i>
SWM	: <i>Semmes Weinstein Monofilament</i>
TCPO ₂	: <i>Transcutaneous Oxygen Tension</i>
TGF- β	: <i>Transforming Growth Factor β</i>
TIMPS	: <i>Tissue Inhibitor of Metalloproteinase</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor α</i>
TNF- β	: <i>Tumor Necrosis Factor β</i>
TTGO	: <i>Tes Toleransi Glukosa Oral</i>
VPT	: <i>Vibration Perception Threshold</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Informed Consent.....	78
Lampiran 2 Lembar Penjelasan Kepada Responden.....	79
Lampiran 3 Kuisisioner Penelitian	80

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit kronis yang menjadi salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan di seluruh dunia. DM terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif (1). Prevalensi DM di seluruh dunia meningkat dalam dua dekade terakhir, dan menjadi ancaman yang serius di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (2). Pada tahun 2019, kasus DM di seluruh dunia mencapai 468 juta kasus dan terdapat 4,2 juta kasus kematian, dan Indonesia merupakan salah satu dari sepuluh besar negara dengan penderita diabetes melitus (3).

Menurut estimasi data dari *International Diabetes Federation* (IDF) 2021, Indonesia merupakan negara dengan jumlah penderita diabetes yang tidak terdiagnosis terbanyak ke tiga setelah China dan India (1). DM merupakan penyebab kematian nomor 3 di Indonesia dengan proporsi kematian yaitu 40,78% kasus setelah stroke dan serangan jantung (4). Prevalensi DM tertinggi berdasarkan diagnosis dokter pada semua kelompok umur terdapat di Provinsi DKI Jakarta, dan Provinsi Aceh berada pada urutan kedelapan (5). Laporan RISKESDAS Provinsi Aceh 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM yang didiagnosis dokter pada semua kelompok umur di kabupaten Aceh Utara mencapai 1,83%. Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi perempuan yang menderita DM mencapai 1,88% dan sebesar 1,48% pada laki-laki. Untuk prevalensi berdasarkan kelompok umur, tertinggi terjadi pada kelompok umur 65-74 tahun yaitu sebesar 7,75% (6), dikarenakan risiko diabetes akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia (7)

The American Diabetes Association (ADA) mengklasifikasikan DM menjadi 4 kategori umum, yaitu diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes gestasional, dan diabetes tipe lainnya (8). Hampir 80% hingga 90% dari seluruh kejadian diabetes adalah diabetes melitus tipe 2 atau *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM). Diabetes melitus ditandai dengan keadaan hiperglikemia yang tidak terkontrol dari waktu ke waktu yang apabila tidak

ditangani dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi (9).

Salah satu komplikasi DM adalah neuropati (kerusakan pada sistem saraf) yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kerusakan pembuluh darah perifer tungkai dan bisa menyebabkan kaki diabetik (10). Kaki diabetik merupakan komplikasi menahun yang paling banyak ditakuti oleh penderita DM, baik ditinjau dari lamanya perawatan, serta memerlukan biaya yang tinggi untuk melakukan pengobatan yang menghabiskan dana 3 kali lebih banyak dibandingkan pasien yang menderita DM tanpa ulkus (11)(12). Selain konsekuensi ekonomi yang besar, kaki diabetik dapat menurunkan produktivitas dan kualitas kesehatan penderitanya (13). Dari perkiraan 537 juta penduduk diseluruh dunia yang menderita diabetes, 19-34% beresiko untuk mengalami kaki diabetik seumur hidup mereka (14). Sekitar 20% penderita kaki diabetik harus melakukan amputasi ekstremitas bawah, dan akan meninggal dalam waktu 1 tahun setelah didiagnosis kaki diabetik (15). Menurut pusat pengendalian dan pencegahan penyakit, diabetes adalah penyebab yang mendasari 60% dari kejadian amputasi ekstremitas bawah nontraumatik (16). Setiap tahunnya lebih dari 1 juta penderita diabetes melitus kehilangan salah satu kakinya sebagai akibat komplikasi diabetes melitus (17).

Kaki diabetik tidak akan terjadi apabila penderita diabetes memiliki pengetahuan dan kemauan untuk menjaga serta merawat kaki secara rutin (18). Upaya yang dapat dilakukan dalam pencegahan terjadinya kaki diabetik adalah dengan melakukan edukasi mengenai cara pencegahan kaki diabetik dan perawatan kaki diabetik kepada pengidap diabetes melitus. Hasil dari salah satu penelitian yang dilakukan di India, menyatakan bahwa pengetahuan dan praktik perawatan kaki yang buruk diidentifikasi sebagai faktor risiko penting untuk masalah kaki pada penderita diabetes (19).

Penelitian Mufidhah pada tahun 2019 tentang gambaran perilaku perawatan kaki pada penderita DM yang dilakukan di Puskesmas Unggaran dengan sampel 41 didapatkan hasil bahwa perilaku perawatan kaki dalam kategori buruk sebanyak 38 responden (95%). Aktivitas perawatan kaki pasien diabetes melitus berdasarkan aspek *personal self care* dalam kategori buruk sebanyak 34 responden (85%). Aktivitas perawatan kaki pasien diabetes melitus berdasarkan aspek *podiatric care*

dalam kategori buruk sebanyak 34 responden (85%). Aktivitas perawatan kaki pasien diabetes melitus berdasarkan aspek *footwear and socks* dalam kategori buruk sebanyak 29 responden (72,5%) (20). Banyak responden yang tidak melakukan pemeriksaan kaki dengan benar dikarenakan kurangnya informasi tentang pentingnya melakukan pemeriksaan kaki dan masih terbatasnya pendidikan yang khusus untuk mengelola kaki diabetes. Penelitian Desalu et al. (2011) menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan dan praktik perawatan kaki pada klien diabetes melitus sehingga perlu adanya program pendidikan untuk mengurangi komplikasi kaki diabetik (21).

Jumlah pasien yang terdiagnosis diabetes melitus di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara terus meningkat setiap tahunnya. Tingginya jumlah penderita DM dan masih minimnya pengetahuan mengenai kaki diabetes dan perawatan kaki sangat berpengaruh terhadap risiko terjadinya komplikasi kaki diabetik. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk mengambil judul “gambaran pengetahuan dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara”. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi tenaga kesehatan dalam menyusun program edukasi terkait pemeriksaan dan perawatan kaki kepada penderita DM dan dapat menjadi pertimbangan dalam upaya intervensi pencegahan berupa deteksi dini dan promosi kesehatan secara umum.

1.2 Rumusan Masalah

Diabetes melitus merupakan penyakit kronik yang banyak ditemukan di Indonesia. Prevalensi penderita DM di dunia dan di Indonesia semakin meningkat bersamaan dengan komplikasinya. Salah satu komplikasi penyakit DM adalah kaki diabetik. Pengetahuan dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM sangat berpengaruh terhadap pencegahan terjadinya kaki diabetik. Masih terbatasnya informasi serta belum ada penelitian yang dilakukan untuk mengetahui gambaran pengetahuan mengenai komplikasi kaki diabetik dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM Tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk melihat bagaimana gambaran pengetahuan dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 di

RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran karakteristik pasien DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara?
2. Bagaimana gambaran pengetahuan terhadap faktor risiko terjadinya kaki diabetik pada pasien DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara?
3. Bagaimana gambaran perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran pengetahuan dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Aceh Utara Tahun 2023.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran karakteristik pasien DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.
2. Mengetahui gambaran pengetahuan terhadap faktor risiko terjadinya kaki diabetik pada pasien DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.
3. Mengetahui gambaran perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai gambaran pengetahuan dan perilaku perawatan kaki penderita DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.
2. Sebagai salah satu referensi informasi bagi pembaca, tenaga kesehatan dan masyarakat mengenai gambaran pengetahuan dan perilaku perawatan kaki penderita DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.
3. Diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan

penelitian yang berkaitan dengan diabetes melitus.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat tentang penyakit DM tipe 2 dan komplikasi kaki diabetik.
2. Diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat agar dapat menghindari faktor resiko DM tipe 2 ataupun untuk mencegah terjadinya komplikasi kaki diabetik.
3. Diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat agar dapat mencegah kecacatan pada penderita DM tipe 2 yang telah mengalami kaki diabetik atau gangren diabetik.
4. Diharapkan dapat meningkatkan kegiatan edukasi mengenai perawatan kaki kepada penderita DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu sindrom klinis kelainan metabolik, yang ditandai oleh adanya hiperglikemia yang disebabkan oleh defek sekresi insulin, defek kerja insulin atau keduanya (22). Diabetes melitus secara umum dapat dikatakan sebagai suatu kumpulan gangguan anatomi dan kimiawi yang merupakan akibat dari beberapa faktor. Pada diabetes melitus didapatkan defisiensi insulin absolut atau relatif dan gangguan fungsi insulin (1).

Diabetes melitus juga diartikan sekelompok penyakit metabolik yang terjadi secara kronis atau menahun karena tubuh tidak mempunyai hormon insulin yang cukup akibat gangguan pada sekresi insulin, hormon insulin yang tidak bekerja sebagaimana mestinya atau keduanya (23). *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa penyakit ini ditandai dengan munculnya gejala khas yaitu polifagi, polidipsi, dan poliuri serta sebagian mengalami kehilangan berat badan. DM merupakan penyakit kronis yang sangat perlu diperhatikan dengan serius. DM yang tidak terkontrol dapat menyebabkan beberapa komplikasi seperti kerusakan mata, ginjal, pembuluh darah, saraf, dan jantung (4).

2.1.2 Epidemiologi

Prevalensi DM di seluruh dunia telah melonjak dalam dua dekade terakhir, dan menjadi ancaman yang serius di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (2). Saat ini diperkirakan lebih dari 460 juta orang dewasa hidup dengan diabetes, yang meningkat sebesar 62% dari 285 juta pada tahun 2009 dan diperkirakan akan terus meningkat sebesar 578 juta orang dewasa pada tahun 2030 (4). Di kawasan Asia Tenggara diabetes melitus termasuk PTM yang paling sering ditemui dengan prevalensi angka kesakitan dan kematian yang sangat tinggi (24). Pada tahun 2019, kasus DM di seluruh dunia mencapai 468 juta kasus dan terdapat 4,2 juta kasus kematian, dan Indonesia merupakan salah satu dari sepuluh besar negara dengan penderita diabetes melitus (3).

Menurut estimasi data dari *International Diabetes Federation* (IDF) 2021, Indonesia merupakan negara dengan jumlah penderita diabetes yang tidak terdiagnosis terbanyak ke tiga setelah China dan India (1). DM merupakan penyebab kematian nomor 3 di Indonesia dengan proporsi kematian yaitu 40,78% kasus setelah stroke dan serangan jantung (4). Prevalensi DM tertinggi berdasarkan diagnosis dokter pada semua kelompok umur terdapat di Provinsi DKI Jakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Jawa Timur, Bangka Belitung, lalu diikuti oleh Provinsi Gorontalo dan Provinsi Aceh. Berdasarkan data tersebut artinya Provinsi Aceh merupakan daerah dengan jumlah penderita diabetes terbanyak kedelapan (5).

Laporan RISKESDAS provinsi Aceh 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM yang didiagnosis dokter pada semua kelompok umur di Kabupaten Aceh Utara mencapai 1,83%. Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi perempuan yang menderita DM mencapai 1,88% dan sebesar 1,48% pada laki-laki. Untuk prevalensi berdasarkan kelompok umur, tertinggi terjadi pada kelompok umur 65-74 tahun yaitu sebesar 7,75% (6).

2.1.3 Klasifikasi dan Etiologi

Klasifikasi secara etiologi menurut *American Diabetes Association* 2018, diabetes dibagi dalam 4 jenis, yaitu (8):

1. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 ditandai dengan kelainan autoimun dimana sistem kekebalan tubuh menghancurkan sel beta pankreas yang menghasilkan insulin. Akibatnya, tubuh hanya memproduksi insulin dengan jumlah yang sangat sedikit atau tidak menghasilkan insulin sama sekali (25). Penyebab kerusakan ini tidak sepenuhnya diketahui, namun dapat dikaitkan dengan genetik dan faktor lingkungan seperti infeksi virus yang memulai reaksi autoimun. Kondisi ini dapat berkembang pada semua usia, namun paling sering terjadi pada anak-anak dan orang dewasa muda (1).

2. Diabetes Melitus Tipe 2

DM tipe 2 terdiri dari 80% hingga 90% dari semua kasus DM, yang diakibatkan oleh kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau bahkan keduanya (26).

DM tipe 2 ditandai dengan terjadinya resistensi insulin perifer dan penurunan produksi insulin, disertai dengan inflamasi kronik derajat rendah pada jaringan perifer seperti adiposa, hepar, dan otot (27). DM tipe 2 ini dapat terjadi karena faktor genetik, usia yang lebih tua, dan pola hidup yang tidak baik seperti kurangnya aktivitas fisik, obesitas, dan asupan kalori yang berlebihan (8).

3. Diabetes Melitus Tipe Lain

Diabetes melitus tipe ini terjadi akibat penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa darah akibat faktor genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan penyakit DM. Diabetes melitus ini dapat juga dipicu oleh obat-obatan atau bahan kimia (seperti dalam pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ) (8).

4. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes melitus gestasional terjadi selama masa kehamilan, dimana intoleransi glukosa didapati pertama kali pada masa kehamilan, biasanya pada trimester kedua dan ketiga (28). Penyebab terjadinya diabetes melitus gestasional ini adalah terjadinya penurunan kecepatan insulin oleh sel beta yang diproduksi oleh pulau langerhans. Insulin ini dibutuhkan glukosa untuk membantu proses penyerapan yang disimpan di dalam hati dalam bentuk glikogen. Namun karena terjadinya perubahan metabolik ini menyebabkan fungsi insulin pada ibu hamil tidak optimal yang menyebabkan kadar gula di dalam darah menjadi tinggi (29).

2.1.4 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2

Terdapat dua patofisiologi utama yang mendasari terjadinya DM tipe 2 yaitu resistensi insulin dan defek fungsi sel beta pankreas. Organ lain yang juga terlibat adalah jaringan lemak (meningkatnya lipolisis), gastrointestinal (defisiensi inkreatin), sel alfa pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), dan otak (resistensi insulin). Pada pasien dengan DM tipe 2, insulin tidak dapat bekerja secara optimal di sel otot, lemak, dan hati sehingga memaksa pankreas untuk menghasilkan insulin lebih banyak. Jika sel beta pankreas tidak adekuat dalam memproduksi insulin, maka dapat menyebabkan kadar gula dalam

darah meningkat dan dalam jangka waktu panjang akan menyebabkan terjadinya hiperglikemia kronik. Hiperglikemia kronik dapat semakin merusak sel beta dan memperburuk resistensi insulin, sehingga penyakit DM tipe 2 akan semakin progresif (26).

Defisiensi insulin pada diabetes menyebabkan glukagon meningkat sehingga terjadi pemecahan gula baru (glukoneogenesis) yang menyebabkan metabolisme lemak meningkat kemudian terjadi proses pembentukan keton (ketogenesis). Terjadinya peningkatan keton di dalam plasma akan menyebabkan ketonuria (keton dalam urin) dan kadar natrium menurun serta pH serum menurun yang menyebabkan asidosis (30).

Defisiensi insulin ini juga dapat menyebabkan penggunaan glukosa oleh sel menjadi menurun sehingga kadar glukosa darah dalam plasma tinggi (hiperglikemi). Jika hiperglikemianya parah dan melebihi ambang ginjal maka timbul glikosuria. Glukosuria ini akan menyebabkan diuresis osmotik yang meningkatkan pengeluaran kemih (poliuri) dan timbul rasa haus (polidipsi) sehingga terjadi dehidrasi. Glukosuria menyebabkan keseimbangan kalori negatif sehingga menimbulkan rasa lapar (polifagi). Penggunaan glukosa oleh sel menurun mengakibatkan produksi metabolisme energi menjadi menurun sehingga tubuh menjadi lemah (30).

Schwartz pada tahun 2016 menyatakan bahwa secara garis besar patogenesis hiperglikemia disebabkan oleh sebelas hal (*egregious eleven*) yaitu (28):

1. Kegagalan sel beta pankreas

Pada saat diagnosis diabetes melitus tipe 2 ditegakkan, fungsi sel beta sudah sangat berkurang. Obat anti diabetik yang bekerja melalui jalur ini yaitu sulfonilurea, meglitinid, *agonis glucagon-like peptide-1* (GLP-1) dan penghambat *dipeptidil peptidase-4* (DPP-4).

2. Disfungsi sel alfa pankreas

Sel alfa pankreas merupakan organ ke-6 yang berperan dalam hiperglikemia dan sudah diketahui sejak 1970. Sel alfa berfungsi pada sintesis glukagon yang dalam keadaan puasa kadarnya di dalam plasma akan meningkat. Peningkatan ini

menyebabkan produksi glukosa hati (*hepatic glucose production*) dalam keadaan meningkat. Obat yang menghambat sekresi glukagon atau menghambat reseptor glukagon meliputi agonis GLP-1, penghambat DPP-4, dan amilin.

3. Sel lemak

Sel lemak yang resisten terhadap efek antilipolisis dari insulin, menyebabkan peningkatan proses lipolisis dan kadar asam lemak bebas (*Free Fatty Acid /FFA*) dalam plasma. Peningkatan FFA akan merangsang proses glukoneogenesis, dan resistensi insulin di hati dan otot, sehingga mengganggu sekresi insulin. Gangguan yang disebabkan oleh FFA ini disebut sebagai lipotoksitas. Obat yang dapat bekerja pada jalur ini adalah tiazolidindion.

4. Otot

Pada penderita diabetes melitus tipe 2 terdapat gangguan kinerja insulin yang multipel di intramioseluler yang diakibatkan oleh gangguan fosforilasi tirosin, sehingga terjadi gangguan transport glukosa dalam sel otot, terjadi penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi gula darah. Obat yang bekerja pada otot yaitu metformin dan tiazolidinedion.

5. Hepar

Pada penderita diabetes mellitus tipe 2 terjadi resistensi insulin yang berat dan memicu glukoneogenesis sehingga produksi glukosa dalam keadaan basal di hepar (*hepatic glucose production*) meningkat. Terapi yang dapat bekerja melalui jalur ini adalah metformin yang menekan proses glukoneogenesis.

6. Otak

Insulin merupakan penekan nafsu makan yang kuat. Pada individu yang obesitas baik yang diabetes melitus maupun non-diabetes melitus, didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme kompensasi dari resistensi insulin. Pada golongan ini asupan makanan justru meningkat akibat adanya resistensi insulin yang terjadi di otak. Obat yang bekerja di jalur ini adalah agonis GLP-1, amilin, dan bromokriptin.

7. Kolon/Mikroba

Perubahan komposisi mikrobiota pada kolon berkontribusi dalam keadaan hiperglikemia. Mikrobiota usus terbukti berhubungan dengan diabetes melitus tipe

1 dan diabetes melitus tipe 2, dan obesitas sehingga menjelaskan bahwa hanya sebagian individu berat badan berlebih akan berkembang menjadi diabetes melitus. Probiotik dan prebiotik diperkirakan sebagai mediator untuk menangani keadaan hiperglikemia.

8. Usus halus

Glukosa yang ditelan memicu respon insulin jauh lebih besar dibanding diberikan secara intravena. Efek yang dikenal sebagai efek inkretin ini diperankan oleh 2 hormon yaitu *Glucagon-Like Polypeptide-1* (GLP-1) dan *glucose-dependent insulinotropic polypeptide* atau disebut juga *Gastric Inhibitory Polypeptide* (GIP). Pada penderita diabetes melitus tipe 2 didapatkan defisiensi GLP-1 dan resisten terhadap hormon GIP. Hormon inkretin juga segera dipecah oleh keberadaan enzim DPP-4, sehingga hanya bekerja dalam beberapa menit. Obat yang bekerja menghambat kinerja dari DPP-4 adalah DPP-4 inhibitor. Saluran pencernaan juga mempunyai peran dalam penyerapan karbohidrat melalui kinerja enzim alfa glukosidase yang akan memecah polisakarida menjadi monosakarida, dan kemudian diserap oleh usus sehingga berakibat meningkatkan glukosa darah *postprandial*. Obat yang bekerja pada usus halus yaitu acarbose.

9. Ginjal

Ginjal merupakan organ yang diketahui berperan dalam patogenesis diabetes melitus tipe 2. Ginjal memfiltrasi sekitar 163 gram glukosa sehari. 90% dari glukosa terfiltrasi ini akan diserap kembali melalui peran enzim *sodium glucose co-transporter* (SGLT-2) pada bagian *convulated* tubulus proksimal, dan 10% sisanya akan diabsorpsi melalui peran SGLT-1 pada tubulus desenden dan asenden, sehingga terjadi peningkatan gen SGLT-2, sehingga terjadi peningkatan reabsorpsi glukosa di dalam tubulus ginjal dan mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah. obat yang bekerja menghambat kinerja SGLT-2 ini akan menghambat reabsorpsi kembali glukosa di tubulus ginjal sehingga glukosa akan dikeluarkan lewat urin. Obat yang bekerja di jalur ini adalah penghambat SGLT-2. Obat yang bekerja di jalur ini yaitu dapaglifozin, empaglifozin, dan canaglifozin.

10. Lambung

Penurunan produksi amilin pada diabetes merupakan konsekuensi kerusakan sel beta pankreas. Penurunan kadar amilin menyebabkan percepatan pengosongan lambung dan peningkatan absorpsi glukosa di usus halus, yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa *postprandial*.

11. Sistem imun

Terdapat bukti bahwa sitokin menginduksi respon fase akut (disebut sebagai inflamasi derajat rendah, merupakan bagian dari aktivasi sistem imun bawaan/*innate*) yang berhubungan kuat dengan patogenesis diabetes melitus tipe 2 dan berkaitan dengan komplikasi seperti dislipidemia dan aterosklerosis. Inflamasi sistemik derajat rendah berperan dalam induksi stres pada endoplasma akibat peningkatan kebutuhan metabolisme untuk insulin.

2.1.5 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis khas yang sering terjadi pada seluruh pasien DM antara lain meliputi :

1. Poliuri (sering buang air kecil)

Poliuri merupakan gejala awal diabetes yang terjadi apabila kadar gula darah sampai di atas 160-180 mg/dl. Dalam keadaan normal, keluaran urin harian sekitar 1,5 liter, namun pada pasien DM yang tidak terkontrol, keluaran urin mampu mencapai lima kali lipat dari keluaran urin normal (31).

2. Polidipsi (cepat merasa haus)

Dengan adanya ekskresi urin yang berlebihan, tubuh akan mengalami dehidrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut maka tubuh akan menghasilkan rasa haus sehingga penderita DM akan selalu ingin minum air dalam jumlah banyak (31).

3. Polifagi (cepat merasa lapar)

Pada pasien DM terjadi permasalahan pada insulin sehingga pemasukan gula pada sel-sel tubuh berkurang dan energi yang terbentuk pun menjadi kurang. Hal ini juga yang menjadi penyebab mengapa penderita DM merasa kurang bertenaga. Sehingga tubuh kemudian akan berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan alarm rasa lapar (31).

4. Berat badan menurun

Ketika tubuh tidak mampu mendapatkan energi yang cukup dari gula karena kekurangan insulin, tubuh akan bergegas mengolah lemak dan protein yang ada di dalam tubuh untuk diubah menjadi energi. Dalam sistem pembuangan urin, penderita DM yang tidak terkontrol bisa kehilangan sebanyak 500 gr glukosa dalam urin per 24 jam (setara dengan 2000 kalori perhari hilang dari tubuh) (31).

5. Sering kesemutan

Kesemutan adalah suatu keadaan dimana bagian tubuh tertentu, seperti di bagian tangan dan kaki serasa seperti digigit semut. Keadaan ini terjadi karena pembuluh darah mengalami kerusakan, sehingga darah yang mengalir di ujung-ujung saraf menjadi berkurang (32).

6. Luka yang sulit sembuh

Gejala lain dari penderita diabetes yaitu luka yang sulit sembuh. Hal ini merupakan efek lain dari kerusakan pembuluh darah dan saraf selain kesemutan. Kerusakan tersebut mengakibatkan penderita diabetes tidak merasakan sakit ketika terjadi luka. Mereka bahkan tidak akan menyadari ketika ada bagian tubuhnya yang mengalami luka. Gabungan kadar gula darah yang tinggi dan tidak adanya rasa nyeri, maka luka yang awalnya kecil semakin lama akan membesar menjadi borok atau bahkan pada akhirnya akan membusuk. Jika sudah pada tahap ini, langkah tindakan amputasi merupakan jalan satu-satunya untuk menyembuhkannya (32).

2.1.6 Diagnosis

Kriteria diagnosis diabetes melitus adalah sebagai berikut (8):

1. Kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.
2. Glukosa plasma 2 jam setelah makan ≥ 200 mg/dL. Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) adalah pemeriksaan glukosa setelah mendapat pemasukan glukosa yang setara dengan 75 gram glukosa anhidrat yang dilarutkan dalam air. Nilai HbA1C $\geq 6,5\%$. Dilakukan pada sarana laboratorium yang telah terstandarisasi dengan baik.
3. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik (poliuria, polidipsi, dan polifagia).

2.1.7 Komplikasi

2.1.7.1 Komplikasi Akut

1. Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan kumpulan gejala klinis yang disebabkan konsentrasi glukosa darah yang rendah, yaitu kadar glukosa darah < 70 mg. untuk mendiagnosis hipoglikemia bisa menggunakan *Triad Whipple*, yang terdiri dari gejala-gejala hipoglikemia (33).

2. Ketoasidosis diabetik (KAD)

Ketoasidosis diabetik adalah keadaan dekompensasi/kekacauan metabolik yang ditandai oleh trias hiperglikemia, asidosis, dan ketosis. Kondisi ini dapat ditandai dengan hiperglikemia >300 mg/dl, ketosis, asidosis, osmolaritas plasma meningkat, pernafasan cepat dan dalam (kussmaul), mulut dan kulit menjadi kering, pandangan kabur, kelelahan, mual, dan muntah (33).

3. *Hiperosmolar Hiperglikemia State* (HHS)

Hiperosmolar hiperglikemia state merupakan suatu keadaan dimana terjadi peningkatan kadar glukosa darah yang sangat tinggi yaitu 600-1200 mg/dl. Gula di dalam darah akan menarik air keluar dari sel sehingga air dikeluarkan melalui urin secara terus menerus dan menyebabkan dehidrasi. Keluhan pasien HHS ialah: rasa lemah, gangguan penglihatan, atau kaki kejang. Terkadang, pasien datang dengan disertai keluhan saraf seperti letargi, disorientasi, hemiparesis, kejang atau koma (33).

2.1.7.2 Komplikasi Kronik

Komplikasi ini terdiri dari komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular.

1. Makrovaskular

a. Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Penyakit jantung koroner adalah penyakit jantung yang terutama disebabkan karena penyempitan arteri koronaria akibat proses aterosklerosis atau spasme atau kombinasi keduanya (34).

b. Penyakit arteri perifer

Penyakit arteri perifer adalah suatu keadaan dimana terjadi penyempitan pembuluh darah arteri yang menyebabkan aliran darah ke kaki menjadi

tersumbat. Penyakit arteri perifer menunjukkan oklusi lengkap atau parsial dari satu atau lebih arteri perifer non-kardiak, non-intrakranial, dari ekstremitas atas dan bawah, yang dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah atau kehilangan jaringan. Biasanya terjadi akibat aterosklerosis dinding pembuluh darah, tetapi bisa juga timbul akibat emboli, trombosis, displasia fibromuskular, atau vaskulitis. Pada pasien DM, arteri tungkai bawah adalah yang paling banyak terlibat dan paling sering arteri distal, terutama arteri dorsalis pedis (35). Dalam kondisi ini, kaki akan terasa sakit terutama saat berjalan (klaudikasio), namun sering juga tanpa disertai gejala. Ulkus iskemik pada kaki merupakan kelainan lain yang dapat ditemukan pada pasien DM (28).

c. *Cerebrovascular Disease (CVD)*

Cerebrovaskular Disease adalah suatu kelainan pada pembuluh darah yang terjadi penyumbatan ke otak, terutama arteri otak. Kondisi DM sendiri, akan menyebabkan kerusakan dinding arteri sehingga membentuk bekuan darah yang disebut *thrombus* dan akan terjadi penurunan aliran darah lebih lanjut (36).

2. Mikrovaskular

a. Retinopati diabetik

Retinopati diabetik merupakan gangguan mikrovaskular pada retina yang disebabkan oleh keadaan hiperglikemia pada pembuluh darah. Keadaan hiperglikemia pada pembuluh darah menyebabkan terjadinya kerusakan endotel serta terjadi kehilangan perisit dan penebalan membran basal dari pembuluh darah sehingga memicu terjadinya oklusi kapiler dan iskemi pembuluh darah (37).

b. Nefropati diabetik

Nefropati diabetik adalah komplikasi mikrovaskular yang terjadi pada perjalanan penyakit DM, bermula dari adanya hiperfiltrasi, mikroalbuminuria dan hipertensi serta berkembang menjadi penyakit ginjal diabetes atau nefropati diabetik (38).

c. Neuropati diabetik

Neuropati diabetik adalah suatu keadaan yang menyerang saraf ekstremitas, khususnya pada tungkai. Gejala dari nyeri diabetik neuropatik dideskripsikan bermacam-macam, yaitu termasuk rasa terbakar yang intermiten atau kontinyu, tertusuk, kesemutan, dan mati rasa, sensasi panas, dingin, atau gatal. Gejala berkembang dalam distribusi distal ke proksimal, umumnya dimulai dari kaki. Pada neuropati diabetik, hilangnya sensasi distal merupakan faktor penting yang berisiko tinggi untuk terjadinya kaki diabetik yang meningkatkan risiko amputasi (39).

2.1.8 Tatalaksana

Penatalaksanaan pasien diabetes melitus dikenal 4 pilar penting dalam mengontrol perjalanan penyakit dan komplikasi (40). Empat pilar tersebut adalah edukasi, terapi nutrisi, aktifitas fisik, dan farmakologi.

1. Edukasi

Edukasi yang diberikan antara lain terkait pemahaman pasien tentang perjalanan penyakit, pentingnya mengendalikan penyakit, komplikasi yang timbul dan resikonya, pentingnya intervensi obat dan pemantauan glukosa darah, cara mengatasi hipoglikemia, perlunya latihan fisik yang teratur, dan cara mempergunakan fasilitas kesehatan. Mendidik pasien bertujuan agar pasien dapat mengontrol gula darah, mengurangi komplikasi dan meningkatkan kemampuan merawat diri sendiri (40).

2. Terapi gizi

Perencanaan makan yang baik merupakan bagian penting dari penatalaksanaan diabetes secara total. Makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penyandang diabetes melitus perlu di berikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin sendiri. Keberhasilan terapi ini melibatkan dokter, perawat, ahli gizi, pasien itu sendiri, dan keluarganya (40).

3. Farmakologi

Terapi farmakologi diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologi terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan seperti obat antihiperqlikemia oral, obat antihiperqlikemi suntik (40).

4. Aktivitas fisik/jasmani

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani di lakukan secara teratur (3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit), merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes melitus. Kegiatan sehari-hari seperti jalan kaki, berkebun, menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, *jogging*, dan berenang. Latihan jasmani ini di sesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani (40).

2.2 Kaki Diabetik

2.2.1 Definisi

Kaki diabetik adalah kelainan tungkai kaki bawah akibat diabetes melitus yang tidak terkontrol. Kelainan kaki diabetes melitus dapat disebabkan oleh adanya gangguan pembuluh darah, gangguan persarafan, serta adanya infeksi (41). Menurut sumber lain, kaki diabetik adalah kerusakan sebagian (*partial thickness*) atau keseluruhan (*full thickness*) pada kulit yang dapat meluas ke jaringan bawah kulit, tendon, otot, tulang atau persendiaan yang terjadi pada seseorang yang menderita DM, kondisi ini timbul akibat terjadinya peningkatan kadar gula yang tinggi. Jika ulkus kaki berlangsung lama, tidak dilakukan penatalaksanaan dan tidak sembuh, luka akan menjadi terinfeksi (42).

2.2.2 Epidemiologi

Kaki diabetik didefinisikan sebagai ulkus yang mempengaruhi kaki pasien diabetes yang berhubungan dengan neuropati perifer dan atau penyakit arteri perifer (43). Dari perkiraan 537 juta penduduk diseluruh dunia yang menderita diabetes, 19-34% beresiko untuk mengalami kaki diabetik seumur hidup mereka, dan sekitar 20% dari penderita kaki diabetik harus melakukan amputasi ekstremitas bawah, dan

akan meninggal dalam waktu 1 tahun setelah didiagnosis kaki diabetik (15). Pada tahun 2032 diperkirakan akan terjadi peningkatan masalah kaki diabetik seiring dengan peningkatan jumlah penyandang diabetes di dunia (44). Berdasarkan jenis kelamin dan jenis DM, kaki diabetik lebih sering terjadi pada laki-laki (4,5%) dibandingkan perempuan (3,5%) dan lebih banyak terjadi pada penderita DM tipe 2 (6,4%) dibandingkan penderita DM tipe 1 (5,5%) (45).

2.2.3 Etiologi

Adapun beberapa etiologi kaki diabetik sebagai berikut:

1. Umur

Umur mempengaruhi terjadinya masalah kaki diabetik. Umur ≥ 45 tahun memiliki 27,6 kali lebih besar mengalami risiko kaki diabetik dibanding dengan pasien dengan umur ≤ 45 tahun. Semakin bertambah umur pasien akan menyebabkan penurunan fungsi akibat proses penuaan termasuk terjadinya perubahan pankreas, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan produksi insulin yang menyebabkan tubuh tidak dapat mengatur glukosa dalam darah yang dapat memicu timbulnya makroangiopati yang menyebabkan sirkulasi darah menurun sehingga dapat menimbulkan permasalahan kaki diabetik. Perubahan terkait umur dalam struktur dan fungsi kulit dapat menyebabkan kulit yang mudah trauma dan menunda penyembuhan luka (46).

2. Jenis kelamin

Perempuan memiliki risiko kaki diabetik lebih tinggi daripada laki-laki jika dilihat dari aktivitas fisik, sebab laki-laki memiliki aktivitas fisik jauh lebih banyak daripada perempuan namun jika perubahan sensorik dan perubahan sensitivitas plantar terjadi pada laki-laki, hal tersebut dapat menghambat praktik aktivitas fisik. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa laki-laki memiliki risiko kaki diabetik, sebab jika dilihat dari perilaku perawatan kaki, perempuan jauh lebih baik daripada laki-laki (47).

3. Obesitas

Pasien yang mengalami obesitas dapat mempengaruhi struktur dan fungsi kaki seperti perubahan bantalan lemak plantar, peningkatan tekanan plantar, kaki berubah menjadi bengkok menimbulkan kelainan kaki dan kerusakan kulit.

Obesitas dapat menyebabkan kekuatan otot tidak memadai saat berjalan sehingga kondisi tersebut dapat menyebabkan risiko individu mengalami cedera (48).

4. Aktivitas

Pasien dapat berpartisipasi dalam beberapa aktivitas yang tidak sesuai dengan kondisi pasien sehingga dapat meningkatkan risiko kaki diabetik karena dapat menyebabkan cedera dan mengganggu penyembuhan luka. Misalnya, pasien lebih banyak beraktivitas di kebun atau pertanian yang membuat pasien terkadang tidak menggunakan alas kaki atau berlari (49).

5. Merokok

Merokok dapat meningkatkan risiko luka melalui aliran darah yang terganggu dan menunda penyembuhan pada area kaki (49). Kandungan nikotin dalam rokok dapat menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah sehingga mengakibatkan peredaran darah ke area kaki akan mengalami penurunan. Pada pasien DM yang merokok memiliki risiko 3 kali lebih besar mengalami masalah kaki diabetik seperti ulkus kaki diabetik (46).

6. Neuropati perifer (sensorik, motorik, otonom)

Neuropati motorik mempengaruhi semua otot di tungkai, mengakibatkan tonjolan tulang abnormal, arsitektur normal kaki berubah, deformitas khas seperti *hammer toe* dan *hallux rigidus*. Sedangkan untuk neuropati otonom atau autosimpatektomi, ditandai dengan kulit kering, tidak berkeringat dan peningkatan pengisian kapiler sekunder akibat *arteriovenous* pada kulit, memicu celah, kerak kulit, semua membuat kaki rentan terhadap trauma minimal (22).

7. Penyakit pembuluh darah Perifer (PAD)

Penyakit pembuluh darah perifer dapat menyebabkan terjadinya ulserasi neuroiskemik. Kaki yang terkena penyakit arteri perifer ditandai dengan kaki dingin dan tanpa denyut pedal terdeteksi. Pasien sering mengalami rasa sakit ketika berjalan atau jika parah saat beristirahat. Begitu borok terbentuk, kapasitas untuk sembuh terganggu oleh berkurangnya aliran darah di kaki. Luka dapat memburuk dengan cepat dan pasien berisiko tinggi terkena infeksi serius (15).

8. Tekanan plantar kaki

Tekanan plantar kaki yang terlalu tinggi berhubungan dengan dua hal yaitu keterbatasan mobilitas sendi (pergelangan kaki, sendi *subtalar* dan *metatarsophalangeal* pertama) dan menyebabkan kelainan bentuk kaki. Deformitas tulang juga dapat menyebabkan adanya tekanan tinggi pada kaki yang menyebabkan kelainan kaki dan kerusakan kulit (49).

9. Trauma

Pasien dengan neuropati diabetes dan kehilangan sensasi rasa cenderung mengalami cedera atau cedera ulang (49).

10. Infeksi

Hilangnya fungsi kelenjar keringat dan minyak pada kaki akibat neuropati perifer menyebabkan kaki menjadi kering dan keratin sehingga mudah retak dan dapat membuka jalan masuk untuk infeksi. Kerusakan kulit membuat jaringan dibawahnya terjajah oleh organisme patogen termasuk organisme yang resisten terhadap obat seperti *Staphylococcus aureus*. Jika kondisi terus menerus terjadi tanpa penanganan yang baik akan memperburuk kondisi kaki pasien. Imun yang menurun pada pasien DM juga berpengaruh terhadap infeksi serta berpotensi untuk meningkatkan respons inflamasi normal. Gangguan pertahanan host sekunder akibat hiperglikemia meliputi defek fungsi leukosit dan perubahan morfologis makrofag. Pasien dengan DM menoleransi infeksi yang buruk dan infeksi mempengaruhi kontrol diabetes. Siklus berulang ini mengarah pada hiperglikemia yang tidak terkontrol, yang selanjutnya mempengaruhi respon inang terhadap infeksi.

11. Riwayat ulserasi terdahulu

Riwayat ulserasi merupakan salah satu faktor risiko penyebab kaki diabetik. Adanya luka terbuka pada kulit dan nekrosis jaringan karena peredaran darah terganggu ke organ perifer yang dapat menyebabkan sensitivitas perasa menurun dan hilangnya elastisitas bahkan terjadinya tendon yang memendek sehingga akan menyebabkan terjadinya gangguan berjalan pada pasien. Sensitivitas perasa pada kaki yang mulai menghilang dapat menyebabkan adanya tekanan berulang pada kaki, risiko injuri dan fraktur serta kelainan bentuk pada kaki (46).

12. Penyakit penyerta

Salah satu penyakit penyerta yang dapat menyebabkan risiko terjadinya masalah kaki diabetik adalah hipertensi. Pasien DM dengan hipertensi dapat memicu timbulnya lesi dalam endotel pembuluh darah yang dapat mempengaruhi terjadinya makroangiopati yang berakibat terjadinya vaskuler defisiensi sehingga dapat menyebabkan hipoksia jaringan dan berakibat terjadinya ulkus (46).

2.2.4 Patofisiologi

Penyakit diabetes mempunyai karakteristik hiperglikemia dengan peningkatan mediator inflamasi, memicu respon inflamasi, dan menyebabkan inflamasi yang bersifat kronis. Proses inflamasi dan neovaskularisasi sangat penting pada proses penyembuhan luka. Pada diabetes melitus terutama pada respon inflamasi bersifat akut sangat rendah dan proses angiogenesis terganggu sehingga menyebabkan hambatan pada proses penyembuhan luka (50).

Patofisiologi terjadinya ulkus diabetikum pada kaki meliputi gangguan neuropati, gangguan vaskular, dan gangguan sistem imun yang berhubungan dengan keadaan hiperglikemia pada diabetes. Hiperglikemia membuat respon stres oksidatif terhadap sel saraf dan menyebabkan gangguan neuropati. Gangguan saraf tersebut berasal dari proses yang disebut *glycosylation* pada protein sel saraf yang menyebabkan iskemia. Dampak dari sel saraf yang mengalami iskemia yaitu dapat bermanifestasi pada saraf motorik, otonom, dan sensoris pada ulkus diabetikum. Kerusakan saraf sensorik pada kaki dapat menginduksi ketidakseimbangan otot fleksor dan ekstensor, mempunyai deformitas pada kaki, dan menginduksi ulkus pada kulit. Kerusakan yang terjadi pada saraf otonom dapat membuat gangguan fungsi pada kelenjar keringat dan menyebabkan kerusakan lapisan epidermis dan kulit pada kaki (51).

Perubahan vaskular ulkus diabetikum pada kaki yang berhubungan dengan hiperglikemia yang dapat menginduksi perubahan pembuluh darah arteri perifer pada kaki. Gangguan sel endotel menyebabkan kadar *thromboxane* A₂ meningkat sehingga terjadi penyempitan pembuluh darah dan pembekuan plasma secara berlebihan pada pembuluh darah arteri perifer yang menyebabkan terjadinya iskemia dan meningkatnya resiko terjadinya ulkus pada kaki (51).

Perubahan sistem imun yang terjadi pada ulkus diabetikum tidak hanya dari aktivitas sitokin proinflamasi yang berlebihan tetapi terjadi defisit aktivitas sitokin anti inflamasi seperti TNF- β (*Tumor Necrosis Factor- β*) dan IL-10 (*Interleukin 10*). Pada keadaan sistemik dalam diabetes terjadi kondisi aktivitas proinflamasi yang ditandai dengan peningkatan kadar IL-1 (*Interleukin 1*), TNF- α (*Tumor Necrosis Factor α*), dan IL-6 (*Interleukin 6*). Kondisi dengan tingginya aktivitas proinflamasi juga berada pada jaringan tubuh manusia. Tingginya aktivitas proinflamasi akan memengaruhi rendahnya resistensi insulin pada pasien diabetes. Sel T yang mempunyai peran terhadap sistem imun yang adaptif akan merespon sel-sel yang berinteraksi dengan sitokin (43).

Sitokin pro-inflamasi ini menyebabkan perekrutan lebih banyak sel kekebalan, dan menghasilkan luka yang tetap berada dalam fase inflamasi dan gagal berlanjut ke fase berikutnya. Aktivitas sel neutrofil pada diabetes mempunyai komponen peningkatan NET (*Neutrophil Extracellular Trapping*). Pada kondisi diabetes terjadi peningkatan NET. Peningkatan NET akan menurunkan PDGF (*Platelet Derived Growth Factor*) dan TGF- β (*Transforming Growth Factor β*). Selain itu akibat peningkatan NET, komponen NET akan mendegradasikan dan membuat komponen ECM (*Extracellular Matrix*) menjadi tidak aktif, terjadi peningkatan TIMPS (*Tissue Inhibitor of Metalloproteinase*). Akibat ketidakseimbangan ECM dan TIMPS akan mengakibatkan proses penghancuran ECM dimana ECM berperan sebagai menghancurkan aktivitas respon inflamasi. Pada pasien dengan ulkus diabetikum tidak dapat melewati proses tersebut (43).

2.2.5 Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala kaki diabetik yaitu (52):

- a. Sering kesemutan;
- b. Nyeri kaki saat istirahat;
- c. Sensasi rasa berkurang;
- d. Kerusakan jaringan (nekrosis);
- e. Penurunan denyut nadi arteri dorsalis pedis, tibialis, poplitea;
- f. Kaki menjadi atrofi, dingin, dan kuku menebal;
- g. Kulit kering.

2.2.6 Diagnosis

Diagnosis kaki diabetik diawali dengan anamnesis secara rinci meliputi riwayat ulkus sebelumnya, riwayat amputasi, riwayat trauma, dan anamnesis mengenai penyakit yang mendasarinya yaitu diabetes. Hal lainnya yang penting adalah riwayat merokok dan sindrom metabolik lainnya. Kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan fisik meliputi *vascular assessment*, *neurological and musculoskeletal assessment*, dan *infection assessment* (53).

1. Vascular Assesment

Indikasi pemeriksaan vaskuler dimulai dari pemeriksaan *refilling* kapiler, palpasi arteri ekstremitas bawah, dan lebih lanjut dilakukan penilaian *Ankle Brachial Index (ABI)* (53).

a. *Ankle Brachial Index (ABI)*

American Diabetes Association (ADA) merekomendasikan ABI sebagai tes untuk evaluasi vaskuler. ABI menilai *patency* sistem arteri ekstremitas bawah menggunakan tensimeter. *Ankle brachial index* dinilai sebagai rasio tekanan darah sistolik yang diukur pada arteri dorsalis pedis dan tibialis posterior pada *ankle* dibandingkan dengan tekanan darah sistolik pada arteri brakial yang diukur pada lengan pasien pada posisi supine selama 5 menit. Interpretasi diagnostik mengindikasikan bahwa rasio ABI yang rendah berhubungan dengan risiko kelainan vaskuler yang tinggi (53).

b. *Segmental Pressure Pulse Volume (SPPV)*

Segmental pressure pulse volume dilakukan pada pasien dengan nilai ABI yang normal dengan kecurigaan penyakit vaskuler perifer. Pemeriksaan ini dilakukan berdasarkan prinsip bahwa obstruksi pembuluh darah yang terjadi timbul pada proksimal tempat tekanan darahnya turun. Untuk mengetahui lokasi lesi, tensimeter diletakkan di paha, betis, dan *ankle* secara berurutan dan tekanan darahnya dicatat. Bentuk gelombang catatan tekanan darah digunakan untuk menilai kehadiran, tingkat keparahan, dan lokasi utama kelainan vaskuler. Pemeriksaan ini lebih mudah dilakukan daripada TBI pada pasien diabetes dengan DFU pada jempol (53).

c. *Skin Perfusion Pressure (SPP)*

Skin perfusion pressure merupakan penilaian *laser doppler* yang menggunakan tensimeter pada *ankle*, bisa mengindikasikan terganggunya perfusi pada ekstremitas bawah. Pemeriksaan ini merupakan penilaian sirkulasi kapiler kutaneus. Walaupun SPP membutuhkan peralatan khusus, pemeriksaan ini lebih sensitif daripada teknik lain untuk mendeteksi kelainan arteri perifer ekstremitas bawah (53).

d. *Transcutaneous Oxygen Tension (TcPO₂)*

Transcutaneous oxygen tension menilai tekanan oksigen pada area yang berhubungan dengan luka dan pemeriksaan ini telah disarankan menjadi alat diagnostik untuk menilai kemungkinan penyembuhan luka. Pemeriksaan ini telah dianjurkan menjadi alat *screening* pada populasi berisiko tinggi untuk kelainan vaskuler. Karena TcPO₂ tidak dipengaruhi oleh kalsifikasi arteri seperti ABI, TcPO₂ bisa digunakan untuk mengevaluasi pasien diabetes dengan *critical limb ischaemia* (53)

e. *Ultrasonography Doppler* dan *Laser Doppler velocimetry*

Ultrasonography Doppler dan *Laser Doppler velocimetry* saat ini menjadi alat yang sangat populer. Mudah, murah serta metode yang valid dalam menilai derajat stenosis arteri, obstruksi hingga keadaan aliran darah pasca revaskularisasi. Lokasi stenosis arteri dapat diidentifikasi dengan menempatkan secara serial *probe Doppler* sepanjang ekstremitas (53).

f. *Vascular Imaging*

Jika hasil pemeriksaan ABI dalam batas normal sementara pada pemeriksaan klinis ditemukan gejala dan tanda penyakit arteri perifer, diperlukan pemeriksaan lanjutan berupa *vascular imaging* meliputi CT-angiografi (CTA), MRA (*Magnetic Resonance Angiography*), dan DSA (*Digital Substraction Angiography*) (53).

g. *Percutaneous Transluminal Angioplasty (PCTA)* merupakan *gold standard* dalam menentukan apakah terdapat penyempitan pembuluh darah yang kemudian diikuti dengan pemasangan *stent* ataupun tanda *stent* untuk memperbaiki aliran darah dan membantu proses penyembuhan ulkus (53).

2. *Neurological and Musculoskeletal Assesment*

Pemeriksaan neurologis dan muskuloskeletal bertujuan untuk mengetahui adanya neuropati otonom, sensorik, dan motorik. Pada neuropati otonom terjadi perubahan regulasi suhu yaitu ditandai dengan suhu yang lebih dingin, kulit yang kering, dan hilang atau berkurangnya rambut pada ekstremitas bawah. Pada neuropati sensorik terjadi kehilangan sensasi sensoris yang diperiksa dengan benang mikrofilamen (*semmes weinstein monofilament*). Pada neuropati motorik terjadi kerusakan saraf otot pada kaki. Pemeriksaan neuropati motorik meliputi pemeriksaan kekuatan otot dan *range of motion* tumit, kaki, dan jari-jari kaki (53).

a. *Tuning fork* (garpu tala)

Metode pemeriksaan konvensional ini sangat mudah, noninvasif, murah dan gampang dilakukan di poliklinik rawat jalan. Tujuan pemeriksaan dengan garputala ini adalah untuk mengetahui sensibilitas kaki melalui vibrasi. Deteksi dengan garputala dapat dimulai di *plantar hallux* (53).

b. *Semmes Weinstein Monofilament* (SWM)

Alat monofilamen yang sederhana ini mula-mula diperkenalkan di Amerika. Bahan dasarnya adalah 10 gram plastik nilon. Penderita duduk di atas kursi, lalu kaki diluruskan ke depan, telapak kaki tegak lurus dengan lantai. Penderita dipersilahkan menutup mata dengan tangannya. Monofilamen disentuhkan pada permukaan kulit sampai tekanan monofilamen sedikit melengkung. Titik-titik yang dites dianjurkan 10 titik, yaitu sisi plantar jari 1, 3, dan 5 sisi plantar dari metatarsal 1, 3, dan 5 sisi plantar dari pertengahan medial dan lateral, sisi plantar tumit dan sisi dorsal sela jari 1 dan jari 2. Apabila penderita tidak mampu menjawab semua titik yang dites, maka hal ini berarti 90% sudah terjadi sensibilitas (53).

c. *Vibration Perception Threshold* (PVT) *meter*

Vibration perception threshold meter juga disebut *biothesiometer*. Ujung alat yang bergetar 100 Hz ini berbahan baku karet, yang akan disentuhkan ke permukaan jari kaki (53).

3. *Infection Assesment*

Untuk menilai adanya infeksi, pertama dilakukan pemeriksaan hitung darah lengkap untuk mengetahui apakah ada peningkatan leukosit dengan peningkatan neutrofil segmen. Selanjutnya sebagai *gold standard* adanya infeksi ditegakkan berdasarkan hasil kultur swab. Disamping itu, penting untuk mengetahui apakah sudah terjadi osteomielitis atau belum yaitu dengan melakukan pemeriksaan radiologis (53).

2.2.7 Klasifikasi

Klasifikasi akan memudahkan rencana terapi dan dapat menilai prognosis hasil yang diharapkan. Meskipun belum ada satu sistem yang digunakan secara universal, sistem klasifikasi yang sering digunakan adalah sistem Wagner.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Derajat Ulkus Menurut Wagner (54)

Grade	Deskripsi
Grade 0	Tidak terdapat ulkus.
Grade 1	Ulkus superficial yang mengenai seluruh lapisan kulit tapi tidak mengenai jaringan dibawahnya.
Grade 2	Ulkus dalam, penetrasi kedalam sampai ligament dan otot, tapi tidak mengenai tulang atau terdapat abses.
Grade 3	Ulkus dalam dengan selulitis atau abses, sering dengan osteomielitis.
Grade 4	Gangren yang terlokalisasi pada <i>fore foot</i> .
Grade 5	Gangren yang mengenai seluruh kaki.

Tabel 2. 2 Klasifikasi Kaki Diabetik Kriteria PEDIS (54)

Kriteria	Deskripsi
<i>P = Impaired Perfusion</i>	<p>1 = tidak ada</p> <p>2 = penyakit arteri perifer tetapi tidak parah</p> <p>3 = Iskemik parah pada kaki</p>
<i>E = Extend/Size</i>	Satuan mm ²
<i>D = Depth/Tissue loss</i>	<p>1 = Permukaan kaki hanya sampai dermis</p> <p>2 = Luka pada kaki sampai dibawah dermis meliputi fascia, otot, atau tendon</p> <p>3 = sudah mencapai tulang dan sendi</p>
<i>I = Infection</i>	<p>1 = Tidak ada gejala</p> <p>2 = Hanya infeksi pada kaki dan jaringan</p> <p>3 = Eritema >2cm atau infeksi meliputi subkutan tetapi tidak ada tanda inflamasi</p> <p>4 = Infeksi dengan manifestasi demam, leukositosis, hipotensi, dan azotemia</p>
<i>S = Impaired Sensation</i>	<p>1 = Tidak ada</p> <p>2 = Ada</p>

Tabel 2. 3 Klasifikasi Kaki Diabetik Kriteria Texas (54)

Stadium	Tingkat			
	0	1	2	3
A	Tanpa tukak, pasca tukak, kulit intak/ utuh tulang.	Luka Superfisial, tidak sampai tendon atau kapsul sendi.	Luka sampai tendon atau kapsul sendi.	Luka sampai tulang sendi.
B Infeksi	1	Infeksi jaringan dan sub kutan.		
	2	Eritema > 2 cm atau infeksi meliputi struktur sub kutan, tanda SIRS (-).		
	3	infeksi dengan manifestasi sistemik : demam, leukositosis , <i>shift to the left</i> , instabilitas metabolik, hipotensi, dan azotemia.		
C Iskemi	1	Terdapat gejala dan tanda PAD tapi belum <i>critical limb ischemia</i> .		
	2	<i>Critical limb ischemia</i> .		
D Infeksi Dan Iskemik	B1	Infeksi kulit jaringan dan sub kutan.		
	B2	Eritema > 2 cm atau infeksi meliputi struktur sub kutan, tanda SIRS (-).		

B3 Infeksi dengan manifestasi sistemik, demam , leukositosis, *shift to the left*, instabilitas metabolik, hipotensi, azotemia.

C1 Terdapat gejala dan tanda PAD tapi belum *critical limb ischemia*.

C2 *Critical limb ischemia*.

2.2.8 Pencegahan kaki diabetik

Pencegahan kaki diabetik dapat dilakukan dengan beberapa hal, diantaranya yaitu :

1. Pemeriksaan kaki

Pada pasien DM dengan risiko rendah, dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan kaki setiap tahunnya guna untuk mencegah kondisi yang semakin memburuk. Perawatan kaki dan pemantauan kontrol glikemik sangat penting untuk dilakukan guna untuk mencegah berkembangnya komplikasi kaki diabetik. Pasien dengan penyakit arteri perifer asimtomatik dapat ditindak lanjuti dalam perawatan primer dan dikelola sebagaimana dalam pedoman untuk penyakit arteri perifer. Rujukan tepat waktu dapat dilakukan untuk mengendalikan faktor risiko pada pasien dengan diabetes guna untuk mencegah infeksi, gangren, amputasi, atau kematian.

2. Edukasi

Edukasi sangat diperlukan guna untuk memberikan informasi terkait bagaimana melakukan tindakan yang tepat guna untuk manajemen kaki diabetik dengan baik, memberikan gambaran tentang pentingnya kendali glukosa darah dan pentingnya melakukan perawatan kaki pada pasien DM, serta risiko kaki diabetik yang dapat ditimbulkan.

3. Alas kaki

Penggunaan alas kaki sesuai dengan kondisi kaki pasien DM sangat diperlukan, guna untuk mencegah timbulnya masalah kaki diabetik. Pasien yang

memiliki faktor risiko harus memperoleh pemahaman umum tentang kebersihan kaki, perawatan kuku, dan pembelian alas kaki yang harus ditinjau setiap tahunnya. Pasien dengan faktor risiko apa pun harus ditinjau lebih sering dan diberikan pengetahuan tentang perawatan kaki preventif.

Beberapa hal yang disarankan dalam melakukan perawatan kaki yaitu:

- a. Membasuh dan memeriksa kaki setiap hari;
- b. Menggunakan krim atau *lotion* untuk mencegah kulit kering dan pembentukan kalus;
- c. Selalu mengukur kakinya saat membeli sepatu;
- d. Menghindari berjalan tanpa alas kaki;
- e. Menghindari cedera termal (mis. dari botol air panas, kebakaran);
- f. Mencari layanan kesehatan untuk setiap cedera kaki atau ketidaknyamanan;
- g. Menghindari godaan untuk mencoba pengobatan sendiri seperti kapalan dan gangguan lainnya.

2.2 Pengetahuan

2.2.1 Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berasal dari kata "tahu". Maksud kata tahu ini adalah mengerti setelah melihat (mengalami, menyaksikan, dan sebagainya), mengenal dan mengerti. Menurut Mubarak, pengetahuan merupakan semua hal yang dipahami berdasarkan pengalaman manusia tersebut dan pengetahuan akan terus meningkat sesuai dengan proses pengalaman yang manusia tersebut alami (55).

Pendapat lain mengenai pengertian pengetahuan diutarakan oleh Notoatmodjo. Menurutnya, pengetahuan adalah hasil dari tahu yang terjadi sesudah manusia melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan manusia dapat terjadi ketika menggunakan panca indera, seperti indera penglihatan, pendengaran, penghidu, peraba, dan perasa. Kebanyakan pengetahuan manusia didapatkan melalui indera penglihatan dan pendengaran (55).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa, pengetahuan merupakan segala sesuatu yang dipahami dan dimengerti oleh seseorang setelah mengalami peristiwa tertentu yang dinilai menggunakan alat

indera terhadap suatu objek dan akan terus meningkat seiring bertambahnya peristiwa yang dialami seseorang tersebut.

2.2.2 Cara Memperoleh Pengetahuan

Saat memperoleh pengetahuan, individu dapat menggunakan banyak cara. Berikut beberapa cara memperoleh pengetahuan menurut Notoatmodjo, yaitu (56):

1. Cara kuno dalam memperoleh pengetahuan

a. Cara coba salah (*Trial and Error*)

Saat memecahkan masalah menggunakan cara ini, individu dapat menggunakan sebuah kemungkinan untuk dicoba dan jika belum berhasil, maka akan dicoba kemungkinan lainnya agar masalah tersebut dapat terselesaikan.

b. Berdasarkan pengalaman pribadi

Mengulang kembali pengalaman dalam memecahkan permasalahan di masa lalu saat dihadapkan pada suatu masalah yang serupa di masa sekarang merupakan cara memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman pribadi.

c. Cara kekuasaan atau otoritas

Individu memperoleh pengetahuan melalui hal yang diungkapkan oleh pemegang kekuasaan atau pimpinan dalam masyarakat, tanpa membuktikan atau menguji kebenarannya terlebih dahulu.

2. Cara modern dalam memperoleh pengetahuan

Cara modern ini pada awalnya dikembangkan oleh Francis Bacon (1561-1626) kemudian, dilanjutkan oleh Deobold Van Daven dan Car Aini dikenal dengan metodologi penelitian atau nama lainnya metode penelitian ilmiah (56).

2.2.3 Tingkatan Pengetahuan

Terdapat enam tingkatan pengetahuan, dimulai dari tahu (*know*), memahami (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*syntesis*), dan evaluasi (*evaluation*) yang merupakan tingkat akhir dari pengetahuan .

a. Tahu (*know*)

Tahu dapat diartikan sebagai mengingat suatu materi yang sebelumnya pernah dipelajari sebelumnya. Yang termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) terhadap suatu yang spesifik dari seluruh bahan

yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu “tahu” ini adalah tingkat pengetahuan yang paling rendah.

b. Memahami (*comprehention*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat diinterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan dan meramalkan terhadap objek yang dipelajari.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya. Aplikasi disini dapat diartikan penggunaan hukum-hukum, rumus, metode dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain, misalnya dapat merumuskan statistik. Dalam penghitungan hasil penelitian dapat menggunakan prinsip-prinsip siklus pencegahan masalah (*problem solving cycle*) di dalam pemecahan masalah kesehatan dari kasus yang diberikan.

d. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam satu struktur organisasi dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat penggunaan kata kerja, seperti dapat menggambarkan (membuat bagan), membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya.

e. Sistesis (*syntesis*)

Sintesis merupakan suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis itu suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dan formulasi yang ada, misalkan dapat menyusun dan merencanakan, dapat meringkaskan, dapat menyesuaikan dan sebagainya suatu teori atau rumusan-rumusan yang telah ada.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada (57).

2.2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi Pengetahuan

Hal yang sangat penting dalam terbentuknya perilaku seseorang adalah pengetahuan yang dimiliki. Pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi beberapa faktor, yaitu (56):

a. Usia

Usia akan mempengaruhi tingkat kematangan pola pikir dan daya tangkap seseorang sehingga semakin bertambahnya usia tingkat pengetahuan akan semakin baik dan lebih cermat dalam mengambil tindakan atau memecahkan masalah.

b. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu pembelajaran atau proses untuk membentuk perilaku yang positif. Pembelajaran bisa didapatkan dari pendidikan formal atau nonformal sehingga diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi dapat mendapatkan ilmu lebih luas.

c. Media massa/ informasi

Perkembangan teknologi yang sangat cepat akan mempengaruhi pengetahuan seseorang mengenai suatu hal. Berbagai bentuk media massa seperti radio, televisi, surat kabar dan lain-lain memiliki pengaruh besar untuk menggiring opini dan membentuk kepercayaan baru pada masing-masing orang.

d. Sosial budaya dan ekonomi

Kebiasaan serta tradisi yang dilakukan setiap orang dan juga penalaran masing-masing juga bisa mempengaruhi pengetahuan tanpa harus melakukannya. Sedangkan status ekonomi juga menentukan adanya fasilitas untuk memperoleh pendidikan, sehingga mempengaruhi pengetahuan setiap individu.

e. Lingkungan

Lingkungan adalah segala hal yang berada disekitar individu, pengetahuan dari lingkungan berasal dari hubungan timbal balik antar individu yang direspon sebagai pengetahuan dimana lingkungan itu beragam macam seperti fisik, biologis maupun sosial.

f. Pengalaman

Pengalaman dianggap sebagai faktor yang mempengaruhi pengetahuan yaitu dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman

dalam memecahkan masalah di masa lalu (56).

2.2.5 Pentingnya Pengetahuan Terhadap Pencegahan Kaki Diabetik

Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari terjadinya kaki diabetik dan risiko amputasi antara lain adalah kepatuhan pasien dalam melakukan perawatan atau mengatur dirinya untuk mengontrol kadar glukosa darah melalui kedisiplinan diet, melakukan pencegahan luka, serta perawatan kaki seperti yang telah disarankan oleh tenaga kesehatan. Perawatan kaki yang efektif dapat mencegah terjadinya risiko ulkus menjadi amputasi (44).

Kurangnya pengetahuan pasien tentang melakukan perawatan kaki menjadi salah satu hambatan bagi pasien dalam melaksanakan perawatan kaki, hal tersebut disebabkan oleh kurangnya informasi mengenai perawatan kaki, pengendalian penyakit diabetes melitus dan komplikasinya. Oleh karena itu, untuk mencapai keberhasilan dalam penatalaksanaan kaki diabetik perlu dilakukan edukasi dan kolaborasi yang baik antara tenaga kesehatan, penderita, dan keluarga penderita DM agar dapat meningkatkan pengetahuan mereka terkait komplikasi kaki diabetik dan cara melakukan perawatan kaki yang baik dan benar (58).

Edukasi atau pendidikan merupakan pemberian pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui pembelajaran, sehingga seseorang atau kelompok orang yang mendapat pendidikan dapat melakukan sesuai yang diharapkan pendidik, dari yang tidak tahu menjadi tahu dan dari yang tidak mampu mengatasi kesehatan sendiri menjadi mandiri (59). Sehingga, pada hakikatnya edukasi adalah suatu kegiatan atau usaha untuk menyampaikan pesan kesehatan kepada masyarakat, kelompok, atau individu. Dengan adanya pesan tersebut maka diharapkan masyarakat, kelompok, atau individu dapat memperoleh pengetahuan tentang kesehatan yang lebih baik (60).

Seseorang yang memiliki pengetahuan baik tentang kesehatan cenderung akan berperilaku sehat. Pengetahuan dapat menjadikan seseorang memiliki kesadaran sehingga seseorang akan berperilaku sesuai pengetahuan yang dimiliki. Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang maka semakin tinggi pula kemampuan individu tersebut dalam melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek (57).

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau kuisioner yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden (60). Pendapat lain disampaikan oleh Oemar Hamalik, bahwa teknik penelitian pengetahuan dapat dikembangkan dalam konstruksi tes tertentu yang meliputi pertanyaan tentang fakta, pertanyaan tentang pengertian, pertanyaan tentang kandungan gizi dan pertanyaan tentang dampak dalam bentuk angket tertutup (60).

2.2.6 Alat Ukur Pengetahuan

Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisioner pengetahuan yang dikembangkan oleh Hary Ilham Bastanta (61). Kuisioner ini terdiri dari 24 pernyataan mengenai pengetahuan terkait komplikasi kaki diabetik. Kuisioner ini menggunakan alternatif jawaban benar atau salah. Skala yang digunakan adalah skala guttman yaitu skala yang memberikan penegasan akan hasil jawaban, dimana jawaban yang benar diberi nilai 1 dan 0 untuk jawaban salah.

Adapun kategori penilaian dalam penelitian ini adalah (61):

1. Tingkat pengetahuan kategori baik dengan nilai : 76-100%
2. Tingkat pengetahuan kategori cukup baik dengan nilai : 56-75%
3. Tingkat pengetahuan kategori kurang baik dengan nilai : <55%

Berdasarkan rumus :

$$N = (Sp/Sm) \times 100\%$$

N : Nilai pengetahuan

Sp : Skor yang didapat

Sm : Skor tertinggi maksimum

2.3 Perilaku Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus

2.3.1 Definisi Perilaku Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus

Tindakan yang dilakukan guna untuk menjaga kebersihan kaki pasien DM dan mencegah secara dini agar tidak terjadi perlukaan di kaki yang dapat mengakibatkan terjadinya risiko infeksi yang jika tidak tertangani dengan baik akan berdampak pada terjadinya amputasi (62).

2.3.2 Cara Melakukan Perawatan Kaki

Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk melakukan perawatan kaki antara lain (41,62):

1. Perawatan Kaki
 - a. Selalu mengecek kondisi kaki setiap hari. jika pasien tidak dapat melihat telapak kaki, pasien dapat menggunakan kaca untuk membantu melihat permukaan kaki pasien. Perhatikan adanya tanda-tanda infeksi (kemerahan, nyeri, kaki terasa panas atau perasaan baal pada kulit kaki);
 - b. Hindari mengobati kaki sendiri jika mendapatkan kondisi kaki mengalami kapalan atau terjadi luka pada kaki. Segera datang ke dokter untuk mendapat pengobatan;
 - c. Cuci kaki setiap hari dengan air hangat (cek suhu air jangan sampai terlalu panas) dan gunakan sabun yang lembut;
 - d. Keringkan kaki, sela-sela jari dengan menggunakan handuk lembut dan tidak diperbolehkan menggosok handuk terlalu keras;
 - e. Gunakan *cream* atau *lotion* untuk menjaga kelembapan kulit kaki pasien. Hindari penggunaan pada area sela-sela jari kaki, kulit yang pecah atau luka;
 - f. Jika ingin memotong kuku, lakukan pemotongan kuku dengan arah lurus untuk menghindari terjadinya luka pada ujung jari. Pemotongan kuku dapat dilakukan minimal 1 kali seminggu .
2. Pencegahan Luka dan Trauma pada Kaki Diabetes
 - a. Gunakan alas kaki yang sesuai dengan ukuran kaki;
 - b. Gunakan kaos kaki yang berbahan lembut seperti katun dan yang tidak ketat, pasien juga dapat menggunakan kaos kaki secara terbalik dengan menggunakan bagian luar sebagai bagian dalam dari kaos kaki guna untuk membuat kaki tidak mengalami lecet atau luka serta mengganti kaos kaki setiap hari;
 - c. Hindari berjalan tanpa alas kaki;
 - d. Periksa sepatu setiap hari dan bersihkan dari benda-benda asing;
 - e. Hindari menggunakan pemanas listrik atau air panas untuk menghangatkan kaki;

- f. Jangan menggunakan sepatu yang memiliki hak tinggi atau ujung kaki lancip karena dapat membuat kaki menjadi tidak nyaman, terjadinya abnormal bentuk kaki, dan dapat memicu timbulnya luka;
- g. Pertahankan aliran darah ke kaki dengan baik. Pasien dapat meluruskan kaki beberapa saat pada saat pasien duduk. Jangan menumpangkan kaki pada jangka waktu yang cukup lama;
- h. Pergilah ke dokter jika terdapat penyakit jamur kulit untuk mendapatkan pengobatan sedini mungkin untuk menghindari terjadinya luka pada kaki (41).

2.3.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perawatan Kaki

1. Umur

Umur mempengaruhi individu dalam menerima informasi. Semakin bertambahnya umur individu akan mempengaruhi daya tangkap dan pola pikir individu. Sehingga individu dapat menerima informasi dengan baik dalam melakukan perawatan.

2. Jenis kelamin

Dalam perilaku perawatan diri, perempuan lebih baik memperhatikan perawatan dirinya daripada laki-laki, hal tersebut dikarenakan perempuan terlihat lebih peduli terkait kesehatannya sehingga akan berusaha mencari informasi secara maksimal terkait perawatan dirinya seperti perawatan kaki untuk mencegah terjadinya komplikasi. Sedangkan laki-laki memiliki kepedulian yang kurang terhadap perawatan diri dikarenakan sebagian besar waktunya dihabiskan untuk bekerja.

3. Pendidikan

Pendidikan mempengaruhi tingkat pengetahuan pasien dalam perawatan kaki. Pasien yang memiliki tingkat pengetahuan yang baik dapat dengan mudah diberikan informasi terkait perawatan kaki secara optimal.

4. Lama menderita sakit

Lama pasien menderita sakit DM >5 tahun, dapat mempengaruhi pasien dalam mencari informasi terkait pencegahan yang dapat dilakukan untuk meminimalkan terjadinya komplikasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa lama

pasien menderita sakit dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan pasien dalam melakukan perawatan kaki.

5. Penghasilan

Penyakit DM berpengaruh dalam sosial ekonomi pasien. Pengobatan dan perawatan yang dilakukan oleh pasien DM dalam jangka waktu panjang membutuhkan biaya yang cukup besar. Beban penyakit mengakibatkan terjadinya penurunan pendapatan secara signifikan pada pasien DM.

6. Motivasi

Motivasi memiliki hubungan yang sangat erat dalam perilaku perawatan diri pada pasien DM. Motivasi yang baik pada pasien dapat mempengaruhi pasien dalam melakukan perawatan diri dengan baik salah satunya perawatan kaki.

7. Edukasi terkait perilaku perawatan kaki

Edukasi diperoleh oleh pasien dapat mempengaruhi pasien dalam melakukan perawatan kaki. Pasien yang telah memperoleh edukasi akan lebih memahami dalam melaksanakan perawatan kaki dengan baik dan benar (62).

2.3.4 Indikator dalam Perawatan Kaki

Adapun beberapa indikator dalam perawatan kaki yang dapat diterapkan, antara lain (63):

1. Mengecek kondisi kaki

- a. Mencuci tangan sebelumnya saat memeriksa kondisi kaki;
- b. Identifikasi kondisi kaki mulai dari punggung kaki hingga telapak kaki adakah tanda-tanda kaki kering, pecah-pecah, melepuh, luka, kemerahan, suhu kaki terasa hangat dan odem;
- c. Identifikasi bentuk kuku yang tumbuh masuk kedalam (*ingrown toenails*), kapalan dan kalus;
- d. Dapat memakai cermin apabila tidak dapat melihat bagian telapak kaki;
- e. Apabila terdapat beberapa tanda diatas, segera pergi ke tenaga kesehatan untuk memperoleh perawatan kaki dengan baik (63).

2. Menjaga kebersihan kaki

- a. Usahakan membersihkan dan mencuci kaki setiap hari dengan menggunakan air hangat (cek suhu air usahan suam-suam kuku, dapat

menggunakan siku-jari tangan untuk mengecek suhu air) dan gunakan sabun dengan kandungan yang ringan dan lembut;

- b. Merendam kaki dengan air hangat yang diletakkan dalam baskom selama kurang lebih 2-3 menit;
- c. Gunakan sabun lembut saat membersihkan kaki hingga ke sela jari kaki dengan memijat lembut kaki untuk memperlancar peredaran darah dan membuat tubuh menjadi rileks;
- d. Apabila kondisi kuku kotor, dapat melakukan sikatan kuku kaki dengan menggunakan sikat-kuku dan sabun, kemudian keringkan kaki dengan handuk secara lembut dan perlahan hingga ke sela jari;
- e. Gunakan *cream* atau *lotion* kaki untuk melembabkan kaki, hindari pemakaian disela-sela jari kaki dan usahakan melakukan pijatan saat menggunakannya (63).

3. Memotong kuku

- a. Pemotongan kuku minimal satu kali dalam satu minggu;
- b. Lakukan pemotongan kuku dengan hati-hati jangan sampai melukaik kulit kaki;
- c. Dianjurkan memotong kuku setelah mandi karena dapat mempermudah sewaktu kuku dalam kondisi lembut;
- d. Hindari penggunaan pisau saat memotong kuku dikarenakan dapat menyebabkan risiko luka pada kulit kaki;
- e. Pemotongan kuku kaki harus menggunakan gunting kuku khusus untuk memotong kuku;
- f. Lakukan pemotongan kaki dengan arah lurus;
- g. Pada kondisi kuku kaki yang masuk kedalam dan menusuk kaki serta terjadi kapalan dianjurkan untuk segera memeriksakan kondisi kaki ke tenaga kesehatan untuk mendapat perawatan dengan baik (13).

4. Pemeliharaan dan pengelolaan alas kaki

- a. Usahakan selalu melindungi kaki dengan selalu menggunakan alas kaki baik dirumah maupun diluar rumah;

- b. Sepatu dapat digunakan sebagai alas kaki yang baik dikarenakan dapat melindungi kaki secara menyeluruh;
 - c. Penggunaan alas kaki harus berasal dari bahan yang lembut dan tidak keras;
 - d. Lakukan pemilihan sepatu dengan memperhatikan ukuran kaki, dianjurkan untuk memberikan *space* pada sepatu kurang lebih sekitar 2,5 cm. Hindari penggunaan sepatu yang tidak sesuai dengan ukuran kaki;
 - e. Selalu memeriksa bagian dalam sepatu sebelum dan sesudah menggunakan alas kaki;
 - f. Hindari penggunaan alas kaki dengan hak yang tinggi dikarenakan dapat menyebabkan tumit kaki menjadi terbebani;
 - g. Apabila menggunakan alas kaki yang baru harus secara berangsurangsur dan hati-hati;
 - h. Usahakan jari kaki tidak menekuk saat menggunakan alas kaki;
 - i. Penggunaan kaos kaki sangat dianjurkan;
 - j. Penggunaan kaos kaki harus berbahan yang lembut seperti dari wol dan katun serta lakukan penggantian kaos kaki setiap hari;
 - k. Penggunaan kaos kaki dapat dibalik, bagian luar ada didalam dan bagian dalam ada diluar untuk menghindari adanya lecet pada kaki (63).
5. Pencegahan cedera
- a. Gunakan selalu alas kaki yang lembut baik didalam maupun diluar ruangan;
 - b. Selalu memeriksa kondisi alas kaki sebelum dan sesudah penggunaan;
 - c. Apabila ingin membersihkan atau merendam kaki dengan air hangat harus dilakukan pengecekan air terlebih dahulu agar air yang digunakan tidak terlalu panas dengan siku jari;
 - d. Dianjurkan untuk menghindari atau berhenti mengkonsumsi rokok untuk mencegah sirkulasi darah ke kaki menjadi tidak lancar;
 - e. Usahakan jangan menekuk atau melipat kaki dalam waktu yang lama;
 - f. Dianjurkan untuk melakukan senam kaki secara rutin;
 - g. Lakukan pemeriksaan diri secara rutin ke tenaga kesehatan dan lakukan pemeriksaan kaki saat kontrol (63).
6. Pengelolaan cedera

- a. Apabila kaki mengalami luka atau lecet, bersihkan luka dengan antiseptik dan gunakan kasa kering untuk menutup luka;
- b. Segera pergi ke pelayanan kesehatan untuk memperoleh perawatan dan pengobatan secara optimal apabila kondisi luka tidak kunjung membaik (63).

2.3.5 Alat Ukur Perilaku Perawatan Kaki

1) *Nottingham Assesment of Fungtional Footcare* (NAFF)

Kuisisioner *Nottingham Assesment of Fungtional Footcare* atau NAFF ini dikembangkan dalam bahasa Inggris oleh FUTU (*Foot Ulcer Trials Unit*) tahun 2007 dan mengalami revisi pada tahun 2015. Kuisisioner NAFF ini telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia oleh Windasari (2014). Dalam penelitian ini, kuisisioner yang akan digunakan adalah NAFF versi bahasa Indonesia. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui perilaku perawatan kaki pada pasien DM. Instrumen diuji coba pada 100 pasien diabetes dan 61 sukarelawan sehat di departemen rawat jalan. Konsistensi internal masing-masing adalah 0,46 dan 0,39 pada penderita diabetes dan sukarelawan sehat. Instrumen ini berisi 27 item pertanyaan yang terdiri dari 6 indikator penilaian yaitu penilaian kaki (2 pertanyaan), alas kaki (12 pertanyaan), kebersihan kaki (3 pertanyaan), mencegah cedera kaki (6 pertanyaan), kuku kaki, perawatan kalus/jagung (2 pertanyaan) , dan perawatan luka/pengelolaan luka (2 pertanyaan) (64).

2) Kuisisioner *DisFoKaPS-32*

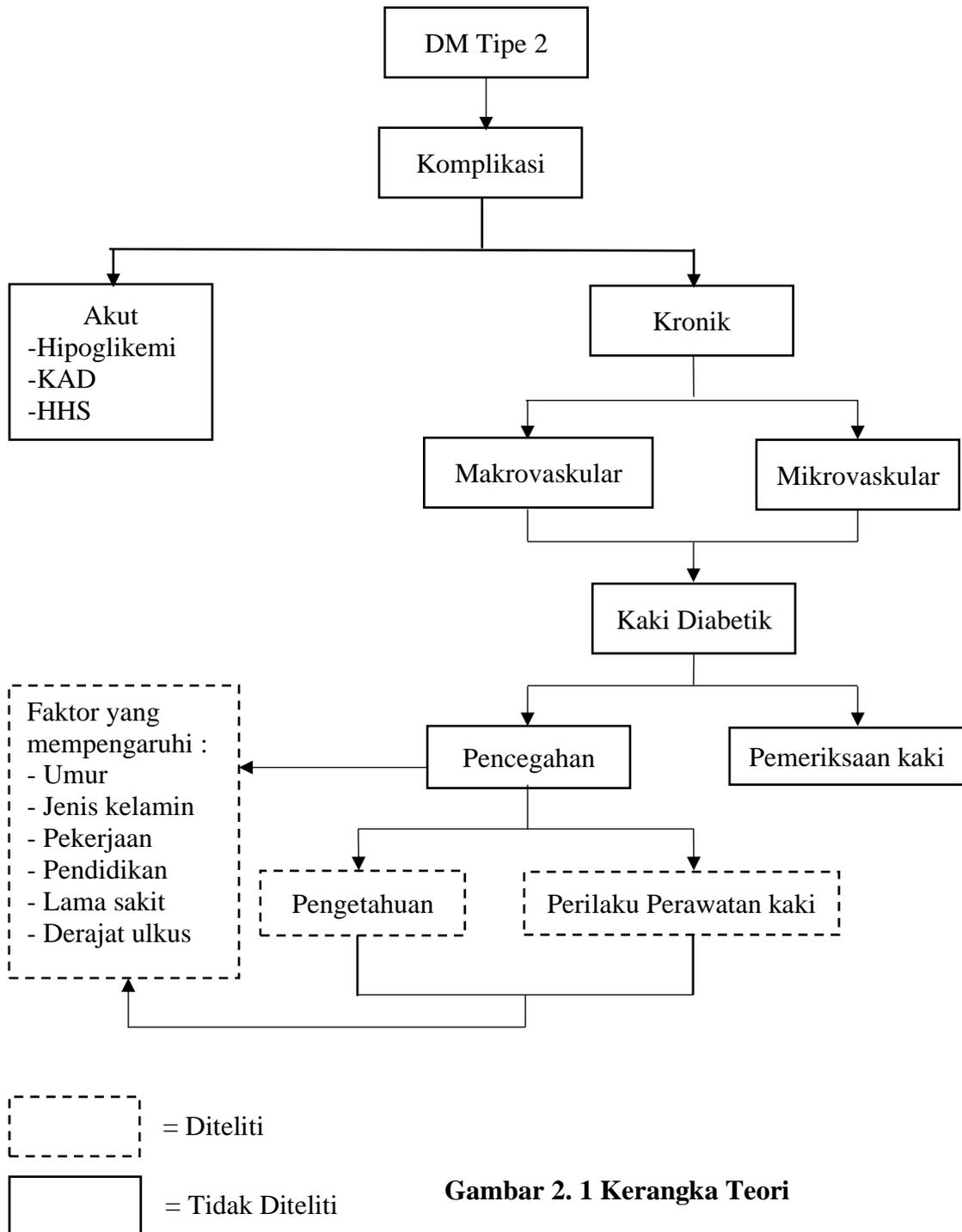
Kuisisioner *DisFoKaPS-32* dikembangkan oleh Khamseh (2007) berdasarkan prinsip perawatan kaki, peneliti sebagai penyedia layanan kesehatan, dan rekomendasi dari *American College of Foot dan Ankle Surgeons* dan *British Diabetes Association*. Instrumen awalnya dikembangkan dalam versi bahasa Persia dan terdiri dari 16 pertanyaan tentang pengetahuan dan 16 item perilaku perawatan kaki. Bagian praktek perawatan kaki terdiri dari pemeriksaan mandiri kaki (4 pertanyaan), alas kaki (3 pertanyaan), perawatan kuku kaki (2 pertanyaan), dan kebersihan kaki (7 pertanyaan). Validitas konten disetujui oleh lima dokter dan satu

perawat dan dicoba dengan pasien diabetes. Namun, tidak ada laporan mengenai uji reliabilitas kuesioner ini (64).

3) *Diabetic Foot Care Knowledge Scale (DFKS)*

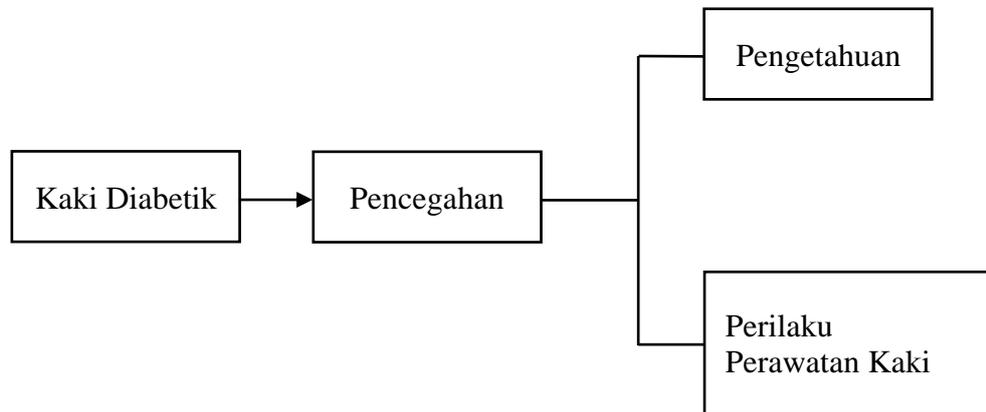
Kuesioner DFKS dikembangkan oleh Shiu dan Wong (2011) dan dimodifikasi oleh diani (2013). Kuesioner diterjemahkan dengan menggunakan *back translation*. Tujuan dari kuesioner DFKS untuk mengetahui tingkat pengetahuan responden terkait perawatan kaki pasien DM tipe 2. Terdapat 65 item pertanyaan dengan 2 pernyataan yaitu benar dan salah. Setiap jawaban yang benar mendapat skor 1 dan jawaban yang salah mendapat skor 0. Total skor dari seluruh pertanyaan sebesar 65. Hasil dikategorikan menjadi 2 yaitu, untuk skor total dengan $mean \leq 41,61$ dikatakan pengetahuan kurang dan sebaliknya jika skore total dengan $mean \geq 41,61$ dikatakan pengetahuan baik. Kuesioner DFKS dilakukan uji validitas pada 30 responden di RSUD Uin Banjarmasin. Hasil uji validitas yang diperoleh dengan ($r \text{ tabel} = 0,361$), terdapat 5 pertanyaan dikatakan tidak valid yaitu pertanyaan no 3,4,6,10, dan 11, namun peneliti tetap memasukkan menggunakan beberapa soal tersebut dengan memperbaiki strukturnya karena dianggap penting dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas diperoleh hasil $r \text{ alpha cronbach } 0,963$ ($r \text{ alpha} > 0,361$) (65).

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan rancangan *cross sectional study* yang bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara tahun 2023.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Juli 2023 sampai bulan Oktober 2023.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah semua pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjalani rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara yang berjumlah 990 pasien.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini yaitu penderita DM tipe 2 yang sedang rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi :

1. Pasien dengan diagnosis DM tipe 2.
2. Pasien mampu berkomunikasi dengan baik.
3. Bersedia berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian.

Kriteria eksklusi :

1. Pasien DM tipe 2 dengan gangguan kognitif.
2. Pasien yang berobat ulang setelah menjadi responden sebelumnya

3.3.3 Besar Sampel

Dalam menentukan besar sampel dalam penelitian *Cross sectional* ini menggunakan rumus Slovin:

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

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi yang diketahui

d = Nilai persisi (taraf signifikan sebesar 0.1 dengan taraf keyakinan 90)

$$n = \frac{990}{1 + 990(0,1^2)}$$

$$n = \frac{990}{1 + 990(0,01)}$$

$$n = \frac{990}{1 + 9,9}$$

$$n = \frac{990}{10,9}$$

$$n = 90,82 \text{ Responden}$$

$$n = 91 \text{ Responden}$$

3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Consecutive Sampling* yaitu setiap pasien diabetes melitus yang memenuhi kriteria peleniti dan dijumpai pada saat pengumpulan data.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah gambaran pengetahuan, dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.

3.4.2 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel penelitian	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara Ukur	Hasil ukur	Skala Ukur
Usia	Jumlah tahun sejak lahir hingga ulang tahun terakhir (65).	Kuisisioner	Wawan-cara	<ol style="list-style-type: none"> 1. 15-24 tahun 2. 25-34 tahun 3. 35-44 tahun 4. 45-54 tahun 5. 55-64 tahun 6. 65-74 tahun 7. ≥ 75 tahun. 	Ordinal
Jenis Kelamin	Ciri-ciri anatomis dan fisiologis yang membedakan laki-laki dan perempuan (65).	Kuisisioner	Wawan-cara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laki-laki 2. Perempuan 	Nominal
Pekerjaan	Suatu kegiatan untuk menghasilkan uang (55).	Kuisisioner	Wawan-cara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak bekerja (Ibu Rumah Tangga, Pensiun) 2. Sekolah 3. PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD 4. Pegawai swasta 5. Petani 6. Nelayan 7. Buruh/sopir/ 	Nominal

				pembantu	
				8. Lainnya.	
Pendidikan	Pendidikan formal yang telah diikuti oleh responden (55).	Kuisisioner	Wawan-cara	1. SD 2. SMP 3. SMA 4. PT.	Nominal
Lama menderita DM	Lama terdiagnosa DM yang dialami pasien (61).	Kuisisioner	Wawan-cara	1. < 5 tahun 2. ≥ 5 tahun	Ordinal
Derajat ulkus	Derajat ulkus kaki diabetik adalah suatu tingkatan yang mendeskripsikan luka pada kaki penderita diabetes melitus (66).	Klasifikasi wagner	Observasi	1. 0 = Tidak terdapat ulkus 2. 1 = Ulkus <i>superficial</i> 3. 2 = Ulkus dalam, tidak mengenai tulang atau tidak terdapat abses 4. 3 = Ulkus dalam dengan abses 5. 4 = gangren terlokalisasi pada <i>fore</i>	

					<i>foot</i>	
				6.	5 = gangren yang mengenai seluruh kaki	
Pengetahuan	Segala sesuatu yang diketahui responden mengenai penyakit DM dan komplikasi kaki diabetes (61).	Kuisisioner	Wawan- cara	1.	Baik, jika 19-24 jawaban benar dari kuisioer	Ordinal
				2.	Cukup baik, jika 14-18 jawaban benar dari kuisioer	
				3.	Kurang baik, jika <14 jawaban benar dari kuisisioner.	
Perilaku perawatan kaki	Tindakan yang dilakukan pasien DM untuk merawat kaki guna untuk mencegah timbulnya komplikasi (65).	Kuisisioner	Wawan- cara	1.	Baik, jika skor total 41-81	Ordinal
				2.	Kurang baik, jika skor total 0-40	

3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kuisisioner sebagai alat pengumpulan data yang terdiri dari 3 bagian, yaitu:

a. Kuisisioner Sosiodemografi

Kuisisioner sosiodemografi terdiri dari data karakteristik responden seperti umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan lama menderita sakit.

b. Kuisisioner Pengetahuan

Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisisioner pengetahuan yang dikembangkan oleh Hary Ilham Bastanta (61). Kuisisioner ini terdiri dari 24 pernyataan mengenai pengetahuan terkait komplikasi kaki diabetik. Kuisisioner ini menggunakan alternatif jawaban benar atau salah. Skala yang digunakan adalah skala guttman yaitu skala yang memberikan penegasan akan hasil jawaban, dimana jawaban yang benar diberi nilai 1 dan 0 untuk jawaban salah. Pernyataan positif berjumlah 16 terdapat pada pernyataan nomor (1,2,3,4,5,6,7,12,14,15,16,17,18,20,23,24), sedangkan pernyataan negatif berjumlah 8 terdapat pada pernyataan nomor (8,9,10,11,13,19,21,22). Adapun kategori penilaian dalam penelitian ini adalah (61):

1. Tingkat pengetahuan kategori baik dengan nilai : 76-100%
2. Tingkat pengetahuan kategori cukup baik dengan nilai : 56-75%
3. Tingkat pengetahuan kategori kurang baik dengan nilai : <55%

Berdasarkan rumus :

$$N = (Sp/Sm) \times 100\%$$

N : nilai pengetahuan

Sp : skor yang didapat

Sm : skor tertinggi maksimum

c. *Kuisisioner Nottingham Assesment of Fungtional Footcare* (NAFF)

Instrumen *Nottingham Assesment of Fungtional Footcare* (NAAF) untuk mengukur perilaku perawatan kaki pasien DM. instrumen ini memiliki 27 item pertanyaan yang terdiri dari 6 indikator pertanyaan terkait bagaimana perilaku perawatan kaki pasien dalam memeriksa kondisi kaki, menjaga kebersihan kaki, memotong kuku kaki, pemeliharaan dan

penggunaan alas kaki, pencegahan cedera, pengelolaan cedera pada pasien DM tipe 2. Dalam setiap pertanyaan memiliki nilai 0-3, apabila jawaban dari pertanyaan positif (nilai tertinggi) mendapat nilai 3 sebaliknya apabila jawaban dari pertanyaan negatif (nilai terendah) mendapat nilai 0. Skor total dari seluruh pertanyaan sebesar 81. Skor akhir dapat mengkategorikan NAFF menjadi dua bagian, apabila skor total yang diperoleh mencapai 41-81 dikatakan perilaku perawatan kaki baik, namun jika skor total yang diperoleh sebesar 0-40 maka dikatakan perilaku perawatan kaki kurang baik (64).

3.5.1 Validitas dan Reabilitas Instrumen Penelitian

3.5.1.1 Validitas instrumen penelitian

Validitas kuisisioner adalah sebuah pengujian instrumen atau kuisisioner agar dapat diperiksa untuk melihat apakah isinya udah mencakup pengertian konseptual tertentu yang hendak diukur. Kuisisioner pengetahuan dalam penelitian ini dikembangkan oleh Hary Ilham Bastanta yang telah diuji validitasnya. Sedangkan kuisisioner *Nottingham Assesment of Fungtional Footcare* (NAFF) dalam penelitian ini dimodifikasi oleh windasari (2014) dengan 27 item pertanyaan yang diuji dengan hasil 0,53 dan koefisien reabilitas 0,83 ($r > r\text{-tabel} = 0,532$) (67). Berdasarkan hasil uji validitas tersebut dapat disimpulkan bahwa kuisisioner valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.5.1.2 Reabilitas instrumen penelitian

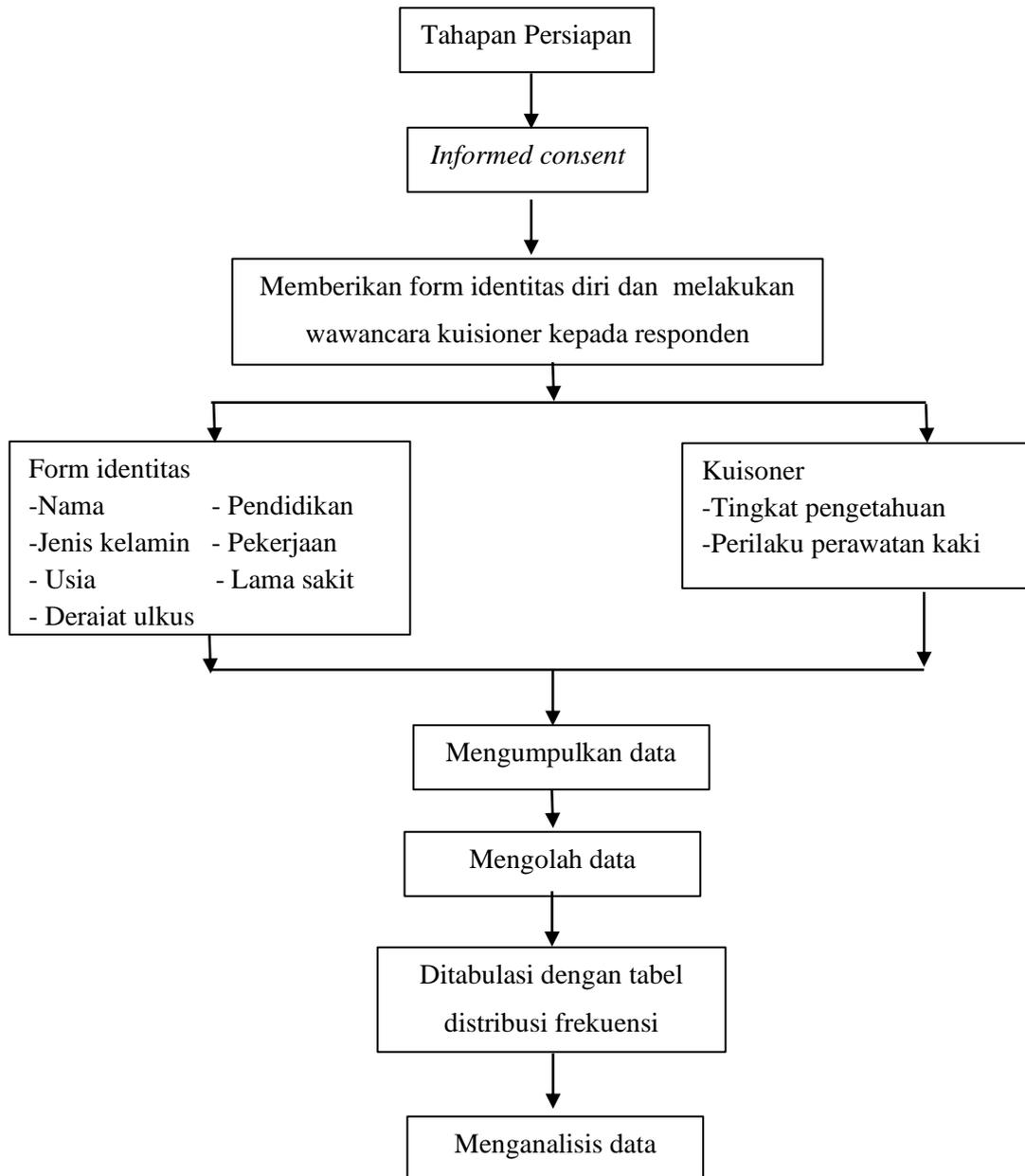
Uji reabilitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran dapat konsisten bila dilakukan pengukuran lebih dari 2 kali atau lebih terhadap suatu peristiwa yang sama. Hasil uji reabilitas instrumen penelitian pengetahuan dalam penelitian ini dengan menggunakan KR-21. Sedangkan koefisien reabilitas kuisisioner perilaku perawatan kaki pada penelitian ini adalah 0,83 ($r > r\text{-tabel} = 0,532$) (67). Dapat disimpulkan bahwa kuisisioner yang digunakan sebagai alat pengukur pada penelitian ini reliabel.

3.6 Prosedur Pengambilan Data

Langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti mengajukan izin pelaksanaan penelitian kepada Ketua Program Studi Pendidikan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh.
2. Mengajukan kelayakan etik (*ethical clearance*) terkait penelitian yang akan dilakukan.
3. Mengurus surat izin penelitian yang ditujukan ke Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.
4. Peneliti membawa surat izin penelitian ke Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.
5. Peneliti mendatangi Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara untuk meminta persetujuan dan kesediaan subjek penelitian (pasien DM tipe 2) untuk menjadi responden dalam penelitian.
6. Peneliti menjelaskan tujuan dan prosedur penelitian kepada responden.
7. Peneliti melakukan wawancara menggunakan kuesioner penelitian pada responden.
8. Setelah pengisian selesai, kuisisioner dikumpulkan.
9. Melakukan pengolahan dan analisis data yang didapat.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.8 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyunting Data (*Editing*)

Data yang telah dikumpulkan peneliti diperiksa kembali kelengkapannya. Apabila terdapat data yang tidak lengkap, maka dilakukan pengumpulan data ulang. Data yang dikumpulkan adalah data yang telah memenuhi kriteria untuk dianalisis.

2. Memberi Kode (*Coding*)

Data akan diberi kode berupa angka. Peneliti melakukan perubahan data yang sebelumnya dalam bentuk abjad menjadi data dalam bentuk angka.

3. Memasukkan Data (*Entry*)

Mengisi kolom dengan data sesuai variabel dan kode yang digunakan pada penelitian.

4. Membersihkan Data (*Cleaning*)

Melakukan pemeriksaan kembali apakah terdapat kesalahan atau tidak pada data yang telah dimasukkan.

5. Penyimpanan Data (*Saving*)

Penyimpanan data kemudian dilanjutkan analisis.

3.9 Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat yang merupakan analisis yang bertujuan mendeskripsikan dan menjelaskan gambaran pengetahuan dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Kabupaten Aceh utara.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara. Sampel pada penelitian ini adalah penderita DM tipe 2 yang melakukan rawat jalan di poliklinik Penyakit Dalam RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara selama periode Oktober 2023 – November 2023 dengan jumlah sampel sebanyak 91 orang. Sumber data penelitian ini menggunakan sumber data primer yang langsung dikumpulkan oleh peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa kuisioner. Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan, lama menderita DM, derajat ulkus, pengetahuan, dan perilaku perawatan kaki responden.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik variabel yang diteliti dalam bentuk distribusi frekuensi dan disajikan dalam bentuk tabel persentase berdasarkan data primer yang telah diperoleh dari responden.

4.2.1.1 Gambaran karakteristik Responden

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan, lama menderita DM, dan derajat ulkus dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. 1 Gambaran Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	39	42,9
Perempuan	52	57,1
Usia		
25-34	4	4,4
35-44	12	13,2
45-54	26	28,6
55-64	34	37,4
65-74	14	15,4
≥75	1	1,1
Pekerjaan		
Tidak Bekerja (Ibu Rumah Tangga, Pensiun)	37	40,7
PNS/TNI/polri/BUMN/BUMD	10	11
Pegawai Swasta	2	2,2
Petani	23	25,3
Buruh/Sopir/Pembantu	7	7,7
Lainnya	12	13,2
Pendidikan		
SD	41	45,1
SMP	20	22
SMA	19	20,9
Perguruan Tinggi	11	12,1
Lama menderita DM		
< 5 tahun	56	61,5
≥ 5 tahun	35	38,5
Derajat ulkus		
Grade 0	76	83,5
Grade 1	6	6,6
Grade 2	7	7,7
Grade 3	2	2,2

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 4.1 diatas dapat dilihat bahwa karakteristik responden pada penelitian ini mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 52 orang (57,1%), berdasarkan usia terbanyak pada rentang usia 55-64 tahun sebanyak 34 orang (37,4%), mayoritas pekerjaannya adalah tidak bekerja sebanyak 37 orang yang terdiri dari ibu rumah tangga dan pensiunan, berdasarkan riwayat pendidikan mayoritas pasien DM memiliki riwayat pendidikan terakhir SD yaitu sebanyak 41 orang (45,1%), berdasarkan lamanya menderita DM adalah <5 tahun yaitu sebanyak 56 orang (61,5%), dan berdasarkan derajat ulkus menurut klasifikasi wagner terlihat bahwa mayoritas responden memiliki *grade 0* (tidak terdapat ulkus) yaitu sebanyak 76 orang (83,5%).

4.2.1.2 Gambaran Pengetahuan

Distribusi responden berdasarkan pengetahuan dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini :

Tabel 4.2 Gambaran Pengetahuan Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Pengetahuan		
Baik	22	24,2
Cukup Baik	42	46,2
Kurang Baik	27	29,7
Total	91	100

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan jumlah responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik sebanyak 22 orang (24,2%), tingkat pengetahuan cukup baik sebanyak 42 orang (46,2%), dan tingkat pengetahuan kurang baik sebanyak 27 orang (29,7%).

4.2.1.3 Gambaran Perilaku Perawatan Kaki

Distribusi responden berdasarkan perilaku perawatan kaki dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini :

Tabel 4.3 Gambaran Perilaku Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Perilaku perawatan kaki		
Baik	22	24,2
Kurang baik	69	75,8
Total	91	100

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 4.8 didapatkan jumlah responden yang memiliki perilaku perawatan kaki baik sebanyak 22 orang (24,2%), dan perilaku perawatan kaki kurang baik sebanyak 69 orang (75,8%).

4.3 Pembahasan

4.3.1 Gambaran Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Pada penelitian ini didapatkan responden perempuan berjumlah 52 orang (57,1%), sedangkan laki-laki berjumlah 39 orang (42,9%). Hasil penelitian ini sesuai dengan data Riskesdas Aceh 2018 yang menunjukkan bahwa prevalensi penderita diabetes melitus berdasarkan jenis kelamin lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki (6).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan beberapa sumber dan hasil penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa diabetes melitus lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Menurut Alexandra et al. perempuan memiliki kecenderungan untuk mengalami penyakit yang berhubungan dengan gangguan endokrin seperti diabetes melitus dan diabetes gestasional (68). Hal ini dikarenakan beberapa faktor risiko seperti obesitas, komposisi lemak tubuh, kadar hormon seks, kurangnya aktivitas fisik, dan riwayat DM saat hamil, yang menyebabkan tingginya kejadian DM pada perempuan (68).

Menopause dapat mempengaruhi metabolisme tubuh dan berpotensi meningkatkan risiko diabetes melitus pada wanita. Selama

menopause, akan terjadi penurunan produksi hormon estrogen oleh ovarium (69). Estrogen memiliki peran dalam memodulasi sensitivitas insulin (70). Hormon estrogen memiliki peran dalam meningkatkan insulinemia puasa di pankreas, meningkatkan respon insulin dan mengurangi degradasi insulin di hati, meningkatkan sensitivitas insulin pada adiposit, serta dapat meningkatkan penyerapan glukosa yang di rangsang insulin pada otot rangka (70). Sehingga dengan menurunnya kadar hormon estrogen, akan terjadi ketidakseimbangan dalam penyerapan glukosa yang mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah (70). Menopause juga berpengaruh pada distribusi lemak tubuh, sehingga wanita menopause mempunyai jaringan lemak lebih banyak (71). Akumulasi lemak terutama lemak abdomen dapat berpengaruh pada protein adiponektin yang berkurang. Adiponektin ini sangat berpengaruh dalam metabolisme glukosa dan asam lemak khususnya pada sel hati dan sel otot yang lebih sensitif terhadap aksi insulin (71).

Pada penelitian ini, karakteristik penderita DM Tipe 2 yang sudah mengalami komplikasi kaki diabetik berdasarkan jenis kelamin lebih banyak terjadi pada perempuan. Hal tersebut dikarenakan faktor-faktor seperti peningkatan resistensi insulin, serta berkurangnya hormon estrogen pada wanita yang dapat mencegah komplikasi vaskuler seiring bertambahnya usia (71). Namun juga tidak menutup kemungkinan bahwa laki-laki memiliki risiko kaki diabetik, karena pada dasarnya komplikasi kaki diabetik lebih dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti usia, lama menderita diabetes, kontrol glikemik yang buruk, tekanan darah tinggi, kebiasaan merokok, serta perawatan kaki yang kurang baik (72). Laki-laki cenderung memiliki kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol yang tinggi dibandingkan wanita (73). Kandungan nikotin di dalam rokok dapat menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah, sehingga mengakibatkan peredaran darah ke area kaki akan mengalami penurunan (74). selain itu laki-laki juga

cenderung memiliki perawatan kaki yang kurang baik serta kontrol glikemik yang buruk, sehingga akan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi kaki diabetik pada laki-laki (72).

b. Usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 91 klien DM tipe 2 yang menjadi responden lebih banyak pada rentang usia 55-64 tahun yaitu sebanyak 34 orang (37,4%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana didapati jumlah pasien DM dengan rentang usia 51-60 tahun berjumlah 66 orang dari total 88 orang (61). Pola yang sama juga dijumpai pada penelitian yang dilakukan oleh Resti et al. (2021) yang menyatakan bahwa subjek penelitiannya terbanyak pada rentang usia 51-60 tahun (75).

Usia sangat erat kaitannya dengan kenaikan kadar glukosa darah, sehingga semakin meningkatnya usia maka prevalensi DM dan gangguan toleransi gula darah semakin meningkat (51). Beberapa sumber menjelaskan bahwa diabetes melitus tipe 2 lebih sering terjadi setelah usia 30 tahun dan semakin sering terjadi setelah usia 40 tahun (76). Proses menua yang berlangsung setelah 30 tahun mengakibatkan perubahan fisiologis yang dapat mempengaruhi homeostasis. Perubahan dimulai dari tingkat sel, berlanjut pada tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang bisa mempengaruhi homeostasis. Salah satu organ yang dapat mengalami perubahan fungsi akibat adanya proses menua adalah sel beta pankreas. Hal ini berakibat terhadap salah satu aktivitas sel beta pankreas untuk menghasilkan insulin menjadi berkurang dan sensitivitas sel juga ikut menurun. Jika terjadi gangguan sekresi hormon insulin atau penggunaan glukosa yang tidak adekuat maka akan berdampak terhadap peningkatan kadar glukosa darah (30).

Pada penelitian ini, karakteristik penderita DM Tipe 2 yang sudah mengalami komplikasi kaki diabetik terbanyak pada rentang usia 55-64 tahun. Hal ini dikarenakan pada usia tersebut biasanya

akan mulai mengalami keterbatasan dalam bergerak, penglihatan yang memburuk, serta timbulnya masalah kesehatan lain. Semakin bertambahnya usia akan menyebabkan penurunan fungsi tubuh akibat penuaan. Perubahan terkait usia dalam struktur dan fungsi kulit dapat menyebabkan kulit menjadi mudah trauma dan memperlambat proses penyembuhan luka. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ade utia et al. (2020) yang didapatkan hasil bahwa penderita kaki diabetik sering terjadi pada usia 55-65 tahun (77)

c. Pekerjaan

Pada penelitian ini responden didominasi tidak bekerja dengan kriteria sebagai ibu rumah tangga 34 orang dan pensiunan 3 orang (40,7%). Jika dikaitkan dengan aktivitas fisik, Ibu Rumah tangga cenderung memiliki aktivitas fisik yang lebih ringan dan kurang intens (78). Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. aktivitas fisik yang kurang dapat mengakibatkan terjadinya resistensi insulin sehingga tubuh tidak dapat mengubah glukosa menjadi energi, kondisi ini akan menyebabkan kadar glukosa darah meningkat (79). Aktivitas fisik juga memiliki hubungan yang bermakna dengan obesitas yang merupakan salah satu faktor risiko dari kejadian DM. pada seseorang yang jarang melakukan aktivitas fisik, makanan yang dikonsumsi akan ditimbun dalam tubuh menjadi lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi maka akan terjadi diabetes melitus (80).

Selain itu, tugas rumah tangga juga akan membuat ibu rumah tangga lebih rentan terhadap pola makan yang tidak sehat seperti meningkatnya konsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan gula (81). Nurfitriani et al. (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa ibu rumah tangga jarang mengkonsumsi buah-buahan dikarenakan harga buah yang cukup mahal dan jarang mengkonsumsi sayur. Hal tersebut dapat meningkatkan risiko obesitas yang merupakan faktor risiko utama terjadinya DM tipe 2 (82).

Berdasarkan beberapa sumber penelitian terdahulu mengatakan bahwa faktor stres juga dapat mempengaruhi kadar gula darah (83). Pada keadaan stress akan terjadi peningkatan ekskresi hormon katekolamin, glukagon, glukokortikoid, β -endorfin, dan hormon pertumbuhan sehingga menyebabkan produksi berlebih pada kortisol. Kortisol adalah suatu hormon yang dapat melawan efek insulin dengan membuat glukosa lebih sulit untuk memasuki sel dan meningkatkan kadar gula darah (84). Ibu rumah tangga seringkali hanya fokus pada kebutuhan keluarga sehingga mereka mengabaikan kesehatan pribadinya sendiri. Hal ini sering menyebabkan pola makan yang kurang terkontrol dan kurangnya waktu untuk berolahraga (76).

Pada penelitian ini, karakteristik penderita DM Tipe 2 yang telah mengalami komplikasi kaki diabetik sebagian besar bekerja sebagai ibu rumah tangga. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wiwik Suprihatin (2021) didapatkan sebagian besar yang menderita kaki diabetik bekerja sebagai ibu rumah tangga (85). Hal ini dikarenakan ketika melakukan aktivitas pekerjaan rumah tangga dirumah, seorang ibu rumah tangga cenderung lebih sering tidak menggunakan alas kaki. Sehingga kaki akan langsung terpapar terhadap risiko cedera seperti terkena cipratan minyak panas atau air mendidih, tertimpa barang, dan tertusuk benda tajam yang berisiko untuk menimbulkan luka pada kaki (85).

d. Pendidikan

Pada penelitian ini didapatkan lebih banyak responden memiliki latar belakang pendidikan pendidikan rendah yaitu sebanyak 41 orang (45,1%) responden memiliki riwayat pendidikan terakhir SD. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Annisa Pahlawati (2019) bahwa lebih banyak responden diabetes melitus dalam penelitiannya yang memiliki latar belakang pendidikan rendah (86).

Hasil penelitian ini sesuai dengan sumber yang diungkapkan oleh Notoatmodjo (2011) bahwa semakin tinggi riwayat pendidikan

seseorang, maka akan semakin mudah untuk menerima pengaruh yang positif, objektif dan terbuka terhadap berbagai informasi terutama informasi kesehatan (57). Karena pendidikan pada umumnya berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam memahami suatu informasi (56). Dengan memahami berbagai informasi yang didapatkan tentang kesehatan, diharapkan dapat meningkatkan keberhasilan pengobatan dan pemeliharaan kesehatannya (56). Sutanegoro dan Suastika dalam Gultom (2011) mengatakan bahwa pendidikan merupakan dasar utama untuk keberhasilan pengobatan.

Pada penelitian ini, karakteristik penderita DM Tipe 2 yang telah mengalami komplikasi kaki diabetik sebagian besar memiliki riwayat pendidikan terakhir SD (Sekolah Dasar). Riwayat pendidikan yang rendah dapat berkontribusi pada pengetahuan dan kesadaran yang lebih terbatas mengenai perawatan kesehatan, termasuk manajemen diabetes. Kurangnya pemahaman ini dapat mempengaruhi perilaku perawatan kaki diabetik, dan meningkatkan risiko komplikasi seperti luka atau infeksi. Riwayat pendidikan yang rendah juga akan membuat pasien jarang untuk memanfaatkan sarana prasarana pelayanan kesehatan ketika mereka sakit dan lebih memilih untuk melakukan pengobatan sendiri dirumahnya (85).

e. Lama Menderita DM

Pada penelitian ini banyak responden menunjukkan lama menderita diabetes kurang dari 5 tahun. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Wiwik suprihatin (2021), dimana pada penelitian tersebut didominasi oleh responden yang menderita DM selama lebih dari 5 tahun (85). Hal tersebut dikarenakan terdapat perbedaan jumlah sampel, waktu, dan tempat penelitian.

Responden pada umumnya menjelaskan lama menderita DM berdasarkan saat pertama kali didiagnosa oleh dokter. Lama menderita DM kurang dapat menggambarkan kondisi penyakit yang sesungguhnya karena biasanya pasien DM terdiagnosa setelah

mengalami komplikasi. Padahal sebenarnya proses penyakit sudah terjadi sebelumnya.

Pada penelitian ini, karakteristik penderita DM Tipe 2 yang telah mengalami komplikasi kaki diabetik sebagian besar memiliki riwayat lama menderita DM ≥ 5 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Martini (2023) yang didapatkan hasil bahwa komplikasi kaki diabetik lebih sering terjadi pada lama waktu menderita DM ≥ 5 tahun (87). Berdasarkan konsep teori yang menyatakan bahwa terjadinya komplikasi jangka panjang pada penderita DM tipe 2 tidak terjadi dalam 5 sampai 10 tahun pertama (76). Lama menderita diabetes yang melebihi 10 tahun merupakan faktor risiko tinggi terjadinya komplikasi kaki diabetik (88). Pada keadaan hiperglikemia yang berkepanjangan akan mempermudah terjadinya komplikasi diabetes melitus, salah satunya adalah kaki diabetik (88).

f. Derajat Ulkus

Berdasarkan hasil distribusi pengklasifikasian derajat luka menurut Wagner, maka disimpulkan sebagian besar responden berada pada *grade 0* yaitu sebanyak 76 orang (83,5%). Menurut klasifikasi derajat luka wagner, *grade 0* adalah tidak terdapat ulkus. Berbeda dengan hasil penelitian observasional tentang karakteristik derajat ulkus diabetikum yang dilakukan oleh Eka Fitria et al. , diperoleh pasien ulkus diabetikum didominasi berturut-turut oleh kriteria wagner *grade 1, 2, 3, 4, 5, dan 0* (89).

Perbedaan hasil penelitian tersebut dikarenakan terdapat perbedaan pada kriteria inklusi sampel penelitian dan lokasi penelitian. Pada penelitian ini, populasi sampel yang digunakan adalah seluruh penderita DM tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi peneliti di poliklinik Penyakit Dalam RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara tanpa memandang ada atau tidaknya ulkus diabetik pada responden. Sehingga derajat ulkus responden pada penelitian ini lebih

banyak berada pada *grade* 0, yaitu tidak terdapat ulkus. Berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menggunakan populasi penelitiannya adalah seluruh penderita ulkus kaki diabetik yang berobat ke rumah sakit dan mengeksklusikan Penderita DM yang tidak memiliki ulkus kaki diabetik (89).

Berdasarkan hasil temuan yang didapatkan selama penelitian, sebagian besar responden yang telah mengalami ulkus menurut kriteria wagner berada pada *grade* 2 yaitu ulkus dalam, penetrasi kedalam sampai ligamen dan otot, tapi tidak mengenai tulang atau terdapat abses. Penderita DM sebagian besar memiliki satu ulkus yang mengenai kaki kiri atau kanan dengan eksudat minimal, bertepi tebing, kulit disekitar ulkus berwarna merah muda serta dengan inflamasi minimal atau tanpa inflamasi.

Kaki diabetik sering terjadi karena kombinasi neuropati (sensorik, motorik, otonom) dan iskemia, kondisi ini diperparah lagi dengan adanya infeksi (22). Neuropati diabetikum menjadi faktor risiko utama terjadinya ulkus pada kaki. Hilangnya sensasi nyeri akan merusak kaki secara langsung dikarenakan penderita tidak dapat merasakan apapun ketika kakinya terluka. Kerusakan saraf perifer sering timbul perlahan-lahan dan sering tanpa disertai gejala (89). Penggunaan alas kaki yang tidak sesuai ukuran dan neuropati motorik akan merubah karakteristik dari postur kaki yang akan membuat tekanan pada tumit dan kaput metatarsal yang akhirnya akan membuat kulit menjadi tebal (kalus) yang sewaktu-waktu dapat pecah sehingga menimbulkan ulkus kaki diabetik (51).

4.3.2 Gambaran Pengetahuan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di poliklinik Penyakit Dalam RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara dari 91 responden diperoleh hasil gambaran tingkat pengetahuan pada pasien diabetes melitus sebagian besar

berpengetahuan cukup baik yaitu sebanyak 42 orang (46,2%), dan hasil yang kurang baik sebanyak 27 orang (29,7%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya dimana banyak dijumpai tingkat pengetahuan pada kategori cukup baik dengan jumlah 33 responden (55%) dari total 60 responden (61). Pada penelitian ini, sebagian responden masih belum mengetahui bahwa semakin bertambahnya usia maka peredaran darah ke kaki akan semakin lambat yg dapat mengakibatkan proses penyembuhan luka yang semakin lama. Selain itu responden juga tidak mengetahui bahwa diabetes dapat menyebabkan hipertensi dan peningkatan kadar kolesterol darah yang dapat menyebabkan gangguan pada sistem peredaran darah, serta faktor risiko lainnya yang dapat menyebabkan terjadinya kaki diabetik. Hal tersebut merujuk pada banyaknya jawaban salah pada beberapa pernyataan di kuisioner. Pada kuisioner tersebut banyaknya jawaban yang mendapat nilai 0 terdapat pada pernyataan nomor 1,2,4,9,10, 11, 12, 13, 21, 22, 23, dan 24. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih minimnya pengetahuan pasien mengenai faktor penyebab masalah kaki diabetik, pemilihan alas kaki untuk menghindari risiko cedera, serta mengenai perawatan kaki yang baik pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan atau perilaku seseorang. Pengetahuan penderita tentang DM dan faktor risiko terjadinya komplikasi merupakan sarana yang dapat membantu penderita dalam menjalankan penanganan DM selama hidupnya. Sehingga, semakin baik penderita mengerti tentang penyakitnya, maka semakin mengerti pula bagaimana ia harus berperilaku dalam penanganan penyakitnya (56). Seseorang yang memiliki pengetahuan baik tentang kesehatan cenderung akan berperilaku sehat. Pengetahuan dapat menjadikan seseorang memiliki kesadaran sehingga seseorang akan berperilaku sesuai pengetahuan yang dimiliki (57).

4.3.3 Gambaran Perilaku Perawatan Kaki

Berdasarkan hasil penelitian ini, terlihat bahwa mayoritas responden memiliki perilaku perawatan kaki yang kurang baik yaitu sebanyak 69 orang (75,95%). Hal ini sejalan dengan penelitian Hesti (2022) yang menunjukkan hasil bahwa perilaku perawatan kaki sebagian besar pasien masih kurang baik (90).

Pada penelitian ini digunakan 6 indikator untuk menilai perilaku perawatan yaitu memeriksa kondisi kaki, menjaga kebersihan kaki, memotong kuku kaki, pemilihan dan penggunaan alas kaki, pencegahan cedera, dan pengelolaan cedera. Banyak responden hanya melakukan perawatan kaki secara umum saja, seperti mencuci kaki dan memotong kuku kaki setiap minggunya. Masih banyak responden yang tidak memeriksa kondisi kaki secara rutin, serta tidak melakukan pengelolaan cedera dengan baik. Memeriksa kondisi kaki secara rutin penting untuk dilakukan karena dapat membantu mendeteksi tanda-tanda awal adanya luka, lecet, atau masalah kulit lainnya. Dengan mendeteksi masalah kaki sejak dini, penderita DM dapat mengambil langkah untuk mencegah terjadinya infeksi dan komplikasi lebih lanjut. Cedera kaki pada penderita DM dapat berkembang menjadi masalah serius jika tidak dikelola dengan baik. Untuk itu perlu diajarkan pada penderita DM mengenai langkah-langkah pengelolaan cedera kaki yang benar untuk membantu mencegah masalah lebih lanjut dan memastikan pemulihan yang optimal pada penderita DM.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama responden, sebagian besar responden tidak mencuci kaki secara rutin dan tidak mengeringkan seluruh permukaan kaki terutama di sela-sela jari, mereka hanya mencuci kaki pada saat berwudhu saja. Mencuci kaki dengan cara yang benar penting dilakukan pada penderita DM karena dapat membantu mencegah masalah pada kaki. Langkah-langkah mencuci kaki yang tepat dapat membantu mengurangi risiko infeksi, menghilangkan kotoran dan bakteri, serta memperhatikan adanya luka atau tanda-tanda perubahan pada kulit.

Selain itu sebagian besar pasien juga tidak mengetahui bahwa pelembap tidak boleh dioleskan di sela-sela jari kaki, serta tidak menggunakan alas kaki ketika beraktivitas di dalam rumah. Mengoleskan pelembap pada sela-sela jari kaki tidak disarankan pada penderita DM karena kelembapan yang berlebihan di area tersebut dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan jamur dan bakteri yang dapat menjadi masalah serius bagi penderita DM yang rentan terhadap infeksi dan sulit untuk menyembuhkan luka. Penggunaan dan pemilihan alas kaki yang sesuai juga sangat penting pada penderita DM karena memiliki risiko lebih

tinggi terhadap masalah kaki, seperti neuropati dan masalah sirkulasi darah. Alas kaki yang sesuai dapat memberikan perlindungan dari luka, gesekan, dan tekanan yang dapat menyebabkan luka pada kaki. Memilih alas kaki yang tepat, juga dapat mencegah terjadinya cedera dan deformitas pada kaki.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uraian penelitian yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai hasil keseluruhan temuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik responden pada penelitian ini mayoritas berjenis kelamin perempuan, mayoritas pekerjaannya adalah ibu rumah tangga, berdasarkan riwayat pendidikan terakhir mayoritas pasien DM pendidikan terakhirnya adalah SD, berdasarkan lamanya menderita DM adalah <5 tahun, berdasarkan derajat ulkus menurut klasifikasi wagner mayoritas responden berada pada *grade* 0 (tidak terdapat ulkus).
2. Gambaran tingkat pengetahuan pasien DM di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara terhadap faktor risiko terjadinya kaki diabetik termasuk kedalam kategori cukup baik.
3. Gambaran perilaku perawatan kaki pada pasien DM di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara sebagian besar masih buruk yaitu berada pada kategori kurang baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan, maka peneliti menyarankan perlunya ditingkatkan upaya pengetahuan dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 yang bersifat preventif, sebagai berikut :

5.2.1 Bagi Tenaga kesehatan

- a. Dilaksanakannya program kegiatan pendidikan kesehatan yang ditujukan kepada pasien DM atau keluarganya mengenai pengetahuan terhadap faktor risiko terjadinya kaki diabetik dan perilaku perawatan kaki, selain itu juga tentang diet pada penderita DM, aktivitas fisik atau latihan, penggunaan obat hipoglikemik oral, dan penggunaan insulin untuk mencapai kontrol glikemik yang baik.
- b. Dilakukannya pemeriksaan kaki melalui *visual inspection* setiap kali kunjungan berobat atau pemeriksaan lengkap setiap tahun. Untuk

mendeteksi adanya neuropati dan sebagai langkah pencegahan peningkatan terjadinya komplikasi kaki diabetik.

5.2.2 Bagi Pasien dan Keluarga

- a. Diharapkan pada penderita DM lebih meningkatkan pengetahuan dan kesadaran untuk melaksanakan pemeriksaan dan perawatan kaki yang tepat dengan cara mencari tau bagaimana penatalaksanaan diabetes melitus yang baik, khususnya mengenai perawatan kaki untuk mencegah terjadinya kaki diabetik
- b. Pasien selalu mematuhi apa yang disarankan oleh para tenaga kesehatan dalam merawat kesehatan dirinya terutama perawatan kaki, memonitor glukosa darah secara rutin, penyesuaian diet, keteraturan aktivitas, dan kunjungan berobat.
- c. Keluarga selalu memberikan dukungan kepada pasien DM untuk selalu mematuhi apa yang disarankan oleh tenaga kesehatan agar pasien dapat tetap sehat meskipun mengalami diabetes melitus.

5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan data penelitian ini menjadi data dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan mencari dan meneliti faktor-faktor lain yang mempengaruhi pengetahuan dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 secara mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

1. J Magliano D, J Boyko E, Balkau B, Barengo N, Barr E, Basit A, et al. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. J Boyko E, J Magliano D, Karuranga S, Piemonte L, Riley P, Saeedi P, et al., editors. International Diabetes Federation; 2021. 1–133 p.
2. Bossman IF, Dare S, Oduro BA, Baffour PK, Hinneh TK, Nally JE. Patients' knowledge of diabetes foot complications and self-management practices in Ghana: A phenomenological study. *PLoS One*. 2021 Aug 1;16(8 August):1–15.
3. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2010;87(1):4–14.
4. Colaguirri S, Bentham J, Beran D, Bennet peter. Global Report On Diabetes [Internet]. Burton A, editor. France: World Health Organization; 2016 [cited 2023 Jun 22]. 1–84 p. Available from: <http://www.who.int>
5. Kementrian Kesehatan RI. Hasil Utama RISKESDAS. 2018.
6. Faatih M, Marissa N, Nurlinawati L, Wahyuni F, Yulianto A. RISKESDAS Provinsi Aceh. Suprpto A, Irianto joko, Hapsari Tjandrarini D, Ari Bowo B, editors. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018. 1–454 p.
7. Matricciani L, Jones S. Who Cares About Foot Care? Barriers and Enablers of Foot Self-care Practices Among Non-Institutionalized Older Adults Diagnosed With Diabetes: An Integrative Review. *Diabetes Educ*. 2015 Dec 5;41(1):106–17.
8. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*. 2022 Jan 1;45:S17–38.
9. Kusdiyah E, Jufri Makmur M, Berlian R, Aras P. Karakteristik Faktor-faktor Risiko Terjadinya Komplikasi Kronik Nefropati Diabetik Dan Atau Penyakit Pembuluh Darah Perifer Pada Penderita Diabetes Mellitus DI RSUD Raden Mattaher Tahun 2018. *e-SEHAD*. 2020 Dec;1(1):19–32.
10. Windani Mambang Sari C, Lestari T, Pebrianti sandra. Gambaran Perilaku Perawatan Kaki dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Mellitus di Garut. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* [Internet]. 2021 [cited 2023 May 15];6(3):110–7. Available from: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM>
11. Sari Y, Upoyo AS, Isworo A, Taufik A, Sumeru A, Anandari D, et al. Foot self-care behavior and its predictors in diabetic patients in Indonesia. *BMC Res Notes*. 2020 Feb 1;13(1):1–6.
12. Setyorini Y, Setiya Dewi Y, Hidayati L. Edukasi Perawatan Kaki Melalui Media Guidance Motion Picture Dan Leaflet Terhadap Perilaku Perawatan Kaki Non Ulkus Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Loceret. *Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga*. 2019 Jun;1–11.
13. Verma M, Sharma N, Arora V, Nath B, Kalra S. Diabetic Foot Care Knowledge and Practices in Rural North India: Insights for Preventive Podiatry. *Journal of The Association of Physicians of India*. 2021 Feb;69:22–30.

14. McDermott K, Fang M, Boulton AJM, Selvin E, Hicks CW. Etiology, Epidemiology, and Disparities in the Burden of Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Care* [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2023 May 14];46(1):209–11. Available from: <https://doi.org/10.2337/dci22-0043>
15. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *New England Journal of Medicine*. 2017 Jun 15;376(24):2367–75.
16. Kent D, D'Eramo Melkus G, Stuart PMW, McKoy JM, Urbanski P, Boren SA, et al. Reducing the risks of diabetes complications through diabetes self-management education and support. *Popul Health Manag*. 2013 Apr 1;16(2):74–81.
17. Primadani AF, Safitri DNP. Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode Moist Wound Healing. *Ners Muda* [Internet]. 2021 Apr 30 [cited 2023 May 14];2(1):9. Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/nersmuda>
18. Dari NW, Nurchayati S, Hasanah O. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Senam Kaki Melalui Media Audio Visual Terhadap Pengetahuan Pelaksanaan Senam Kaki Pada Pasien DM Tipe 2. *JOM PSIK*. 2014;1(2):1–7.
19. Singh S, Jajoo S, Shukla S, Acharya S. Educating patients of diabetes mellitus for diabetic foot care. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(1):367.
20. Mufidhah M. Gambaran Perilaku Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Unggaran [Skripsi]. [Unggaran]: Universitas Ngudi Waluyo; 2019.
21. Desalu OO, Salawu FK, Jimoh AK, Adekoya, Busari, Olokaba. Diabetic Foot Care: Self Reported Knowledge and Practice Among Patients Attending Three Tertiary Hospital in Nigeria. *Ghana Med J*. 2011;45(2):60–5.
22. Waspadji S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. VI. Setiadi S, editor. Vol. 3. Jakarta: Internal Publishing; 2014. 2315–2432 p.
23. Pangribo S, Widiyanti W, Mulya D. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. In: Widiyanti W, editor. Infodatin. 2020. p. 1–10.
24. Irwan. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. In: Irwan, editor. p. 1–87.
25. Kousar S. Type 1 Diabetes: Causes, Symptoms and Treatments, Review with Personal Experience. *Curr Res Diabetes Obes J*. 2019 Aug 6;11(4).
26. Decroli E. Diabetes Melitus Tipe 2. 1st ed. Rahmadi A, Prima Decroli G, Pradwi Efendi Y, Kam A, editors. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2019. 1–74 p.
27. Adi Soelistijo S, Suastika K, Decrli E, Permana H, W Sucipto K, Kusnadi Y, et al. Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Tim penyusun Buku, editor. PERKENI; 2021. 1–91 p.
28. Perkumpulan Endrokrinologi Indonesia. Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Pb. Perkeni; 2021. 1–119 p.
29. Rahmawati A, Bachri S. Deskripsi Faktor Resiko Diabetes Melitus Gestasional Di Poli Kandungan RSD Kalisat Jember. *Jurnal Kesehatan dr Soebandi* [Internet]. [cited 2023 May 18];7(2):98–105. Available from: Journal.stikesdrsoebandi.ac.id

30. Anderson price S, M Wilson L. Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit. 6th ed. Jakarta: EGC; 2005. 1–785 p.
31. Lestari, Zulkarnain, Aisyah Sijis S. Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan [Internet]. Lestari, Zulkarnain, Aisyah Sijid S, editors. Jurnal Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar. Gowa; 2021. 237–241 p. Available from: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
32. Ramadhan M. Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Karang Mekar Kota Banjarmasin Tahun 2020. Skripsi. 2020 Aug 14;67.
33. Suryanto A, Lydia A, Rahman A, Fachrudin A, Arnelis, Mansjoer A. Emergency in Internal Medicine (EIMED) PAPDI kegawatdaruratan Penyakit Dalam. 2nd ed. Setyohadi B, Moda Arsana P, Yuwono Soeroto A, Suryanto A, Abdullah M, editors. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia ; 309–327 p.
34. Yuliani F, oenzil F, Iryani D. Hubungan Berbagai Faktor Risiko Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Jurnal Kesehatan Andalas [Internet]. 2019;3(1):37–40. Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
35. Olubukunmi Soyoye D, Olusola Abiodun O, Temidayo Ikem R, Yodeji Kolawole B, Olubunmi Akintomide A. Diabetes and Peripheral Artery Disease: A Review. World J Diabetes [Internet]. 2021 Jun 15 [cited 2023 Jun 25];12(6):827–34. Available from: <https://www.wjgnet.com>
36. Farra Ramadany A, Asist Pujarini L, Candrasari A. Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Stroke Iskemik di RSUD dr. Moewadi Surakarta Tahun 2010. Biomedika. 2013;5(2):11–6.
37. Yusran M. Retinopati Diabetik: Tinjauan Kasus Diagnosis dan Tatalaksana. Jurnal Kedokteran Unila. 2017;1(3):578–82.
38. S Loekman J. Penatalaksanaan Nefropati Diabetik. p. 20.
39. Rachmantoko R, Afif Z, Rahmawati D, Rakhmatiar R, Nandar Kurniawan S. Diabetic Neuropathic Pain. JPHV (Journal of Pain, Vertigo and Headache). 2021 Mar 1;2(1):8–12.
40. Wayan I, Putra A, Berawi KN. Empat Pilar Penatalaksanaan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Majority. 2015;4(9):8.
41. Tambunan, Gultom. Perawatan Kaki Diabetik Penderita Diabetes. Soegondo S, Soewondo P, Soebakti I, editors. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2009. 57 p.
42. Tarwoto D. Keperawatan Medika Bedah Gangguan Sistem Endokrin. Jakarta Timur: CV. Trans Info Medika; 2016. 42 p.
43. Wijaya L, Budiyanto A, Astuti I, Mustofa . Pathogenesis, evaluation, and recent management of diabetic foot ulcer. Journal of the Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran). 2019 Jan 2;51(1).
44. Delima Permadani A. Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Ulkus Kaki Diabetik Dengan Pencegahan Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus di Persadia Rumah Sakit Dokter Soeradji Tirtonegoro

- Klaten. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2017;6–7.
45. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y. Global Epidemiology of Diabetic Foot Ulceration: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Med.* 2017;49(2):106–16.
 46. Setyawan H, Nugroho H, Hadisaputro S, Gde Dalem Pemayun T. Faktor-Faktor Risiko Kejadian Kaki Diabetik pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Kasus Kontrol di RSUP dr. M. Djamil Padang). *JEKK.* 2016;1(2):48–60.
 47. Mildawati, Diani N, Wahid A. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Lama Menderita Diabets dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik (Relationship Between Age, Gender and Duration Of Diabetes Patients With The Incidence Of Diabetic Peripheral Neuropathy). *Caring Nursing Journal.* 2019 Oct;3(2):31–40.
 48. Saputra MKF, Masdarwati M, Lala NN, Tondok SB, Pannyiwi R. Analisis Terjadinya Luka Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada [Internet].* 2023 Jun 1;12(1):143–9. Available from: <https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH/article/view/915>
 49. Botros M, Kuhnke J, Embil J, Goettl K, Morin C, Prsons L, et al. Foundations of Best Practice for Skin and Wound Management Prevention and Management of Diabetic Foot Ulcers [Internet]. Canada; 2017 [cited 2023 Jun 22]. 68 p. Available from: www.woundscanada.ca/docman/public/health-care-professional/bpr-workshop/895-wc-bpr-prevention-and-management-of-diabetic-foot-ulcers-1573r1e-final/file
 50. Rosyid FN, Supratman S, Kristinawati B, Kurnia DA. Kadar Glukosa Darah Puasa dan Dihubungkan dengan Kualitas Hidup pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik. *Jurnal Keperawatan Silampari.* 2020 May 4;3(2):500–9.
 51. Aumiller WD, Dollahite HA. Pathogenesis and Management of Diabetic Foot Ulcers. *J Am Acad Physician Assist.* 2015 May 1;28(5):28–34.
 52. Bayu Zohari Hutagalung M, Syafira Eljatin D, Permana Sarie V, Demitria Agustina Sianturi G, Falinda Santika G. Diabetic Foot Infection (Infeksi Kaki Kaki Diabetik): Diagnosis dan Tatalaksana. *Cermin Dunia Kedokteran.* 2019;46(6):414–8.
 53. Decroli E. Diagnostic of Diabetic Foot Ulcer. *Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Unand/ RSUP Dr. Djamil Padang.* p. 1–16.
 54. Mills JL, Conte MS, Armstrong DG, Pomposelli FB, Schanzer A, Sidawy AN, et al. The society for vascular surgery lower extremity threatened limb classification system: Risk stratification based on Wound, Ischemia, and foot Infection (WIFI). *J Vasc Surg.* 2014;59(1):222–31.
 55. Notoadmojo, Soekidjo. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan.* Jakarta: Rineka cipta; 2003. 46–50 p.
 56. Soekidjo N. *Ilmu Perilaku Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta; 2014. 26–35 p.
 57. Notoadmojo S. *Kesehatan Masyarakat.* Jakarta: Rineka Cipta; 2011. 32 p.
 58. Johnson EL, Feldman H, Butts A, Billy CDR, Dugan J, Leal S, et al. *Standards of medical care in diabetes—2019 abridged for primary care*

- providers. *Clinical Diabetes*. 2019 Jan 1;37(1):11–34.
59. Fitriani S. Promosi Kesehatan. In: *Promosi Kesehatan*. 1st ed. Semarang: Yogyakarta Graha Ilmu; 2011. p. 54–5.
 60. Notoadmojo S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2012. 78–80 p.
 61. Ilham Bastanta hary, Khadafi M. Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes melitus Terhadap faktor Risiko Ulkus Diabetikum di RSUD Dr. Pringadi Medan. *universitas Muhammadiyah sumatera Utara*. 2020 Feb 21;59–59.
 62. Damayanti S. *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. 1st ed. Yogyakarta: Nuha Medika; 2015. 146 p.
 63. *India Health Diabetes Best Practice*. India: Indian Health Service Division of Diabetes Treatment and Prevention; 2011. 32 p.
 64. Senussi M, Lincoln N, Jeffcoate W. Psychometric properties of the Nottingham Assessment of Functional Footcare (NAFF). *Int J Ther Rehabil*. 2011 Jun;18(6):330–3.
 65. Diani N. *Pengetahuan dan Praktik Perawatan Kaki Pada Klien Diabetes Melitus Tipe 2 di Kalimantan Selatan [Thesis]*. [Depok]: Universitas Indonesia; 2013.
 66. Veranita, Wahyuni D, Hikayati. Hubungan Antara Kadar Glukosa darah Dengan Derajat Ulkus kaki Diabetik. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*. 2016;3(2):44–8.
 67. Nur Windasari N. *Pendidikan Kesehatan Dalam Meningkatkan Kepatuhan Merawat Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 [Thesis]*. [Yogyakarta]: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; 2014.
 68. Kautzky-Willer A, Leutner M, Harreiter J. Sex differences in type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2023 Mar 10;66(1):986–97.
 69. K. Nugrahaeni D, Putri Danthin A. Faktor Risiko terjadinya Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Wanita Menopause. *Jurnal Kesehatan Kartika*. 2020;15(3):48–52.
 70. De Paoli M, Zakharia A, H Werstuck G. The Role of Estrogen in Insulin Resistance: A Review of Clinical and Preclinical Data. *Am J Pathol*. 2021;191(9):1490–8.
 71. Skrzypczak M, Szwed A, Chmara R, Skrzypulec V. Assesment of The BMI, WHR and W/Ht in pre- and postmenopausal women. *Anthopological Review*. 2007;70(2):3–13.
 72. Navarro-Peternella FM, Torquato Lopes AP, Oliveira de Arruda G, Ferraz Teston E, Silva Marcon S. Differences between genders in relation to factors associated with Risk of diabetic foot in elderly persons: A cross-sectional trial. *Journal of Clonical and Translational Endocrinologi*. 2016;13(6):30–366.
 73. Vanherwegen AS, Lauwers P, Lavens A, Doggen K, Dirinck E. Sex differences in diabetic foot ulcer severity and outcome in Belgium. *PLoS One*. 2023;18(2).
 74. Fajriati AM. *Hubungan Antara Perilaku Merokok Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Kota Surakarta*. Naskah Publkasi. 2021 Jun 8;1–11.
 75. Arania R, Triwahyuni T, Esfandiari F, Rama Nugraha F. *Hubungan Antara*

- Usia, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Diabetes Melitus di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahyati*. 2021;5(1):146–53.
76. Smeltezer SC, Bare BG, Hinkle JL. *Textbook of Medical-Surgical Nursing*. 12th ed. Brunner & Suddarth's, editor. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
 77. Utia Detty A, Fitriyani N, Prasetya T, Florentina B. Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 2020;11(1):258–64.
 78. Milita F, Handayani S, Setiaji B. Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2021;17(1):9–20.
 79. Harli K, Husaeni H, Adawia Rabiatal. Hubungan Derajat Luka dan Lama Menderita dengan Quality Of Life pada Penderita Ulkus Diabetik di Klinik Ikram Wound Care Center Kabupaten Majene. *Journal of Health, Education and Literacy (J-Health)*. 2020;3(1):8–14.
 80. Arania R, Triwahyuni T, Prasetya T, Dwi Cahyani S. Hubungan Antara Pekerjaan dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Klinik Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahyati*. 2021;5(3):163–9.
 81. Noor YEI, Sugiarto E, Fatimah AS. The Description of Obesity Among Housewives in The World. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*. 2022;14(1):34–42.
 82. Nurfitriani, Anggraini E. Pengaruh Pengetahuan dan Motivasi Ibu Rumah Tangga Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) di Kelurahan Talang Bakung Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 2019;19(3):532–8.
 83. Al Fatih H, Tania M, Aprillia D. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Kota Bandung. *Jurnal Keperawatan BSI*. 2023;11(1):40–51.
 84. Al Fatih H, Tania M, Aprillia D. Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di Kota Bandung. *Jurnal Keperawatan BSI*. 2023;11(1):40–51.
 85. Suprihatin W, Sri Purwanti O. Gambaran Risiko Ulkus Kaki Pada penderita Diabetes Melitus di Wilayah Solo Raya. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 2021;3(1):111–20.
 86. Pahlawati A, Setiyo Nugroho P. Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia Dengan Kejadian Diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019. *Boeneo Student Research*. 2019;2(1):1–5.
 87. Listrikawati M, Indah Minarti S, Panji Azali LM. Analisis Karakteristik Luka Diabetes Mellitus Pada Pasien DM Tipe 2 di RSUD Karanganyar. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2023;4(2):2601–7.
 88. Ayu Rokhmawati I. Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Risiko Luka Kaki Diabetik [Skripsi]. [Semarang]: Universitas Islam Sultan Agung Semarang; 2023.
 89. Fitria E, Nur A, Marissa N, Ramadhan N. Karakteristik Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD dr. Zainal Abidin dan RSUD

- Meuraxa Banda Aceh. Buletin Penelitian Kesehatan. 2017;45(3):153–60.
90. Septia Ningrum H, Nur Imamah I. Pengetahuan dan Perilaku Perawatan Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Gondang Sragen. Jurnal Keperawatan. 2022;1(2):59–66.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Informed Consent

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian yang berjudul **“Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Perawatan Kaki Pada Pasien DM Tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara”**.

Adapun bentuk kesediaan saya ini adalah :

1. Bersedia meluangkan waktu untuk mengisi kuisioner.
2. Memberikan informasi yang benar dan sejujurnya terhadap apa yang diminta atau ditanyakan oleh peneliti.

Keikutsertaan saya dalam penelitian ini secara suka rela dan tidak ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Lhokseumawe, 2023

Responden

Lampiran 2 Lembar Penjelasan Kepada Responden

Judul Penelitian : Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Perawatan Kaki Pada Pasien DM Tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara

Peneliti : Mila Fetia

NIM : 200610024

Saya Mila Fetia adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Malikussaleh, bermaksud melaksanakan penelitian untuk mengetahui gambaran pengetahuan dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.

Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah pengisian kuesioner mengenai biodata, pengetahuan dan perilaku perawatan kaki. Waktu yang dibutuhkan untuk mengisi kuesioner kurang lebih 30 - 60 menit.

Penelitian ini tidak akan menimbulkan resiko apapun yang sifatnya merugikan, tetapi jika Bapak/ Ibu/ Saudara (i) ketika mengisi kuesioner ini merasa kelelahan, maka Bapak/ Ibu/ Saudara (i) berhak meminta untuk dihentikan dan akan dilanjutkan kembali sesuai dengan keinginan Bapak/ Ibu/ Saudara (i). Jika Bapak/ Ibu/ Saudara (i) tidak bersedia melanjutkan penelitian ini, maka saya akan menghargai keinginan Bapak/ Ibu/ Saudara (i) dan tidak akan memaksakan.

Informasi yang Bapak/ Ibu/ Saudara (i) berikan selama prosedur penelitian akan peneliti jamin kerahasiaannya. Demikian penjelasan ini peneliti sampaikan dan atas perhatian dan partisipasinya dalam penelitian ini peneliti ucapkan terima kasih.

Lhokseumawe, 2023

Peneliti

Lampiran 3 Kuisisioner Penelitian

A. Kuisisioner Data Demografi

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah pertanyaan dalam kuisisioner dengan cermat dan teliti
2. Isilah setiap pertanyaan dengan jawaban yang benar
3. Pada setiap pertanyaan yang memiliki tanda kolom (), isilah dengan tanda *check list* (√) pada jawaban yang sesuai dengan kondisi yang dialami Bapak/Ibu
4. Waktu pengisian Kuisisioner selama 10-15 menit

Karakteristik Responden

- | | | |
|--|---|--|
| 1) Nama | : | |
| 2) Umur | : | |
| 3) Jenis Kelamin | : | L/P |
| 4) Lama Menderita Diabetes | : | |
| 5) Pendidikan | : | |
| <input type="checkbox"/> Tidak sekolah | | <input type="checkbox"/> SMA/MA |
| <input type="checkbox"/> SD/MI | | <input type="checkbox"/> Akademi /PT |
| <input type="checkbox"/> SMP/MTS | | <input type="checkbox"/> Lain – lain |
| 6) Pekerjaan\ | | |
| <input type="checkbox"/> Tidak bekerja | | <input type="checkbox"/> Ibu rumah tangga |
| <input type="checkbox"/> sekolah | | <input type="checkbox"/> Petani |
| <input type="checkbox"/> PNS/TNI/POLRI/BUKD/BUKD | | <input type="checkbox"/> Nelayan |
| <input type="checkbox"/> Buruh/sopir/pembantu | | <input type="checkbox"/> Lainnya |

B. Kuisioner Pengetahuan

Berilah tanda checklist (√) pada pilihan yang anda anggap benar.

B = Benar

S = Salah

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	Semakin bertambahnya usia maka peredaran darah ke kaki akan semakin lambat		
2.	Peredaran darah ke kaki yang lambat akan mengakibatkan proses penyembuhan luka yang semakin lama		
3.	Penderita diabetes melitus yang sudah menderita diabetes melitus lebih dari 10 tahun tidak akan mengalami gangguan berupa berkurangnya sensasi rasa pada kaki		
4.	Lama menderita diabetes melitus dapat berpengaruh terhadap kondisi kaki seperti kaki menjadi lebih kering		
5.	Berkurangnya sensasi rasa sakit pada kaki memiliki pengaruh yang besar terhadap terjadinya kaki diabetes		
6.	Luka kecil yang terjadi pada tungkai kaki pada umumnya tidak langsung disadari oleh penderita diabetes melitus		
7.	Penderita diabetes melitus yang kegemukan akan lebih mudah mengalami kaki diabetes		
8.	Peredaran darah ke kaki pada penderita diabetes melitus yang kegemukan tidak mempunyai resiko lebih tinggi terjadinya penyumbatan.		
9.	Penderita diabetes melitus tidak mempunyai resiko besar terjadinya peningkatan tekanan darah		
10.	Tekanan darah tinggi menggambarkan bahwa sistem peredaran darah dapat menuju ke perifer terutama kaki		
11.	Kolesterol darah yang tinggi tidak menyebabkan gangguan pada		

	sistem peredaran darah (sirkulasi)		
12.	Kadar kolesterol yang tidak terkontrol dapat mengakibatkan kaki terasa dingin dan kuku menebal		
13.	Kebiasaan merokok tidak memiliki pengaruh terhadap resiko terjadinya kaki diabetes pada penderita diabetes melitus		
14.	Penderita diabetes melitus yang memiliki kebiasaan merokok memiliki resiko lebih besar terjadinya kaki diabetes		
15.	Pengotrolan kadar gula darah dengan cara mematuhi diet diabetes melitus sehingga dapat mencegah terjadinya kaki diabetes		
16.	Pola makan pada pasien diabetes melitus adalah menganut paham “porsi kecil dan sering” sehingga kadar gula darah dapat terkontrol		
17.	Senam kaki dapat memperlancar peredaran darah yang menuju ke kaki		
18.	Senam kaki sangat efektif untuk mencegah rasa dingin dan kekakuan pada kaki penderita diabetes melitus		
19.	Pemeriksaan kaki bukan merupakan bagian dalam tahapan pengobatan kontrol ulang pasien diabetes melitus		
20.	Penderita diabetes melitus harus sering melakukan pengobatan teratur untuk mengetahui perkembangan kondisi kesehatannya seperti kondisi kesehatan kaki		
21.	Penderita diabetes melitus tidak perlu melakukan perawatan kaki secara berkala		
22.	Penderita diabetes melitus tidak harus selalu menjaga kebersihan kakinya		
23.	Penyebab terjadinya kaki diabetes yang terbesar adalah trauma yang disebabkan oleh penggunaan alas kaki yang tidak nyaman		
24.	Pemakaian krim kaki pada kulit yang kering dan tumit yang retak dapat mengurangi resiko terjadinya kaki diabetes		

C. Kuisisioner Perilaku Perawatan Kaki : Kuisisioner *Nottingham Assesment of Functional Foot Care (NAAF)*

Nomor responden (diisi oleh peneliti) :

1. Anda memeriksa kaki anda?
 Lebih dari sekali dalam sehari
 Sekali dalam sehari
 4-6 kali per minggu
 Tidak pernah
2. Anda memeriksa sepatu anda sebelum anda menggunakannya?
 Selalu
 Kadang-kadang
 Jarang
 Tidak pernah
3. Anda memeriksa sepatu anda ketika anda melepaskannya?
 Selalu
 Kadang-kadang
 Jarang
 Tidak pernah
4. Anda mencuci kaki anda?
 Lebih dari 1 kali/hari
 1 kali/hari
 Hampir setiap hari/minggu
 Tidak pernah
5. Anda mengeringkan kaki anda setelah mencuci kaki?
 Selalu
 Kadang-kadang
 Jarang
 Tidak pernah
6. Anda mengeringkan sela-sela jari kaki anda?
 Selalu
 Kadang-kadang

- Jarang
 - Tidak pernah
7. Anda menggunakan pelembab kaki pada kaki anda?
- Setiap hari
 - 1 kali/minggu
 - 1 kali/bulan
 - Tidak pernah
8. Anda menggunakan pelembab kaki pada sela-sela jari kaki anda?
- Setiap hari
 - 1 kali/minggu
 - 1 kali/bulan
 - Tidak pernah
9. Anda memotong kuku kaki?
- 1 kali/minggu
 - 2-3 kali/bulan
 - 1 kali dalam sebulan
 - Tidak pernah
10. Anda menggunakan sandal jepit ?
- Setiap waktu
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak pernah
11. Anda menggunakan sandal (selop) ?
- Setiap waktu
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak pernah
12. Anda menggunakan seorang perawat kaki?
- Setiap waktu
 - Kadang-kadang
 - Jarang

- Tidak pernah
13. Anda menggunakan sepatu bertali?
- Setiap waktu
- Kadang-kadang
- Jarang
- Tidak pernah
14. Anda menggunakan sepatu berujung runcing?
- Setiap waktu
- Kadang-kadang
- Jarang
- Tidak pernah
15. Anda menggunakan sepatu baru secara bertahap?
- Selalu
- Kadang-kadang
- Jarang
- Tidak Pernah
16. Anda menggunakan kaus kaki berbahan nylon?
- Setiap waktu
- Kadang-kadang
- Jarang
- Tidak pernah
17. Anda menggunakan kaus kaki berbahan lembut/*stocking*?
- Selalu
- Kadang-kadang
- Jarang
- Tidak pernah
18. Anda menggunakan sepatu tanpa kaus kaki/*stocking*?
- Sering
- Kadang-kadang
- Jarang
- Tidak Pernah

19. Anda mengganti kaus kaki/*stocking*/celana ketat?
- Lebih dari 1kali/hari
 - Setiap hari
 - 4-6 kali/minggu
 - 1 kali/bulan
20. Anda berjalan di dalam rumah dengan kaki telanjang?
- Sering
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak pernah
21. Anda menggunakan botol air panas ditempat tidur?
- Sering
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak pernah
22. Anda menempatkan kaki anda dekat dengan api?
- Sering
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak pernah
23. Anda menempatkan kaki anda pada radiator?
- Sering
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak pernah
24. Anda menggunakan termometer kamar mandi?
- Sering
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak pernah

25. Anda menggunakan kasa kering ketika kaki anda lecet?
- Sering
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak Pernah
26. Anda menggunakan kasa kering ketika kaki anda tergores, terpotong atau terbakar?
- Sering
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak Pernah
27. Anda melakukan senam kaki diabetik?
- Lebih dari 1x/hari
 - Setiap hari
 - 1x/minggu
 - Tidak pernah

Sumber : Modifikasi Windasari (2014)

Keterangan:

Skore 0 - 40 = Perilaku Perawatan Kaki Kurang Baik

Skore 41 - 81 = Perilaku Perawatan Kaki Baik

Lampiran 4. Jadwal Kegiatan dan Rincian Anggaran Biaya Penelitian

No	Kegiatan	Mar 23	Apr 23	Mei 23	Jun 23	Jul 23	Agt 23	Sep 23	Okt 23	Nov 23	Des 23	Jan 24
1	Pengajuan judul											
2	Pengumpulan data											
3	Penyusunan dan bimbingan proposal											
4	Seminar Proposal											
5	Pembuatan surat izin penelitian dan Ethical Clereance											
6	Penelitian											
7	Penyusunan dan bimbingan skripsi											
8	Seminar hasil											

Rincian Anggaran Biaya

No	Nama	@	Jumlah	Biaya
1.	Kertas	Rp 50.000,-	8	Rp 400.000,-
2.	Pengambilan data awal	Rp 75.000,-	1	Rp 75.000,-
3.	Penelitian	Rp 200.000,-	1	Rp 200.000,-
4.	Ethical clearance	Rp 0,-	1	Rp 0,-
Total				Rp 675.000,-

Lampiran 7 Master Data

No	Nama	Jenis kelamin	Usia	Pekerjaan	Pendidikan	Lama sakit	Grade ulkus	pengetahuan	perilaku
1	IDW	2	45	Tidak Bekerja	SMA	1	2	Cukup baik	Kurang baik
2	ZD	1	65	Petani	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
3	NA	1	70	Pedagang	SD	1	0	Cukup baik	Baik
4	HSB	1	65	Petani	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
5	ILY	1	63	Petani	SD	2	0	Cukup baik	Kurang baik
6	SU	1	60	Wiraswasta	SMP	1	0	Cukup baik	Kurang baik
7	HL	2	47	Tidak Bekerja	SMP	1	0	Baik	Baik
8	IA	1	67	Petani	SMP	1	0	Cukup baik	Kurang baik
9	HB	1	70	Pedagang	SD	2	0	Kurang baik	Kurang baik
10	MZ	1	60	Tidak Bekerja	SMA	2	0	Cukup baik	Kurang baik
11	UU	1	71	Tidak Bekerja	PT	2	0	Baik	Baik
12	IU	1	55	Buruh	PTSMP	2	0	Cukup baik	Kurang baik
13	JI	2	53	Tidak Bekerja	SD	2	0	Baik	Baik
14	NL	2	41	Tidak Bekerja	SD	2	0	Kurang baik	Kurang baik

15	ZN	1	59	Pedagang	SMP	1	0	Baik	Kurang baik
16	MYH	1	75	PNS	PT	1	2	Baik	Kurang baik
17	MS	1	70	Petani	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
18	YH	2	60	Tidak Bekerja	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
19	CR	2	56	Tidak Bekerja	SMA	1	0	Cukup baik	Kurang baik
20	AMH	2	50	PNS	PT	1	0	Baik	Baik
21	JS	2	55	Tidak Bekerja	SD	2	0	Cukup baik	Kurang baik
22	MN	2	32	Tidak Bekerja	SMP	1	0	Cukup baik	Kurang baik
23	RKY	2	58	Buruh	PT	2	0	Baik	Baik
24	HLM	2	55	Tidak Bekerja	SD	2	0	Cukup baik	Kurang baik
25	RN	2	45	Petani	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
26	BD	2	60	PNS	SMA	1	0	Cukup baik	Kurang baik
27	YR	2	38	Tidak Bekerja	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
28	NI	2	54	Pedagang	SMP	2	0	Cukup baik	Kurang baik
29	MY	2	68	PNS	PT	2	2	Baik	Kurang baik
30	SI	2	46	Tidak Bekerja	SMA	1	0	Kurang baik	Kurang baik

31	HD	2	61	Tidak Bekerja	SD	1	0	Cukup baik	Kurang baik
32	AT	2	55	Petani	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
33	NS	2	52	Petani	SD	1	0	Cukup baik	Kurang baik
34	AST	2	30	Tidak Bekerja	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
35	ZB	2	63	Tidak Bekerja	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
36	AW	2	41	Tidak Bekerja	SMA	1	0	Baik	Baik
37	HF	2	63	Petani	SD	1	0	Cukup baik	Kurang baik
38	NA	2	59	PNS	PT	1	0	Baik	Baik
39	MY	2	54	Tidak Bekerja	SD	1	0	Cukup baik	Kurang baik
40	HS	2	61	Petani	SD	1	0	Cukup baik	Kurang baik
41	HSP	2	45	Tidak Bekerja	SMA	1	0	Cukup baik	Kurang baik
42	SD	2	57	PNS	PT	2	0	Baik	Baik
43	RM	2	55	Petani	SMP	1	0	Cukup baik	Kurang baik
44	ZB	2	66	Tidak Bekerja	SD	2	0	Cukup baik	Kurang baik
45	LS	2	52	Pedagang	SMP	1	0	Baik	Baik
46	SW	2	42	Tidak Bekerja	SMP	1	0	Baik	Baik
47	RSY	2	58	Petani	SD	1	0	Cukup baik	Kurang

									baik
48	RH	2	41	Tidak Bekerja	SMA	1	0	Cukup baik	Kurang baik
49	RA	2	59	Pedagang	SMP	1	0	Cukup baik	Kurang baik
50	HM	2	55	Pembantu	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
51	MH	1	33	Wiraswasta	PT	1	0	Baik	Kurang baik
52	HR	2	63	Petani	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
53	MN	2	41	Tidak Bekerja	SMP	1	0	Cukup baik	Kurang baik
54	MHD	1	55	Petani	SD	2	2	Kurang baik	Kurang baik
55	MYA	1	58	Petani	SD	1	0	Cukup baik	Kurang baik
56	TJ	1	51	Petani	SMA	2	0	Baik	Baik
57	RSL	1	65	Supir becak	SMA	1	0	Cukup baik	Kurang baik
58	FDS	1	53	Pedagang	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
59	KHR	1	40	Tidak Bekerja	SMP	1	2	Kurang baik	Kurang baik
60	TM	1	66	PNS	PT	2	0	Baik	Baik
61	MY	1	55	Petani	SMA	1	3	Kurang baik	Kurang baik
62	HL	2	60	Tidak Bekerja	SMA	2	0	Baik	Baik
63	AR	1	57	Supir	SMA	2	0	Cukup baik	Kurang

				becak					baik
64	MA	1	42	Pengusaha	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
65	HN	2	52	PNS	PT	2	1	Cukup baik	Kurang baik
66	EW	2	48	Tidak Bekerja	SD	2	0	Cukup baik	Kurang baik
67	RT	1	51	Buruh	SMA	1	0	Cukup baik	Kurang baik
68	RDW	1	63	Tidak Bekerja	SD	2	1	Kurang baik	Baik
69	MD	2	43	Tidak Bekerja	SMP	2	0	Baik	Baik
70	MS	1	52	Pedagang	SD	2	1	Cukup baik	Baik
71	RL	2	53	Tidak Bekerja	SD	2	0	Cukup baik	Kurang baik
72	ED	2	53	Tidak Bekerja	SMA	1	1	Cukup baik	Baik
73	MT	1	50	Petani	SMP	2	0	Kurang baik	Kurang baik
74	MY	1	60	Petani	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
75	RS	1	50	Petani	SMP	1	0	Cukup baik	Kurang baik
76	AM	1	56	PNS	PT	1	0	Cukup baik	Kurang baik
77	JFR	1	62	BUMN	SMA	2	0	Baik	Baik
78	NR	2	52	Tidak Bekerja	SMA	2	0	Baik	Kurang baik
79	NA	2	44	Pembantu	SD	2	0	Kurang baik	Kurang

									baik
80	JR	2	50	Pedagang	SMA	1	0	Baik	Baik
81	FZ	1	60	Petani	SMA	2	0	Cukup baik	Kurang baik
82	MY	2	68	Tidak Bekerja	SD	2	2	Kurang baik	Kurang baik
83	BW	1	62	Satpam	SMP	2	2	Cukup baik	Kurang baik
84	RMN	1	69	Petani	SD	1	0	Kurang baik	Kurang baik
85	SFD	1	52	Petani	SMA	1	0	Kurang baik	Kurang baik
86	KDJ	2	36	Tidak Bekerja	SMP	1	0	Cukup baik	Baik
87	NA	2	73	Tidak Bekerja	SD	2	3	Kurang baik	Kurang baik
88	ND	2	63	Tidak Bekerja	SD	2	1	Kurang baik	Kurang baik
89	YN	2	54	Pedagang	SMP	2	1	Cukup baik	Baik
90	ASY	2	38	Tidak Bekerja	SD	1	0	Cukup baik	Kurang baik
91	ARN	2	34	Tidak Bekerja	SD	1	0	Cukup baik	Kurang baik

Lampiran 8 Hasil Analisis Univariat

Statistics						
		Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Pendidikan	Derajat Ulkus
N	Valid	91	91	91	91	91
	Missing	0	0	0	0	0

Statistics						
		Lama Menderita DM	Pengetahuan	Perilaku Perawatan Kaki		
N	Valid	91	91	91		
	Missing	0	0	0		

Frequency Table

Usia						
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	25-34	4	4.4	4.4	4.4	
	35-44	12	13.2	13.2	17.6	
	45-54	26	28.6	28.6	46.2	
	55-64	34	37.4	37.4	83.5	
	65-74	14	15.4	15.4	98.9	
	≥75	1	1.1	1.1	100.0	
	Total	91	100.0	100.0		

Jenis Kelamin						
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Laki-laki	39	42.9	42.9	42.9	
	Perempuan	52	57.1	57.1	100.0	
	Total	91	100.0	100.0		

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak bekerja	37	40.7	40.7	40.7
	PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD	10	11.0	11.0	51.6
	Pegawai swasta	2	2.2	2.2	53.8
	Petani	23	25.3	25.3	79.1
	Buruh/Sopir/Pembantu	7	7.7	7.7	86.8
	Lainnya	12	13.2	13.2	100.0
	Total	91	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	41	45.1	45.1	45.1
	SMP	20	22.0	22.0	67.0
	SMA	19	20.9	20.9	87.9
	PT	11	12.1	12.1	100.0
	Total	91	100.0	100.0	

Derajat Ulkus

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0 = tidak terdapat ulkus	76	83.5	83.5	83.5
	1 = Ulkus superficial	6	6.6	6.6	90.1
	2 = Ulkus dalam, tidak mengenai tulang atau tidak terdapat abses	7	7.7	7.7	97.8
	3 = Ulkus dalam dengan abses	2	2.2	2.2	100.0
	Total	91	100.0	100.0	

Lama Menderita DM

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 5 tahun	56	61.5	61.5	61.5
≥ 5 tahun	35	38.5	38.5	100.0
Total	91	100.0	100.0	

Pengetahuan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Baik, Jika 19-24 jawaban benar dari kuisioner	22	24.2	24.2	24.2
Cukup baik, jika 14-18 jawaban benar dari kuisioner	42	46.2	46.2	70.3
Kurang baik, jika <14 jawaban benar dari kuisioner	27	29.7	29.7	100.0
Total	91	100.0	100.0	

Perilaku Perawatan Kaki

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Baik, jika skor total 41-81	22	24.2	24.2	24.2
Kurang baik, jika skor total 0-40	69	75.8	75.8	100.0
Total	91	100.0	100.0	

Lampiran 9 Ethical Clearence



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
MALIKUSSALEH UNIVERSITY FACULTY OF MEDICINE**

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
ETHICAL APPROVAL
No : 102/KEPK/FKUNIMAL-RSUCM/2023**

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
the Research Protocol Proposed by

Peneliti Utama : MILA FETIA
Principal in Investigator

Nama Institusi : FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title

**GAMBARAN PENGETAHUAN DAN PERILAKU PERAWATAN KAKI PADA PASIEN DM
TIPE 2 DI RSUD CUT MEUTIA KABUPATEN ACEH UTARA**

**OVERVIEW OF KNOWLEDGE AND BEHAVIOR OF FOOT CARE IN PATIENTS WITH
TYPE 2 DM AT CUT MEUTIA HOSPITAL NORTH ACEH DISTRICT**

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

It is declared ethically feasible according to 7 (seven) WHO 2011 Standards, namely 1.) Social Values 2.) Scientific Values 3.) Equal distribution of burdens and benefits, 4.) Risks, 5.) Persuade/exploitation, 6.) Confidentiality and Privacy, and 7.) Approval Before Explanation, which refers to the 2016 CIOMS Guidelines. This is indicated by the fulfillment of indicators in each standard.

Pernyataan laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 9 Agustus 2023 sampai dengan September 2024

This ethical statement is valid for the period from August 9th, 2023 to September 9th, 2024

Lhokseumawe, 9 Agustus 2023
Ketua
Komite Etik Penelitian Kesehatan
dr. Mawaddah Fitria, Sp. PD
NIP. 197709152003122005

Lampiran 10 Surat Izin Penelitian Mila



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jl. H. Meunasah Uteunkot – Cunda Kec. Muara Dua Kota Lhokseumawe
Email : fk@unimal.ac.id, dekan.fk@unimal.ac.id Laman : <http://www.unimal.ac.id>

Nomor : 1860/UN45.1.6/KM.01.00/2023
Hal : Permohonan Izin Penelitian

16 Agustus 2023

Yth,
Bapak/Ibu
Direktur Rumah Sakit Umum
Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara
di-
Tempat

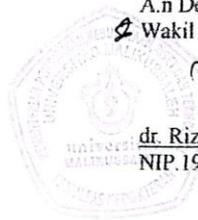
Sehubungan dengan telah terpenuhinya persyaratan Penelitian bagi Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh untuk Penyusunan Tugas Akhir (Skripsi), maka kami mohon diberikan izin kepada;

Nama : Mila Fetia
Nim : 200610024
Judul Penelitian : Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Perawatan Kaki pada pasien DM Tipe 2 di RSUD Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara.

untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit Umum Cut Meutia, sesuai aturan yang berlaku.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

A.n Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,



[Signature]
dr. Rizka Sofia, MKT
NIP. 198001012009122002

Tembusan:
1. Ketua Jurusan Kedokteran;
2. Mahasiswa ybs.

Lampiran 11 Surat Telah Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH UTARA
RUMAH SAKIT UMUM CUT MEUTIA
 KABUPATEN ACEH UTARA
 JLN. BANDA ACEH - MEDAN KM. 6 TELP. (0645) 46334 - 46222 FAX. 46222
 BUKET RATA-LHOKSEUMAWE ACEH



Kode RS : 1174016

Kode Pos : 24375

Nomor : 897/504
 Lampiran : -
 Perihal : Selesai Penelitian

Lhokseumawe, 15 Januari 2024
 Kepada,
 Yth. Ketua Prodi Fakultas Kedokteran
 Universitas Malikussaleh
 di-

Lhokseumawe

1. Sehubungan dengan surat saudara Nomor :1860/UN45.1.6/KM.01.00/2023, Tanggal 16 Agustus 2023, maka bersama ini kami beritahukan yang mana :
 Nama : Mila Fetia
 NPM : 200610024
 Fakultas : S-1 Kedokteran
2. Benar nama yang tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian di RSU Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara, pada tanggal 11 Oktober s/d 15 Januari 2024 dengan Judul "**Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Perawatan Kaki pada Pasien DM Tipe 2 di RSU Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara**".
3. Demikian agar dapat dipergunakan seperlunya.

Wakil Direktur RSU Cut Meutia
 Kabupaten Aceh Utara
 Wadiv. Sumber Daya Manusia Dan Informasi



ZULFTRI, SKM.M.Kes
 Pembina
 Nip : 19680830 199601 1 003

Lampiran 12 Dokumentasi

