



**EFEKTIFITAS *MODERN FOOT CARE* BERBASIS *HEALTH BELIEF*
MODEL TERHADAP PERILAKU PENCEGAHAN ULKUS KAKI PADA
PENDERITA DM DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LANGGAM
KABUPATEN PELALAWAN**

THESIS

Oleh:

Ns. Davit Hermansyah, S.Kep
NIM : 24902400007

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
2025**

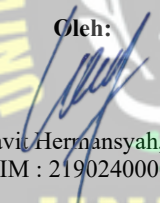


**EFEKTIFITAS *MODERN FOOT CARE* BERBASIS *HEALTH BELIEF*
MODEL TERHADAP PERILAKU PENCEGAHAN ULKUS KAKI PADA
PENDERITA DM DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LANGGAM
KABUPATEN PELALAWAN**

THESIS

Untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Magister Keperawatan

Oleh:


Ns. Davit Hermansyah, S.Kep
NIM : 21902400007

**PROGRAM STUDI S2 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
2025**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa thesis dengan judul: **“Efektifitas *Modern Foot Care* Berbasis *Health Belief Model* Terhadap Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Llanggam Kabupaten Pelalawan”** saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Yang dibuktikan dengan uji *turn it in* yaitu 22%. Jika kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, Saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Sultan Agung Semarang kepada Saya.

Mengetahui
Wakil Dekan I



Ns. Hj. Sri Wahyuni, M.Kep., Sp. Kep. Mat
NUPTK. 9941753654230092

Semarang, 2 Desember 2025
Menyatakan,



Ns. Davit Hermansyah, S.Kep
NIM. 21902400007

HALAMAN PERSETUJUAN

Thesis berjudul

**EFEKTIFITAS *MODERN FOOT CARE* BERBASIS *HEALTH BELIEF*
MODEL TERHADAP PERILAKU PENCEGAHAN ULKUS KAKI PADA
PENDERITA DM DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LANGGAM
KABUPATEN PELALAWAN**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Ns. Davit Hermansyah, S.Kep

NIM : 21902400007

Telah diserahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada:

Pembimbing I

Tanggal:


Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep., Sp.Kep.Mat
NUPTK. 9941753654230092

Pembimbing II

Tanggal:


Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyaningsih, M.Kep., Sp.KMB
NUPTK. 6639754655230112

HALAMAN PENGESAHAN

Thesis berjudul

EFEKTIFITAS *MODERN FOOT CARE* BERBASIS *HEALTH BELIEF MODEL* TERHADAP PERILAKU PENCEGAHAN ULKUS KAKI PADA PENDERITA DM DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LANGGAM KABUPATEN PELALAWAN

Disusun oleh:

Nama : Ns. Davit Hermansyah, S.Kep

NIM : 21902400007

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 4 Desember 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Penguji I

Dr. Ns. Ahmad Ikhlashul Amal, MAN
NUPTK.6337767668130383

Penguji II

Dr. Ns. Hj. Sri Wahyuni, M.Kep., Sp.Kep.Mat
NUPTK. 9941753654230092

Penguji III

Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyaningsih, M.Kep., Sp.KMB
NUPTK. 6639754655230112



Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan

Dr. Iwan Ardian, SKM., S.Kep., M.Kep.
NUPTK. 1154752653130093

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ns. Davit Hermansyah, S.Kep

NIM : 21902400007

Dengan ini saya menyatakan bahwa Thesis yang berjudul :

**EFEKTIFITAS *MODERN FOOT CARE* BERBASIS *HEALTH BELIEF*
MODEL TERHADAP PERILAKU PENCEGAHAN ULKUS KAKI PADA
PENDERITA DM DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LANGGAM
KABUPATEN PELALAWAN.**

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran saya tidak melakukan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 2 Desember 2025

Menyatakan,

Ns. Davit Hermansyah, S.Kep

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ns. Davit Hermansyah, S.Kep

NIM : 21902400007

Program Studi : S2 Keperawatan

Fakultas : Ilmu Keperawatan

Alamat Asal : PKL Kerinci kab pelalawan

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa ~~Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi*~~
dengan judul :

EFEKTIFITAS *MODERN FOOT CARE* BERBASIS *HEALTH BELIEF MODEL* TERHADAP PERILAKU PENCEGAHAN ULKUS KAKI PADA PENDERITA DM DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LANGGAM KABUPATEN PELALAWAN.

Dan menyetujui menjadi milik Universitas Islam Sultan Agung Semarang serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif, untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Semarang, 2 Desember 2025
Menyatakan,

Ns. Davit Hermansyah, S.Kep

PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
TESIS, DESEMBER 2025

ABSTRAK

Davit Hermansyah

EFEKTIFITAS *MODERN FOOT CARE* BERBASIS *HEALTH BELIEF MODEL* TERHADAP PERILAKU PENCEGAHAN ULKUS KAKI PADA PENDERITA DM DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LANGGAM KABUPATEN PELALAWAN
xvii + 88 halaman + 5 skema+ 7 tabel + 2 gambar + 10 Lampiran

Latar Belakang: *Diabetes Mellitus* (DM) menyebabkan peningkatan glukosa darah. Ulkus kaki merupakan salah satu komplikasi tersering pada pasien DM. Masih banyak penderita DM yang tidak menyadari pentingnya perawatan kaki dan memiliki perilaku tidak baik dalam pencegahan ulkus kaki. *Modern foot care* berbasis *Health Belief Model* (HBM) dapat meningkatkan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi efektivitas *modern foot care* berbasis HBM terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah *quantitative design* dengan pendekatan desain *quasi eksperimen* dalam bentuk *group pretest-posttest design with control group*. Penelitian dilaksanakan pada Februari-Oktober 2025. Jumlah populasi 105 orang dan jumlah sampel sebanyak 98 responden yang dibagi kedalam 2 kelompok yaitu 49 responden untuk kelompok *modern foot care* berbasis HBM dan 49 responden untuk intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari dengan teknik *consecutive sampling*. Pada penelitian ini dilakukan berdasarkan SOP *modern foot care* berbasis HBM dan kuesioner *Modified Diabetic Foot Care Behaviors*. Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan *wilcoxon sign rank test* dan *mann u whitney test*.

Hasil: Berdasarkan analisis menunjukkan ada perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan *foot care* berbasis HBM terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM ($z=-6,095$; $p=0.000$). Pada kelompok kontrol, juga terdapat perbedaan perilaku pencegahan ulkus kaki antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi rutin sehari-hari pada penderita DM ($z=-5,320$; $p=0.000$). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM yang signifikan antara kelompok *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin sehari-hari ($z=-7.311$; $p=0,000$).

Simpulan dan Saran: Hasil penelitian menunjukkan *modern foot care* berbasis HBM lebih baik dalam meningkatkan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM jika dibandingkan dengan intervensi rutin sehari-hari. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai data dan informasi dasar dalam melakukan penelitian lebih lanjut.

Kata kunci : DM, *health belief model*, *modern foot care*, ulkus kaki
Daftar Pustaka : 93 (1985-2025)

**MASTER OF NURSING PROGRAM
FACULTY OF NURSING SCIENCES
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
THESIS, DECEMBER 2025**

ABSTRACT

Davit Hermansyah

EFFECTIVENESS OF MODERN FOOT CARE BASED ON THE HEALTH BELIEF MODEL ON FOOT ULCER PREVENTION BEHAVIOR IN DM PATIENTS IN THE WORKING AREA OF THE LANGGAM PUBLIC HEALTH CENTER, PELALAWAN REGENCY

xvii + 88 pages 5 scheme + 7 table + 2 picture + 10 attachment

Background: Diabetes Mellitus (DM) causes increased blood glucose. Foot ulcers are one of the most common complications in DM patients. Many DM patients still do not realize the importance of foot care and have poor behaviors in preventing foot ulcers. Modern foot care based on the Health Belief Model (HBM) can improve foot ulcer prevention behavior in DM patients. The purpose of this study was to identify the effectiveness of modern foot care based on the HBM on foot ulcer prevention behavior in DM patients in the work area of the Langgam Community Health Center, Pelalawan Regency.

Method: The type of research used is a quantitative design with a quasi-experimental design approach in the form of a group pretest-posttest design with a control group. The study was conducted in February-October 2025. The population of 105 people and the sample size of 98 respondents were divided into 2 groups, namely 49 respondents for the HBM-based modern foot care group and 49 respondents for routine interventions that patients undergo daily with consecutive sampling techniques. This study was conducted based on the HBM-based modern foot care SOP and the Modified Diabetic Foot Care Behaviors questionnaire. The data obtained were processed statistically using the Wilcoxon signed rank test and the Mann U Whitney test.

Results: Based on the analysis, there was a significant difference between before and after HBM-based foot care on foot ulcer prevention behavior in DM patients ($z=-6.095$; $p=0.000$). In the control group, there was also a difference in foot ulcer prevention behavior between before and after daily routine intervention in DM patients ($z=-5.320$; $p=0.000$). The results of the study showed that there was a significant difference in foot ulcer prevention behavior in DM patients between the HBM-based modern foot care group and the daily routine intervention ($z=-7.311$; $p=0.000$).

Conclusions and Recommendations: The results of this study indicate that HBM-based modern foot care is superior in improving foot ulcer prevention behaviors in people with diabetes compared to routine daily interventions. This study is expected to serve as baseline data and information for further research.

Keywords : DM, health belief model, modern foot care, foot ulcer

Reference : 93 (1985-2025)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Efektifitas *Modern Foot Care* Berbasis *Health Belief Model* Terhadap Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan” disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar Magister Keperawatan di Program Studi S2 Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.

Dalam penyusunan tesis ini, peneliti telah banyak mendapat bimbingan, arahan, dukungan, dan koreksi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Dr. Iwan Ardian, S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Ns. Dyah Wiji Puspita Sari, M.Kep selaku Ketua Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Kepala Puskesmas Langgam, yang telah memberikan izin penelitian di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan.
4. Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep., Sp.Kep.Mat selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa menyediakan waktu dan memberikan pengetahuan, bimbingan, dorongan, masukan, dan arahan yang sangat bermakna sehingga thesis ini terselesaikan dengan baik.
5. Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyaningsih, M.Kep., Sp.KMB selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih atas segala bimbingan dan masukannya demi terselesainya thesis ini.
6. Dr. Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, MAN selaku penguji, terimakasih atas segala kritik, saran dan segala bimbingan demi terselesaikannya thesis ini.
7. Penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada dosen-dosen yang telah memberikan ilmu serta semangat dalam perkuliahan sampai penyusunan thesis ini.

8. Istri serta ananda tercinta dan yang senantiasa memberikan dukungan semangat dan doa hingga akhirnya mampu menyelesaikan thesis ini dengan baik.
9. Orang tua, kakak, dan adik-adik tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat serta do'a yang sangat berarti bagi peneliti hingga akhirnya mampu menyelesaikan thesis ini.
10. Teman-teman Mahasiswa Magister Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah berjuang bersama-sama penulis dalam menyelesaikan semua kegiatan Magister Keperawatan sampai thesis ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik dari segi moril maupun materil kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.

Semarang, 2 Desember 2025

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul.....	i
Pernyataan Bebas Plagiarisme	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Surat Pernyataan Keaslian	v
Surat Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah	vi
Abstrak	vii
<i>Abstract</i>	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Skema.....	xiv
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Gambar	xvi
Daftar Lampiran	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.3.1 Tujuan umum	9
1.3.2 Tujuan khusus	9
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.4.1 Bagi Tempat Penelitian.....	10
1.4.2 Bagi Responden.....	11
1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan.....	11
1.4.4 Bagi Peneliti selanjutnya	11
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Diabetes Mellitus.....	12
2.1.1 Pengertian	12
2.1.2 Etiologi.....	13
2.1.3 Patogenesis.....	14
2.1.4 Manifestasi Klinis	19
2.1.5 Komplikasi	20
2.1.6 Diagnosis	21
2.1.7 Penatalaksanaan	21
2.1.8 Penatalaksanaan secara khusus DM.....	22
2.2 Konsep Ulkus Kaki	24
2.2.1 Pengertian Kelelahan Kerja	24
2.2.2 Etiologi.....	25
2.2.3 Faktor Risiko.....	27
2.3 Konsep <i>Health Belief Model</i>	32
2.3.1 Pengertian <i>Health Belief Model</i>	32

2.3.2	Komponen <i>Health Belief Model</i>	32
2.3.3	Aplikasi <i>Health Belief Model</i>	37
2.3.4	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Aplikasi <i>Health Belief Model</i>	39
2.3.5	Kritik Terhadap <i>Health Belief Model</i>	40
2.4	Konsep <i>Modern Foot Care</i>	42
2.4.1	Pengertian <i>Modern Foot Care</i>	42
2.4.2	Komponen Utama <i>Modern Foot Care</i>	42
2.4.3	Manfaat <i>Modern Foot Care</i>	44
2.4.4	Tahapan Pelaksanaan <i>Modern Foot Care</i>	44
2.4.5	Kontraindikasi dalam Pelaksanaan <i>Modern Foot Care</i>	46
2.5	Hubungan Perawatan Kaki Modern Terhadap Penyembuhan Luka	47
2.6	Kerangka Teori	49
2.7	Hipotesa	50
BAB III	METODE PENELITIAN	
3.1	Jenis Penelitian	51
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	53
3.2.1	Waktu Penelitian	53
3.2.2	Tempat Penelitian	53
3.3	Populasi dan Sampel.....	53
3.3.1	Populasi	53
3.3.2	Sampel.....	53
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	55
3.4	Variabel Penelitian.....	56
3.5	Kerangka Konsep.....	56
3.6	Definisi Operasional	57
3.7	Instrumen Penelitian	57
3.7.1	Standar Operasional Prosedur <i>Modern Foot Care</i> berbasis HBM.....	57
3.7.2	Kuesioner Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM.....	59
3.8	Prosedur Penelitian	60
3.9	Metode Pengumpulan Data.....	61
3.10	Metode Analisa Data	62
3.10.1	Pengolahan Data	62
3.10.2	Analisa Data.....	63
3.11	Pertimbangan Etik	64
3.11.1	Asas manfaat (<i>beneficience</i>)	64
3.11.2	Asas menghargai hak asasi manusia (<i>Respect for human dignity</i>)	65
3.11.3	Asas keadilan (<i>justice</i>).....	66
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	68
4.1	Hasil Penelitian	68
4.1.1	Karakteristik Responden.....	68

4.1.2	Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki <i>Pre</i> dan <i>Post</i> Intervensi Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan	70
4.1.3	Rata-rata Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki <i>Pre</i> dan <i>Post</i> Intervensi Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan	71
4.1.4	Hasil Uji Normalitas Data.....	72
4.1.5	Perbedaan Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM Sebelum dan Sesudah Intervensi	73
4.1.6	Perbedaan Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM antara Kelompok Intervensi Dengan Kontrol	73
4.2	Pembahasan	74
4.2.1	Karakteristik Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan	74
4.2.2	Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki <i>Pre</i> dan <i>Post</i> <i>Modern foot care</i> berbasis HBM Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan	78
4.2.3	Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki <i>Pre</i> dan <i>Post</i> Intervensi Rutin Sehari-Hari Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan	81
4.2.4	Perbedaan Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM antara Kelompok Intervensi Dengan Kontrol	84
4.3	Keterbatasan Penelitian	87
4.4	Implikasi Keperawatan	88
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1	Kesimpulan	91
5.2	Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

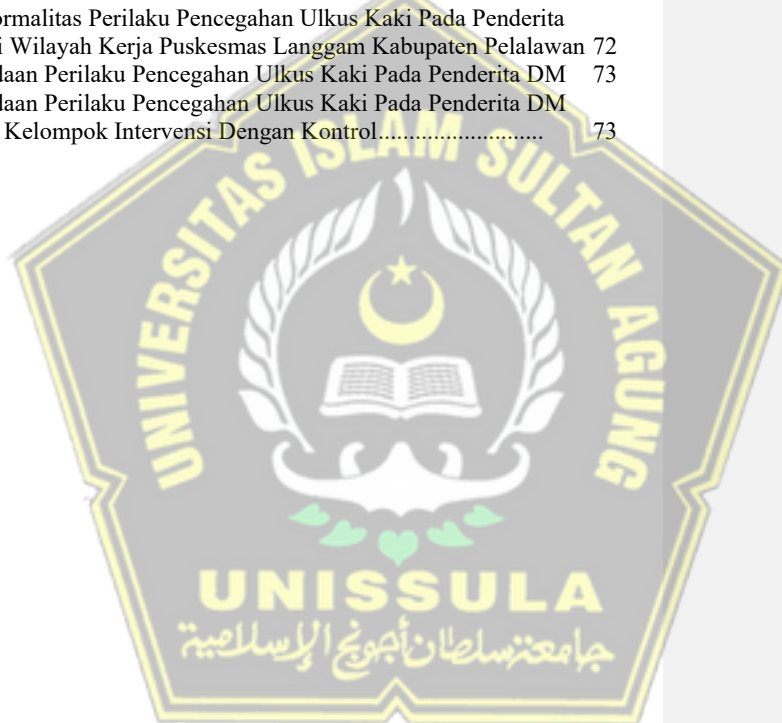
DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 <i>Health Belief Model</i>	36
Skema 2.2 Kerangka Teori.....	49
Skema 3.1 Kerangka Operasional Penelitian	52
Skema 3.2 Kerangka Konsep Penelitian	56
Skema 3.3 Prosedur penelitian.....	60



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional	57
Tabel 4.1 Karakteristik Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan	68
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki pada Penderita DM Kelompok Intervensi dan Kontrol di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan Tahun 2025	70
Tabel 4.3 Rata-rata Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki <i>Pre</i> dan <i>Post</i> Intervensi Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan	71
Tabel 4.4 Uji Normalitas Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan	72
Tabel 4.5 Perbedaan Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM	73
Tabel 4.6 Perbedaan Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM antara Kelompok Intervensi Dengan Kontrol.....	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Etiologi DM	13
Gambar 2.2 Sebelas organ dalam patogenesis hiperglikemia	15



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Rencana Jadwal Penelitian
Lampiran 2	Formulir Penjelasan Penelitian
Lampiran 3	Lembar Persetujuan Responden
Lampiran 4	Kuesioner
Lampiran 5	Tabel Master
Lampiran 6	Analisis Data
Lampiran 7	Surat Etika Penelitian dari Universitas Sultan Agung Semarang
Lampiran 8	Surat Ijin Survey Awal dari Puskesmas Langgam
Lampiran 9	Surat Ijin Penelitian dari Puskesmas Langgam
Lampiran 10	Lembar Konsultasi



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah (gula darah). DM terjadi ketika tubuh menjadi resisten terhadap insulin atau tidak dapat menghasilkan cukup insulin (WHO, 2024). DM merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia atau peningkatan kadar gula darah. Kondisi ini terjadi karena adanya gangguan pada sekresi atau fungsi insulin yang dihasilkan oleh pankreas. DM tipe 2 merupakan jenis yang paling umum dan sangat terkait dengan faktor-faktor gaya hidup seperti pola makan tidak sehat, obesitas, dan kurangnya aktivitas fisik (*American Diabetes Association*, 2023)

DM merupakan penyakit degeneratif atau disebut dengan *the great imitator* yang menyebabkan berbagai macam komplikasi pada penderitanya (Malisngorar & Tunny, 2021). Hampir 90% dari seluruh kasus DM di dunia adalah DM tipe 2. DM yang tidak terkontrol dapat merusak sistem tubuh (Niknami et al., 2018; Rygg et al., 2012). DM ditandai dengan hiperglikemia yang dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah besar (makro) dan kecil (kapiler), yang pada akhirnya menyebabkan kegagalan, kerusakan atau fungsi pembuluh darah (Bilous & Donnelly, 2022).

Prevalensi DM meningkat secara signifikan di seluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang. Data dari *International Diabetes Federation*

(IDF) menunjukkan bahwa pada tahun 2021, terdapat sekitar 537 juta orang dewasa yang hidup dengan diabetes, dan angka ini diprediksi akan terus meningkat hingga mencapai 783 juta pada tahun 2045 (*International Diabetes Federation*, 2021). Di Indonesia sendiri, jumlah penderita diabetes terus bertambah seiring dengan peningkatan urbanisasi dan perubahan gaya hidup masyarakat (Kemenkes RI, 2021).

Penyakit ini diklasifikasikan menjadi beberapa tipe, dengan DM tipe 2 sebagai jenis yang paling umum. Menurut laporan terbaru, DM tipe 2 banyak dipicu oleh pola hidup tidak sehat, seperti pola makan tinggi gula, kurangnya aktivitas fisik, dan obesitas. Penyakit ini juga menjadi penyebab utama kematian dan kecacatan di seluruh dunia, yang melibatkan komplikasi seperti penyakit kardiovaskular, retinopati, nefropati, dan neuropati yang dapat mengakibatkan ulkus kaki (WHO, 2024).

Ulkus kaki merupakan salah satu komplikasi tersering pada pasien DM (Kawasaki et al., 2013). Ulkus kaki biasanya disebabkan oleh kontrol glukosa yang buruk, neuropati, penyakit pembuluh darah perifer, atau perawatan kaki yang buruk (Oliver & Mutluoglu, 2024). Kejadian ulkus kaki masih cukup tinggi dan dialami oleh 85% penderita DM. Satu dari setiap 20 penderita DM yang dirawat inap di rumah sakit menderita ulkus kaki. Anggota tubuh bagian bawah hilang karena DM setiap 20 detik (Yazdanpanah et al., 2018). Prevalensi ulkus kaki menurut *International Diabetes Federation* (2021), pada negara-negara Afrika sebagian besar bervariasi antara 10,0% sampai 30,0%. Pada wilayah Asia Tenggara, proporsi penderita DM yang mengalami ulkus kaki berkisar 15,0% dan jumlah

penderita DM yang mengalami kekambuhan kurang dari 14,0%. Data IDF juga menunjukkan beberapa wilayah seperti Eropa, prevalensi ulkus kaki bervariasi dari 1,0% (Denmark) hingga 17,0% (Belgia), dan kekambuhan dari 7,0% (Jerman dan Italia pada tahun 2012) hingga 42% (Italia pada tahun 2017). Di Amerika Serikat, berdasarkan data dari sejumlah lokasi berbeda, frekuensi kekambuhan ulkus kaki berkisar antara 8,0% pada tahun 2013 hingga 52,0%.

Ulkus kaki merupakan penyebab utama perawatan pasien DM di rumah sakit (RS) dengan angka sebesar 80% di Indonesia. Sekitar 13% kejadian ulkus kaki mendapatkan perawatan RS dan 26% melakukan rawat jalan (Arifin, 2021). Menurut data Kemenkes RI (2022) hampir 50% penderita DM mengalami LKD dengan angka kematian 8%-35% dan 15%-30% diantaranya mengalami amputasi. Prevalensi Diabetes Mellitus di Provinsi Riau sebesar 1,9%, angka tersebut sedikit dibawah rata-rata nasional sebesar 2% (Kemenkes RI, 2018).

DM yang berkembang menjadi ulkus diabetik melibatkan kerusakan pada pembuluh darah dan saraf akibat hiperglikemia yang berkepanjangan. Kadar gula darah tinggi dalam jangka waktu lama menyebabkan terjadinya glikosilasi protein dan lemak, membentuk produk akhir glikasi lanjut (*advanced glycation end products* atau AGEs). AGEs ini berkontribusi pada penebalan serta kekakuan dinding pembuluh darah, yang akhirnya mengurangi aliran darah ke area ekstremitas bawah (Forbes & Cooper, 2024). Selain itu, DM dapat menyebabkan neuropati perifer, yang merusak saraf sensorik dan motorik sehingga penderita kehilangan sensitivitas pada kaki

dan rentan mengalami cedera tanpa disadari (Boulton et al., 2017). Kombinasi dari berkurangnya aliran darah, hilangnya sensasi, dan kekeringan kulit akibat kerusakan saraf otonom meningkatkan risiko luka. Hiperglikemia juga mengganggu fungsi sistem kekebalan tubuh, memperlambat penyembuhan, dan membuat luka lebih rentan terhadap infeksi, sehingga ulkus diabetik lebih mudah terbentuk dan sulit untuk sembuh (Jeffcoate & Harding, 2003).

Ulkus kaki dapat mengakibatkan penurunan kualitas hidup dan meningkatkan ketergantungan terhadap keluarga dan pelayanan Kesehatan. LKD dapat menyebabkan amputasi yang memiliki banyak efek pada kualitas hidup pasien DM. Tingkat kelangsungan hidup untuk pasien yang menjalani amputasi adalah sekitar 50%. Risiko amputasi pada pasien dengan DM adalah 15 kali lebih besar dari pada pasien tanpa DM (Yazdanpanah et al., 2018). Dampak amputasi ini akan membuat seseorang menjadi depresi, cemas, ada reaksi penolakan, berduka bahkan perasaan ingin bunuh diri (*National Health Service*, 2015).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi ulkus diabetik, seperti kontrol glikemik, intervensi bedah, serta edukasi dan dukungan untuk pasien. Kontrol glikemik melalui obat dan insulin membantu menstabilkan kadar gula darah dan mendukung penyembuhan, namun memerlukan disiplin tinggi dari pasien dan pemantauan ketat dari tenaga medis (Rayman et al., 2021). Intervensi bedah seperti debridement dan rekonstruksi vaskuler efektif untuk kasus ulkus yang parah, tetapi memiliki risiko komplikasi dan dampak psikologis pada pasien, terutama bila dilakukan amputasi (Jeffcoate & Harding, 2003). Sementara itu, edukasi dan dukungan pasien bertujuan

meningkatkan kesadaran dalam perawatan mandiri, namun membutuhkan waktu dan keterampilan khusus dari tenaga medis, serta tantangan dalam memastikan bahwa pasien memiliki pemahaman yang memadai untuk menerapkan langkah-langkah pencegahan secara konsisten (Singh *et al.*, 2022).

Penanganan ulkus kaki diabetik sering kali melibatkan upaya pencegahan yang memadai. Berbagai studi menunjukkan bahwa kesadaran dan perilaku perawatan kaki di kalangan penderita DM masih sangat rendah (Ang *et al.*, 2024; Rondhianto *et al.*, 2023). Sebagian besar penderita belum memahami pentingnya melakukan perawatan kaki secara rutin dan benar, sehingga risiko ulkus kaki tetap tinggi (Levin *et al.*, 2021). Pada saat ini, pendekatan berbasis *modern foot care* yang didukung oleh model kepercayaan kesehatan (*Health Belief Model* / HBM) dianggap sebagai solusi potensial dalam meningkatkan perilaku pencegahan pada penderita DM (Poupakis *et al.*, 2023). Perawatan kaki yang optimal merupakan salah satu strategi penting dalam mencegah terjadinya ulkus kaki diabetik. Banyak penderita DM yang tidak menyadari pentingnya perawatan kaki yang rutin dan benar, serta memiliki perilaku pencegahan yang masih rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan, kesadaran, dan pemahaman tentang risiko ulkus kaki serta langkah-langkah yang dapat diambil untuk mencegahnya (Rondhianto *et al.*, 2023; Singh *et al.*, 2022). Oleh karena itu, pendekatan berbasis HBM dianggap relevan dalam mengatasi masalah ini.

HBM adalah model teori perilaku yang menjelaskan bagaimana persepsi seseorang terhadap suatu penyakit, ancaman, dan manfaat tindakan

kesehatan dapat memengaruhi keputusan mereka dalam mengambil tindakan preventif (Poupakis et al., 2023). HBM terdiri dari beberapa komponen penting, yaitu: persepsi kerentanan (*perceived susceptibility*), persepsi keseriusan (*perceived severity*), persepsi manfaat (*perceived benefits*), persepsi hambatan (*perceived barriers*), isyarat untuk bertindak (*cues to action*), dan keyakinan diri (*self-efficacy*) (Champion & Skinner, 2008; Rosenstock, 1974). Dengan menggunakan HBM, pendekatan *modern foot care* tidak hanya fokus pada tindakan perawatan fisik, tetapi juga memperkuat pemahaman dan keyakinan penderita DM dalam menjaga kesehatan kaki mereka melalui edukasi yang komprehensif (Levin et al., 2021).

HBM merupakan model psikologis yang membantu menjelaskan dan memprediksi perilaku kesehatan individu, berdasarkan persepsi mereka mengenai kerentanan terhadap penyakit, keseriusan kondisi, manfaat dari tindakan preventif, serta hambatan yang mungkin dihadapi (Champion & Skinner, 2008; Rosenstock, 1974). Dengan menggunakan prinsip-prinsip HBM dalam program *modern foot care*, penderita DM dapat diberikan edukasi untuk meningkatkan kesadaran mereka tentang risiko ulkus kaki dan pentingnya pencegahan (Poupakis et al., 2023; Rondhianto et al., 2023). Model ini juga berupaya meningkatkan persepsi penderita terhadap kemudahan akses serta manfaat nyata dari perawatan kaki yang baik (Levin et al., 2021).

Pendekatan *modern foot care* berbasis HBM bertujuan untuk mengubah perilaku kesehatan penderita DM dengan memberikan edukasi dan dukungan untuk meningkatkan kesadaran tentang risiko ulkus kaki dan

pentingnya pencegahan melalui perawatan kaki yang benar. Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa intervensi berbasis HBM dapat meningkatkan kepatuhan dalam melakukan perawatan kaki pada penderita DM, yang pada akhirnya mengurangi risiko ulkus kaki dan komplikasi lebih lanjut (Levin et al., 2021; Rondhianto et al., 2023).

Penelitian ini berfokus pada efektivitas penerapan *modern foot care* berbasis HBM dalam mengubah perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita diabetes. Intervensi ini mencakup edukasi, pemberian panduan praktis, serta pemantauan dan dukungan berkelanjutan yang didasarkan pada prinsip-prinsip HBM. Tujuannya adalah untuk menilai sejauh mana pendekatan ini dapat meningkatkan perilaku pencegahan, termasuk kebiasaan perawatan kaki sehari-hari, pemantauan kondisi kaki, serta upaya pencegahan komplikasi lebih lanjut.

Dengan meningkatnya prevalensi DM dan komplikasi ulkus kaki, penting untuk mengembangkan strategi pencegahan yang berbasis bukti dan efektif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan lebih lanjut mengenai implementasi program *modern foot care* yang berbasis HBM, serta membantu para praktisi kesehatan dalam merancang intervensi yang lebih efektif dan terarah.

Hasil survey awal yang dilakukan peneliti di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan didapatkan bahwa pada tahun 2023 total kunjungan pasien penderita DM sebanyak 16005 kasus, dan jumlah kunjungan terbanyak pasien penderita DM ada di wilayah kerja Puskesmas Langgam sebanyak 3345 Kasus. Hasil wawancara peneliti kepada 10 orang

pasien, sebanyak 6 orang penderita DM tidak pernah melakukan perawatan kaki dan tidak pernah mendapatkan informasi tentang perawatan kaki, sebanyak 2 orang pasien hanya sesekali melakukan perawatan kaki dan sebanyak 2 orang pasien tidak pernah melakukan perawatan kaki.

Peran perawat dalam pencegahan ulkus kaki diabetik sangat penting, karena mereka berperan sebagai pendidik, motivator, dan pendukung bagi pasien diabetes dalam menjaga kesehatan kaki. Perawat memberikan edukasi tentang pentingnya perawatan kaki rutin mencakup cara membersihkan dan memeriksa kaki, mengenali tanda-tanda awal infeksi, serta memilih alas kaki yang tepat (Singh et al., 2022). Perawat juga berperan dalam meningkatkan kesadaran pasien tentang risiko ulkus kaki diabetik. Menggunakan pendekatan seperti HBM, perawat dapat membantu pasien memahami kerentanan mereka terhadap komplikasi kaki dan manfaat dari perawatan preventif. Melalui pendekatan ini, perawat dapat memotivasi pasien untuk lebih konsisten dalam perawatan kaki (Poupakis et al., 2023).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektifitas *modern foot care* berbasis *health belief model* terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan.

1.2 Rumusan Masalah

Tujuan dilakukannya *modern foot care* berbasis HBM untuk mengubah perilaku kesehatan penderita DM khususnya dalam pencegahan ulkus kaki dengan memberikan edukasi dan dukungan untuk meningkatkan kesadaran tentang risiko ulkus kaki dan pentingnya pencegahan melalui

perawatan kaki yang benar. HBM juga dapat meningkatkan kepatuhan dalam melakukan perawatan kaki pada penderita DM, yang pada akhirnya mengurangi risiko ulkus kaki dan komplikasi lebih lanjut

Berdasarkan uraian pada latar belakang, ditetapkan rumusan masalah sebagai berikut “apakah *modern foot care* berbasis *health belief model* efektif terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengidentifikasi efektifitas *modern foot care* berbasis *health belief model* terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengidentifikasi karakteristik (usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, lama menderita DM) penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan.
2. Untuk mengidentifikasi perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM sebelum *modern foot care* berbasis *health belief model* di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan pada kelompok perlakuan.
3. Untuk mengidentifikasi perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM sesudah *modern foot care* berbasis *health belief model* di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan pada kelompok perlakuan.

4. Untuk mengidentifikasi perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM sebelum intervensi di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan pada kelompok kontrol.
5. Untuk mengetahui perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM setelah intervensi di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan pada kelompok kontrol.
6. Untuk menganalisis perbedaan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM sebelum dan setelah diberikan *modern foot care* berbasis *health belief model* di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan pada kelompok perlakuan.
7. Untuk menganalisis perbedaan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM sebelum dan setelah diberikan intervensi di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan pada kelompok kontrol.
8. Untuk menganalisis efektifitas *modern foot care* berbasis *health belief model* terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Tempat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan untuk lebih mensosialisasikan tentang pentingnya mencegah terjadinya ulkus kaki pada pasien DM untuk menurunkan tingkat keparahan dan komplikasi DM.

1.4.2 Bagi Responden

Sebagai bahan informasi ataupun masukan kepada penderita DM untuk meningkatkan pengetahuan dalam mencegah terjadinya komplikasi ulkus kaki untuk menurunkan tingkat kesakitan dan meningkatkan kualitas hidup pada pasien DM.

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai sumber informasi bagi rekan mahasiswa pada Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung khususnya tentang efektifitas *modern foot care* berbasis *health belief model* terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan.

1.4.4 Bagi Penelitian Selanjutnya

Sebagai bahan informasi untuk menambah wawasan, perbandingan dan referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya, khususnya bagi peneliti keperawatan yang akan meneliti dan menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Mellitus

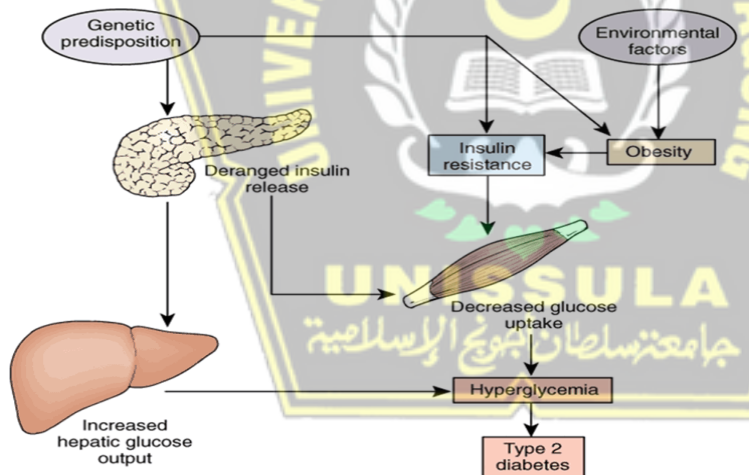
2.1.1 Pengertian

DM merupakan penyakit yang menyebabkan terganggunya proses metabolisme glukosa di dalam tubuh yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, dan pembuluh darah, disertai lesi pada membran basalis dengan karakteristik hiperglikemia (*American Diabetes Association*, 2011). Menurut (Black & Hawk, 2014), DM adalah penyakit kronis progresif yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein, berpengaruh ke hiperglikemia (kadar glukosa darah tinggi).

DM adalah penyakit gangguan metabolisme glukosa, ditandai dengan peningkatan glukosa pada darah yang kronis. DM disebabkan oleh resistansi insulin pada sel tubuh sehingga sel tidak dapat menggunakan insulin secara normal yang selanjutnya dapat menyebabkan gangguan sekresi insulin sel beta pankreas (Ozougwu *et al.*, 2013). DM atau yang sering disebut dengan *Non-insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) adalah jenis DM yang paling sering terjadi, mencakup sekitar 85% pasien DM. Keadaan ini ditandai oleh resistensi insulin disertai defisiensi insulin relative (Kemenkes RI, 2018a).

2.1.2 Etiologi

Etiologi DM merupakan multifaktor yang belum sepenuhnya terungkap dengan jelas. DM mungkin disebabkan oleh kegagalan sel β dan resisten insulin. Resistensi insulin adalah penurunan kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan juga untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Sel β tidak mampu mengimbangi resistensi insulin ini secara menyeluruh, artinya terjadi defisiensi relatif insulin. Ketidakmampuan ini dilihat dari berkurangnya sekresi insulin pada rangsangan glukosa, maupun pada rangsangan glukosa bersama bahan perangsang sekresi insulin lain. Berarti sel β pankreas mengalami desensitisasi terhadap glukosa (Widodo, 2013).



Gambar 2.1 Etiologi DM (Widodo, 2013)

Faktor-faktor penyebab terjadinya DM yaitu sebagai berikut (Lestari et al., 2021):

1. Genetika, orang dengan riwayat keluarga DM tipe 2 berisiko terkena

diabetes mellitus.

2. Usia, menjadi faktor utama dalam perkembangan gangguan toleransi glukosa. Ini dikarenakan gula darah orang berusia 30 tahun naik 1-2 mg% per tahun saat berpuasa dan 6-13% dua jam setelah makan.
3. Berat Badan/Obesitas, orang yang kegemukan mengalami hipertrofi yang mempengaruhi produksi insulin.
4. Aktivitas fisik, orang yang tidak aktif memiliki kadar insulin dan glukosa yang lebih rendah daripada orang yang aktif.
5. Orang dengan tekanan darah tinggi (140/90 mmHg atau lebih tinggi) berada pada peningkatan risiko terkena diabetes.
6. Riwayat diabetes gestasional atau kelahiran bayi dengan berat badan 4 kg.

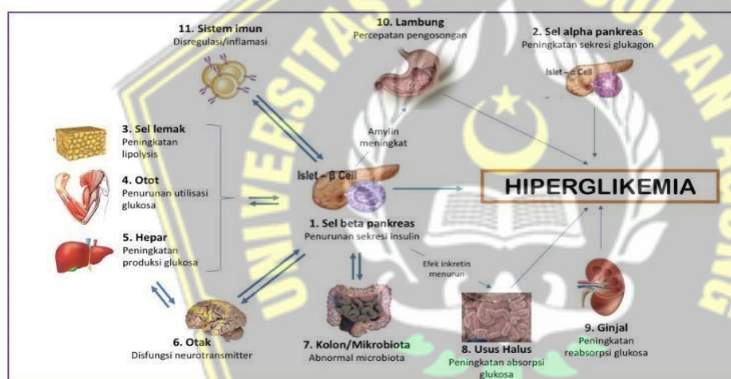
2.1.3 Patogenesis

Resistensi insulin pada sel otot dan hati, serta kegagalan sel beta pankreas telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari DM. Hasil penelitian terbaru telah diketahui bahwa kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat dari yang diperkirakan sebelumnya (Soelistijo, 2021). Organ lain yang juga terlibat pada DM adalah jaringan lemak (meningkatnya lipolisis), gastrointestinal (defisiensi inkretin), sel alfa pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), dan otak (resistensi insulin), yang ikut berperan menyebabkan gangguan toleransi glukosa (Soelistijo, 2021).

Saat ini sudah ditemukan tiga jalur patogenesis baru dari *ominous octet* yang memperantarai terjadinya hiperglikemia pada DM. Sebelas organ

penting dalam gangguan toleransi glukosa ini (*egregious eleven*) perlu dipahami karena dasar patofisiologi ini memberikan konsep.

1. Pengobatan harus ditujukan untuk memperbaiki gangguan patogenesis, bukan hanya untuk menurunkan HbA1c saja.
2. Pengobatan kombinasi yang diperlukan harus didasarkan pada kinerja obat sesuai dengan patofisiologi DM.
3. Pengobatan harus dimulai sedini mungkin untuk mencegah atau memperlambat progresivitas kerusakan sel beta yang sudah terjadi pada pasien gangguan toleransi glukosa.



Gambar 2.2 Sebelas organ dalam patogenesis hiperglikemia (Soelistijo, 2021)

Berdasarkan Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan DM Dewasa di Indonesia tahun 2020 (Soelistijo, 2021), secara garis besar patogenesis hiperglikemia disebabkan oleh sebelas hal (*egregious eleven*) yaitu:

2.1.3.1 Kegagalan sel beta pankreas

Obat anti diabetik yang bekerja melalui jalur ini adalah sulfonilurea, meglitinid, *agonis glucagon-like peptide* (GLP-1) dan

penghambat *dipeptidil peptidase-4* (DPP-4).

2.1.3.2 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 basal meningkat secara bermakna dibanding individu yang normal. Obat yang menghambat sekresi glukagon atau menghambat reseptor glukagon meliputi GLP-1 receptor agonist (GLP-1 RA), penghambat DPP-4 dan amilin.

2.1.3.3 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 mencetuskan resistensi insulin di hepar dan otot, sehingga mengganggu sekresi insulin. Gangguan yang disebabkan oleh FFA ini disebut sebagai lipotoksitas. Obat yang bekerja di jalur ini adalah tiazolidinedion.

2.1.3.4 Otot

Pada pasien DM tipe 2 didapatkan gangguan kinerja insulin yang multipel di intramioselular, yang diakibatkan oleh gangguan fosforilasi tirosin, sehingga terjadi gangguan transport glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa. Obat yang bekerja di jalur ini adalah metformin dan tiazolidinedion.

2.1.3.5 Hepar

Pada pasien DM terjadi resistensi insulin yang berat dan memicu glukoneogenesis sehingga produksi glukosa dalam keadaan basal oleh hepar (*hepatic glucose production*) meningkat. Obat yang bekerja melalui jalur ini adalah metformin, yang menekan proses glukoneogenesis.

2.1.3.6 Otak

Insulin merupakan penekan nafsu makan yang kuat. Pada individu yang obese baik yang DM maupun non-DM, didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme kompensasi dari resistensi insulin. Obat yang bekerja di jalur ini adalah GLP-1 RA, amilin dan bromokriptin.

2.1.3.7 Kolon/Mikrobiota

Perubahan komposisi mikrobiota pada kolon berkontribusi dalam keadaan hiperglikemia. Mikrobiota usus terbukti berhubungan dengan DM tipe 1, DM tipe 2, dan obesitas sehingga menjelaskan bahwa hanya sebagian individu berat badan berlebih akan berkembang menjadi DM. Probiotik dan prebiotik diperkirakan sebagai mediator untuk menangani keadaan hiperglikemia.

2.1.3.8 Usus halus

Glukosa yang ditelan memicu respons insulin jauh lebih besar dibanding bila 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 pasien DM 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 DPP-4 adalah penghambat DPP-4. 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 setelah makan.

2.1.3.9 Ginjal

Ginjal merupakan organ yang diketahui berperan dalam patogenesis DM tipe 2. Pada pasien DM terjadi peningkatan ekspresi SGLT-2, sehingga terjadi peningkatan reabsorpsi glukosa di dalam tubulus ginjal dan mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah. Obat yang 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. Dapagliflozin, empagliflozin dan canagliflozin adalah contoh obatnya.

2.1.3.10 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.

2.1.3.11 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 erat dengan patogenesis DM 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. DM tipe 2 ditandai dengan resistensi insulin perifer dan penurunan produksi insulin, disertai dengan inflamasi kronik derajat rendah pada jaringan perifer seperti adiposa, hepar dan otot.

2.1.4 Manifestasi Klinis

Menurut Subiyanto (2019) manifestasi klinis pada pasien DM tipe 2 diantaranya yaitu sebagai berikut :

2.1.4.1 Poliuria

Keadaan kencing atau poliuria berturut-turut disebabkan oleh kadar glukosa darah yang melebihi batas ginjal untuk reabsorpsi glukosa di tubulus ginjal. Hal ini menyebabkan glukosuria, yang mempengaruhi terjadinya diuresis osmotik, atau pengenceran volume urin untuk meningkatkan jumlah urin yang dikeluarkan. Karena mengganggu tidur pasien, keluhan sering buang air kecil biasanya terjadi pada malam hari. Diabetes didefinisikan sebagai adanya glukosa dalam urin.

2.1.4.2 Polidipsia

Pengenceran plasma, atau hilangnya cairan dalam sel akibat hiperglikemia, yang menyebabkan sel mengalami dehidrasi, dan hipovolemia, oleh karena itu umumnya pada penderita DM tipe 2 sering

mengalami buang air kecil dan keluhan mudah haus.

2.1.4.3 Polifagia

Penurunan serapan glukosa oleh sel akibat defisiensi insulin menjadi penyebab keluhan mudah lapar dan sering makan, keduanya biasanya disertai rasa lelah dan mengantuk. Karena kekurangan glukosa untuk produksi energi, hal ini menyebabkan sel mengalami kelaparan.

2.1.4.4 Berat badan menurun

Glukoneogenesis, atau produksi glukosa dan energi yang bukan berasal dari karbohidrat melalui pemecahan protein dan lemak (lipolisis), jelas menjadi penyebab keluhan penurunan berat badan.

2.1.5 Komplikasi

Menurut (Soelistijo, 2021), gangguan pada pembuluh darah, baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler, serta gangguan saraf atau neuropati merupakan komplikasi potensial pada pasien DM. Sementara komplikasi mikrovaskular dapat mempengaruhi mata dan ginjal, komplikasi makrovaskular biasanya mempengaruhi jantung, otak, dan pembuluh darah. Gangguan neuropati juga sering dialami oleh penderita DM seperti neuropati motorik, fisik, dan otonom.

Menurut (Soelistijo, 2021) adapun komplikasi dari DM antara lain:

1. Komplikasi akut (ketoasidosis diabetik, hiperosmolar non-ketotik, dan hipoglikemia).
2. Komplikasi kronis (penyakit makrovaskuler dan penyakit mikrovaskuler).

2.1.6 Diagnosis

Keluhan dan gejala yang khas ditambah hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu >200 mg/dL, glukosa darah puasa >126 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis diabetes melitus. Untuk diagnosis diabetes melitus dan gangguan toleransi glukosa lainnya diperiksa glukosa darah 2 jam setelah beban glukosa. Sekurang-kurangnya diperlukan kadar glukosa darah 2 kali abnormal untuk konfirmasi diagnosis diabetes melitus pada hari yang lain atau Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) yang abnormal. Konfirmasi tidak diperlukan pada keadaan khas hiperglikemia dengan dekompensasi metabolik akut, seperti ketoasidosis, berat badan yang menurun cepat (Soelistijo, 2021).

2.1.7 Penatalaksanaan

Menurut (Soelistijo, 2021) Peningkatan kualitas hidup pasien diabetes adalah tujuan menyeluruh dari manajemen. Tujuan untuk manajemen meliputi:

2.1.7.1 Tujuan jangka pendek

Mengurangi risiko komplikasi akut, meningkatkan kualitas hidup, dan menghilangkan keluhan tentang DM

2.1.7.2 Tujuan jangka panjang

Mencegah dan menghambat perkembangan komplikasi yang terkait dengan mikroangiopati dan makroangiopati.

2.1.7.3 Tujuan akhir

Pengelolaan adalah turunya morbiditas dan mortalitas DM.

2.1.8 Penatalaksanaan secara khusus DM

2.1.8.1 Edukasi

Edukasi adalah bagian yang sangat penting bagi pencegahan dan pengelolaan pada DM dengan tujuan promosi hidup sehat dan menambah pengetahuan bagi penderita DM.

2.1.8.2 Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Keterlibatan keseluruhan anggota tim termasuk dokter, ahli gizi, profesional kesehatan lainnya, serta pasien dan keluarga mereka sangat penting untuk keberhasilan terapi. Untuk mencapai tujuan tersebut, TNM dapat diberikan kepada pasien DM sesuai dengan kebutuhan dan kondisinya.

2.1.8.3 Latihan fisik

Merupakan salah satu dari empat pilar utama penatalaksanaan DM, seperti dengan berjalan kaki, senam, dan aktivitas lainnya. Program latihan fisik dapat dilakukan selama 30 sampai 45 menit tiga sampai lima kali per minggu.

2.1.8.4 Terapi farmakologis

Bersamaan dengan diet dan olahraga (gaya hidup sehat), terapi farmakologis juga penting diberikan. Umumnya dalam bentuk obat oral dan injeksi. Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk injeksi, sebagai berikut:

1. Obat oral antihiperglikemia

Obat antihiperglikemik oral dikategorikan menjadi lima kelompok berdasarkan cara kerjanya:

- a. Pemacu sekresi insulin (*insulin secretagogue*)
 - 1) Sulfonilurea: kelas obat ini memiliki dampak mendasar dalam memperluas emisi insulin oleh sel beta pankreas.
 - 2) Glinid: golongan obat ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (*derivate asam benzoate*) dan Nateglinid (*derivate fenilalanin*).
- b. Peningkat sensitivitas terhadap insulin
 - 1) Metformin: metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM tipe 2. Dosis metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal.
 - 2) Tiazolidindion (TZD): golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer.
 - 3) Penghambat absorpsi glukosa di saluran pencernaan. Contoh obat golongan ini adalah Acarbose.
 - 4) Penghambat SGLT-2 (*Sodium Glucose Contranporter 2*). Obat golongan ini adalah, Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin.

2. Obat Antihiperglikemia Suntik

Obat anti-hiperglikemia suntik yaitu termasuk antihiperglikemia suntik seperti, insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1 (Ariana, 2021).

2.2 Konsep Ulkus Kaki

2.2.1 Pengertian

Ulkus kaki diabetik adalah luka atau kerusakan jaringan pada kaki yang terjadi pada pasien diabetes, sering kali disebabkan oleh kombinasi neuropati (kerusakan saraf) dan gangguan sirkulasi. Luka ini umumnya muncul di area yang mengalami tekanan berlebihan atau trauma kecil yang berulang, terutama pada kaki bagian bawah dan jari kaki. Luka yang tidak diobati dapat berkembang menjadi infeksi serius, meningkatkan risiko amputasi (Baranoski & Ayello, 2020).

Ulkus kaki merupakan kondisi kronis yang sering kali dialami oleh pasien DM, terutama mereka yang telah mengalami komplikasi neuropati perifer dan gangguan sirkulasi darah. Kondisi ini ditandai oleh adanya lesi terbuka atau luka pada kaki, yang terjadi akibat dari kombinasi kerusakan saraf (neuropati diabetik) dan gangguan aliran darah (angiopati diabetik). Hilangnya sensasi akibat neuropati diabetik membuat pasien tidak menyadari adanya trauma atau luka pada kaki mereka, yang berpotensi berkembang menjadi ulkus atau luka yang sulit sembuh. Kondisi ini semakin diperburuk oleh keterbatasan aliran darah, yang memperlambat proses penyembuhan dan meningkatkan risiko infeksi (D. Armstrong et al., 2020; Roberts et al., 2023).

Neuropati diabetik menyebabkan hilangnya sensasi, sehingga pasien mungkin tidak menyadari cedera yang dialami. Selain itu, angiopati diabetik (penyempitan pembuluh darah) mengurangi aliran darah ke kaki, memperlambat penyembuhan luka dan meningkatkan risiko infeksi (D.

Armstrong et al., 2020). Faktor lain yang berperan dalam perkembangan ulkus kaki termasuk deformitas kaki dan keterbatasan dalam perawatan kaki mandiri.

2.2.2 Etiologi

Etiologi ulkus kaki diabetik melibatkan berbagai faktor yang saling berinteraksi, di antaranya neuropati diabetik, penyakit pembuluh darah perifer (PVD), deformitas kaki, trauma berulang, dan infeksi. Kombinasi dari faktor-faktor ini menyebabkan luka terbuka pada kaki yang sulit sembuh dan memiliki risiko tinggi untuk berkembang menjadi infeksi serius hingga amputasi (D. Armstrong et al., 2020).

2.2.2.1 Neuropati diabetik

Neuropati perifer adalah penyebab utama ulkus kaki diabetik. Pada kondisi ini, kerusakan saraf sensorik, motorik, dan otonom mengakibatkan hilangnya sensasi nyeri pada kaki, sehingga pasien seringkali tidak menyadari adanya luka atau trauma kecil. Kerusakan saraf motorik juga menyebabkan ketidakseimbangan otot yang dapat mengubah bentuk kaki, menciptakan titik-titik tekanan tinggi yang meningkatkan risiko luka (Netten et al., 2020).

2.2.2.2 Penyakit pembuluh darah perifer

DM dapat menyebabkan aterosklerosis atau penyempitan pembuluh darah di ekstremitas bawah, yang mengurangi aliran darah ke kaki. *Peripheral Vascular Disease* (PVD) menghambat suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan, memperlambat penyembuhan luka, dan meningkatkan

risiko terjadinya ulkus kaki yang lebih dalam serta infeksi (Roberts et al., 2023).

2.2.2.3 Deformitas kaki dan trauma berulang

Deformitas kaki, seperti jari kaki palu atau bunion, sering terjadi akibat kerusakan saraf motorik pada pasien diabetes. Deformitas ini menciptakan area tekanan yang tidak merata pada kaki, sehingga meningkatkan risiko terbentuknya ulkus. Penggunaan alas kaki yang tidak sesuai juga memperburuk masalah ini, menyebabkan trauma berulang yang dapat memicu ulkus (D. Armstrong et al., 2020).

2.2.2.4 Trauma berulang dan alas kaki yang tidak sesuai

Trauma mekanis yang berulang, seperti tekanan dari alas kaki yang tidak sesuai atau aktivitas sehari-hari yang memberikan beban berlebih pada kaki, dapat memicu luka pada area kaki yang rentan. Pada pasien dengan neuropati, luka kecil ini sering tidak disadari sehingga berkembang menjadi ulkus (D. Armstrong et al., 2020). Oleh karena itu, penting bagi pasien diabetes untuk menggunakan alas kaki yang dirancang khusus untuk mengurangi tekanan pada kaki.

2.2.2.5 Infeksi

Infeksi sering kali menyertai ulkus kaki diabetik dan memperburuk kondisi luka. Bakteri mudah berkembang dalam kondisi sirkulasi yang buruk dan kelembapan yang tinggi pada luka, meningkatkan risiko infeksi serius dan gangren, yang bisa berujung pada amputasi jika tidak ditangani dengan tepat (Wu et al., 2023).

2.2.2.6 Imunopati

Imunopati terlibat dalam kerentanan yang ada pada pasien diabetes terhadap infeksi serta potensi untuk meningkatkan respons normal inflamasi. Infeksi pada luka dapat mudah terjadi karena sistem kekebalan atau imunitas pada pasien DM mengalami gangguan (*compromise*). Gangguan pertahanan tubuh yang terjadi akibat dari hiperglikemia yaitu kerusakan fungsi leukosit dan perubahan morfologi makrofag. Selain menurunkan fungsi dari sel-sel polimorfonuklear, gula darah yang tinggi merupakan tempat yang baik untuk pertumbuhan bakteri. Penurunan kemotaksis faktor pertumbuhan dan sitokin, ditambah dengan kelebihan metaloproteinase, menghambat penyembuhan luka normal dengan menciptakan keadaan inflamasi yang berkepanjangan (Pitocco et al., 2019).

2.2.3 Faktor Risiko

2.2.3.1 Hiperglikemia tidak terkontrol

Hiperglikemia kronis menghambat proses penyembuhan luka dan melemahkan respons imun tubuh, sehingga pasien dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol lebih rentan terhadap ulkus kaki. Selain itu, hiperglikemia berkepanjangan juga memperburuk neuropati dan PVD, yang semakin meningkatkan risiko ulkus kaki (Netten et al., 2020).

2.2.3.2 Riwayat ulkus atau amputasi sebelumnya

Pasien diabetes yang memiliki riwayat ulkus atau amputasi sebelumnya memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami ulkus berulang pada kaki yang sama atau kaki lainnya. Riwayat ulkus menunjukkan

adanya masalah struktural atau neuropati yang signifikan, sehingga memerlukan perhatian khusus dalam perawatan kaki untuk mencegah terjadinya ulkus baru (D. Armstrong et al., 2020).

2.2.3.3 Alas kaki yang tidak sesuai

Penggunaan alas kaki yang tidak sesuai atau tidak mendukung distribusi tekanan yang merata dapat menyebabkan trauma pada kaki. Alas kaki yang sempit atau kurang melindungi bagian kaki tertentu dapat memperburuk kondisi pasien dengan deformitas kaki atau neuropati, meningkatkan risiko terbentuknya ulkus (Wu et al., 2023).

2.2.3.4 Durasi diabetes

Semakin lama seseorang hidup dengan diabetes, semakin tinggi risiko komplikasi kronis, termasuk neuropati dan PVD, yang keduanya adalah faktor risiko utama untuk ulkus kaki diabetik. Durasi DM yang lebih lama dikaitkan dengan risiko lebih tinggi untuk terjadinya ulkus kaki karena paparan gula darah tinggi dalam jangka panjang memperburuk kesehatan saraf dan pembuluh darah (D. Armstrong et al., 2020). Keadaan hiperglikemia yang terus menerus 15 menyebabkan terjadinya hiperglisolia yaitu keadaan sel yang kebanjiran glukosa. Hiperglisolia kronik akan mengubah homeostasis biokimiawi sel tersebut yang kemudian berpotensi untuk terjadinya perubahan dasar terbentuknya komplikasi kronik diabetes mellitus (Roza et al., 2015).

2.2.3.5 Usia

Kejadian ulkus diabetikum juga berkaitan dengan umur ≥ 60 tahun karena pada usia tua, fungsi tubuh secara fisiologis mengalami penurunan karena

proses aging seperti sekresi atau resistensi insulin yang menurun sehingga kemampuan fungsi tubuh dalam mengendalikan glukosa darah yang tinggi tidak optimal (D. Armstrong et al., 2020).

2.2.3.6 Obesitas

Pada pasien obesitas dengan indeks masa tubuh atau IMT ≥ 23 kg/m² (wanita) dan IMT ≥ 25 kg/m² (pria) atau berat badan relatif (BBR) lebih dari 120% akan lebih sering terjadi resistensi insulin. Hiperinsulinemia adalah keadaan yang menunjukkan apabila kadar insulin melebihi 10 μ U/ml, dapat menyebabkan aterosklerosis yang berdampak pada vaskulopati, sehingga terjadi gangguan sirkulasi darah sedang/besar pada tungkai yang menyebabkan tungkai lebih mudah mengalami ulkus diabetikum (T. K. Chen et al., 2020).

2.2.3.7 Perawatan kaki yang tidak teratur

Perawatan kaki yang tidak teratur pada pasien diabetes dapat meningkatkan risiko terjadinya ulkus kaki, mengingat pasien DM memiliki risiko tinggi terhadap komplikasi neuropati dan penyakit pembuluh darah perifer. Kurangnya perhatian terhadap perawatan kaki dapat mengakibatkan penumpukan callus (kapalan), retakan pada kulit, infeksi, serta trauma yang tidak terdeteksi, yang semuanya dapat memperburuk kondisi kaki dan berpotensi mengarah pada terbentuknya ulkus (D. Armstrong et al., 2020; Roberts et al., 2023). Perawatan kaki yang tidak dilakukan secara rutin menyebabkan penurunan kualitas kesehatan kaki dan meningkatkan kemungkinan luka kecil menjadi serius. Pada pasien diabetes, perawatan kaki yang teratur meliputi pemeriksaan

harian untuk mendeteksi luka atau iritasi, menjaga kebersihan kaki, pemotongan kuku yang tepat, dan penggunaan pelembap untuk mencegah kulit kering dan pecah-pecah (Wu et al., 2023).

2.2.3.8 Kurangnya aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor risiko dalam perkembangan ulkus kaki diabetik. Pasien diabetes yang tidak aktif secara fisik cenderung mengalami gangguan sirkulasi darah, terutama di area ekstremitas bawah, yang penting untuk menjaga kesehatan jaringan kaki. Aktivitas fisik yang rutin berperan dalam meningkatkan aliran darah, mengendalikan kadar glukosa, serta menjaga berat badan yang sehat, sehingga sangat penting dalam pencegahan komplikasi kaki pada diabetes (D. Armstrong et al., 2020; Netten et al., 2020).

Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan penurunan fungsi vaskular, yang memperburuk kondisi penyakit PVD pada pasien DM. Suplai darah yang tidak memadai ke kaki memperlambat penyembuhan luka dan meningkatkan risiko terbentuknya ulkus kaki yang lebih dalam serta infeksi. Selain itu, kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan neuropati perifer progresif, karena kontrol gula darah yang tidak optimal memperparah kerusakan saraf (D. Armstrong et al., 2020). Penelitian juga menunjukkan bahwa aktivitas fisik membantu menurunkan risiko komplikasi diabetes lainnya, seperti hipertensi dan obesitas, yang berperan dalam peningkatan risiko ulkus kaki. Aktivitas fisik yang teratur juga menjaga kekuatan otot kaki, yang dapat membantu mencegah deformitas kaki dan distribusi tekanan yang tidak merata (Wu et al., 2023).

2.2.3.9 Penggunaan alas kaki yang tidak sesuai

Penggunaan alas kaki yang tidak sesuai merupakan salah satu faktor risiko utama dalam perkembangan ulkus kaki diabetik. Pada pasien diabetes, alas kaki yang tidak mendukung distribusi tekanan secara merata dapat meningkatkan tekanan di area tertentu, yang akhirnya menyebabkan trauma berulang dan kerusakan kulit pada bagian kaki yang rentan. Alas kaki yang terlalu ketat, terlalu longgar, atau memiliki bentuk yang tidak sesuai dengan struktur kaki dapat menyebabkan lecet, kapalan, dan luka yang dapat berkembang menjadi ulkus jika tidak segera ditangani (D. Armstrong et al., 2020; Netten et al., 2020).

Alas kaki yang tidak sesuai tidak hanya menyebabkan ketidaknyamanan, tetapi juga meningkatkan risiko cedera pada kaki, terutama pada pasien diabetes yang mungkin mengalami neuropati perifer. Kondisi neuropati menyebabkan hilangnya sensasi di kaki, sehingga pasien sering kali tidak menyadari adanya gesekan, tekanan berlebih, atau luka yang terjadi. Hal ini dapat memicu terbentuknya ulkus kaki yang dapat berkembang menjadi infeksi serius (D. Armstrong et al., 2020).

2.2.3.10 Pengetahuan yang kurang

Pengetahuan yang kurang menyebabkan penderita tidak berusaha untuk mencegah terjadinya ulkus diabetikum, sehingga jarang mengontrol kadar gula darah dan tidak mematuhi diet DM. Selain itu pasien tidak melakukan penanganan segera apabila mengalami luka yang pada akhirnya berdampak terjadinya ulkus diabetikum. Pengetahuan yang tinggi tentang perawatan pasien dengan ulkus diabetikum, memiliki

kemungkinan besar untuk melakukan pencegahan sehingga mengurangi risiko ulkus diabetikum (Suryati et al., 2019).

2.3 Konsep *Health Belief Model*

2.3.1 Pengertian *Health Belief Model*

Health Belief Model (HBM) adalah salah satu model psikologi sosial yang digunakan untuk memahami dan memprediksi perilaku kesehatan individu. Model ini dikembangkan oleh psikolog sosial Godfrey Hochbaum, Irwin Rosenstock, dan Stephen Kegels pada tahun 1950-an, awalnya untuk mempelajari mengapa orang tidak mengikuti program pencegahan atau skrining kesehatan. HBM berfokus pada keyakinan individu mengenai ancaman penyakit dan penilaian mereka terhadap manfaat serta hambatan dari tindakan yang dapat mencegah penyakit tersebut.

Model ini dikembangkan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku kesehatan, terutama terkait upaya pencegahan dan kepatuhan pada tindakan kesehatan. HBM berasumsi bahwa perilaku kesehatan individu sangat dipengaruhi oleh persepsi mereka terhadap risiko kesehatan, manfaat dari tindakan pencegahan, serta faktor-faktor yang memotivasi dan menghambat perilaku tersebut (Rosenstock, 1974).

2.3.2 Komponen *Health Belief Model*

HBM terdiri dari enam komponen utama yang mempengaruhi keputusan seseorang untuk mengambil tindakan pencegahan atau perawatan kesehatan:

2.3.2.1 *Perceived susceptibility* (kerentanan yang dirasakan)

Komponen ini mengacu pada keyakinan individu tentang kemungkinan mereka terkena penyakit atau kondisi tertentu. Semakin tinggi persepsi seseorang terhadap kerentanannya terhadap penyakit, semakin besar kemungkinan mereka akan mengambil tindakan pencegahan (Rosenstock et al., 1988). Persepsi seseorang bahwa masalah kesehatan relevan secara pribadi akan berkontribusi untuk mengambil tindakan yang diperlukan untuk mengatasi masalah kesehatan dan agar hal ini terjadi harus ada kegiatan yang meningkatkan persepsi individu tentang kerentanan seseorang terhadap kondisi kesehatan (Tarkang & Zotor, 2015). Dalam konteks pencegahan ulkus kaki pada pasien DM, jika pasien merasa berisiko tinggi mengalami ulkus kaki, mereka cenderung lebih termotivasi untuk menjaga kebersihan kaki dan melakukan pemeriksaan rutin (Champion & Skinner, 2008).

2.3.2.2 *Perceived severity* (keseriusan yang dirasakan)

Persepsi individu terhadap tingkat keparahan atau konsekuensi dari penyakit atau kondisi kesehatan tertentu juga memengaruhi perilaku kesehatan mereka. Semakin besar persepsi seseorang terhadap risiko dan konsekuensi penyakit, semakin tinggi motivasi untuk bertindak (Champion & Skinner, 2008). Keparahannya yang dirasakan merujuk pada keyakinan seseorang tentang seberapa serius suatu kondisi dan konsekuensinya atau keparahan yang dirasakan dari penyakitnya (Bayat et al., 2013).

Ketika seseorang mengakui kerentanan seseorang terhadap masalah atau kondisi tertentu, hal tersebut tidak serta merta memotivasinya untuk mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan kecuali seseorang menyadari bahwa mendapatkan kondisi tersebut akan memiliki implikasi fisik dan sosial yang serius (Tarkang & Zotor, 2015). Pasien yang menyadari bahwa komplikasi DM, seperti ulkus kaki dapat berakibat serius atau bahkan menyebabkan amputasi, akan lebih termotivasi untuk menjalani perawatan kaki (Rosenstock, 1974).

2.3.2.3 *Perceived benefits* (manfaat yang dirasakan)

Keyakinan individu terhadap efektivitas tindakan pencegahan atau pengobatan dalam mengurangi risiko penyakit atau dampak kesehatannya. Ketika individu merasa bahwa tindakan tertentu bermanfaat, mereka lebih mungkin untuk mengambil langkah tersebut (Glanz & Bishop, 2010). Pasien yang memahami bahwa menjaga kebersihan kaki dan menggunakan alas kaki yang tepat dapat mengurangi risiko ulkus kaki akan lebih mungkin menjalani perawatan tersebut (Glanz & Bishop, 2010).

2.3.2.4 *Perceived barriers* (hambatan yang dirasakan)

Komponen ini berkaitan dengan persepsi individu terhadap hambatan atau biaya (baik dalam hal waktu, uang, kenyamanan, atau rasa sakit) yang terkait dengan tindakan pencegahan atau pengobatan. Hambatan ini bisa menjadi penghalang besar terhadap perilaku kesehatan (Rosenstock, 1974). *Perceived barrier* merupakan hambatan yang dirasakan seseorang terhadap suatu tindakan kesehatan yang dilakukannya (Bayat et al., 2013).

Hambatan yang dirasakan merujuk pada keyakinan seseorang terhadap biaya dan faktor psikologis dari perilaku yang disarankan. Mungkin ada beberapa hambatan yang mempengaruhi keputusan seseorang untuk mengambil tindakan tertentu, misalnya hambatan fisik dan psikologis, faktor aksesibilitas, karakteristik pribadi, faktor biaya dan ketidaknyamanan (Tarkang & Zotor, 2015). Hambatan seperti biaya perawatan kaki, ketidaknyamanan, atau kurangnya pengetahuan bisa menghalangi pasien diabetes dalam menjalani perawatan kaki yang baik (Champion & Skinner, 2008).

2.3.2.5 Cues to action (isyarat untuk bertindak)

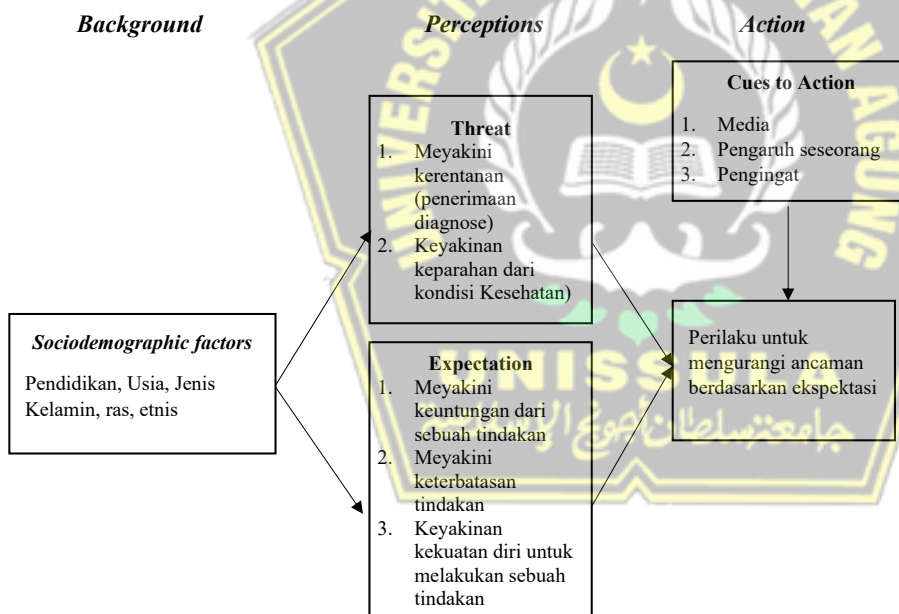
Faktor eksternal atau internal yang memicu individu untuk melakukan tindakan pencegahan atau perawatan kesehatan, seperti kampanye kesehatan, saran dari tenaga medis, atau pengalaman pribadi dan keluarga dengan penyakit tersebut (Glanz & Bishop, 2010). Isyarat untuk bertindak adalah suatu peristiwa atau pengalaman pribadi (misalnya gejala fisik dan kondisi kesehatan), interpersonal atau lingkungan (publisitas media) yang memotivasi seseorang untuk mengambil tindakan. Petunjuk untuk bertindak adalah ketika seorang individu merasakan keinginan untuk mengambil yang diperlukan tindakan setelah percaya bahwa seseorang memiliki kapasitas untuk melakukannya. Tindakan yang diperlukan akan menguntungkan seseorang dengan mengetahui cara menghadapi hambatan yang diharapkan (Glanz & Bishop, 2010). Saran dari dokter atau peringatan dari keluarga mengenai risiko ulkus kaki dapat

menjadi pemicu bagi pasien DM untuk menjaga kesehatan kaki mereka (Rosenstock, 1974).

2.3.2.6 *Self-efficacy* (efikasi diri)

Ditambahkan ke HBM pada tahun 1988, efikasi diri mengacu pada keyakinan individu akan kemampuan mereka untuk berhasil melakukan tindakan tertentu. Efikasi diri tinggi terkait dengan kepatuhan terhadap perilaku kesehatan (Champion & Skinner, 2008). Pasien dengan efikasi diri tinggi mungkin merasa lebih mampu menjalankan rutinitas perawatan kaki yang baik meskipun menghadapi kesulitan (Champion & Skinner, 2008).

Background



Skema 2.1 *Health Belief Model*

2.3.3 Aplikasi *Health Belief Model*

HBM digunakan secara luas untuk memahami dan memprediksi perilaku kesehatan individu, terutama dalam konteks pencegahan penyakit, deteksi dini, dan kepatuhan terhadap pengobatan. Aplikasi HBM berfokus pada berbagai jenis perilaku kesehatan yang dipengaruhi oleh persepsi risiko, manfaat tindakan, hambatan, dan faktor yang memotivasi tindakan kesehatan tertentu (Glanz & Bishop, 2010).

Beberapa contoh aplikasi HBM yang telah diteliti antara lain meliputi perilaku skrining, perawatan mandiri penyakit kronis, dan pencegahan penyakit infeksi. Adapun aplikasi HBM dalam Berbagai Konteks yaitu:

2.3.3.1 Pencegahan penyakit kronis

HBM digunakan untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan pasien diabetes terhadap perawatan kaki sebagai upaya mencegah ulkus kaki. Persepsi mengenai risiko komplikasi diabetes, seperti amputasi, menjadi motivator kuat untuk mematuhi perawatan kaki dan menjalani pemeriksaan rutin (Sulistyoningrum, 2017).

2.3.3.2 Skrining kanker

HBM sering digunakan untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam skrining kanker. Persepsi risiko kanker payudara dan kanker serviks, serta persepsi manfaat dari deteksi dini, mendorong wanita untuk mengikuti skrining mammografi atau pap smear (Champion & Skinner, 2008).

2.3.3.3 Vaksinasi dan pencegahan penyakit menular

HBM digunakan untuk memprediksi kepatuhan terhadap vaksin berdasarkan persepsi risiko terinfeksi, manfaat vaksin, serta hambatan seperti ketakutan akan efek samping (Glanz & Bishop, 2010).

2.3.3.4 Perilaku perawatan mandiri penyakit kronis

HBM membantu memahami faktor yang memengaruhi kepatuhan pada diet rendah garam, olahraga, dan pengobatan. Persepsi risiko komplikasi seperti stroke atau gagal jantung menjadi pendorong utama kepatuhan pada pengobatan (A. G. Jones et al., 2021).

2.3.3.5 Kepatuhan terhadap pengobatan

HBM diterapkan untuk memahami kepatuhan pasien terhadap penggunaan antibiotik sesuai resep. Persepsi mengenai bahaya resistensi antibiotik dan manfaat kepatuhan menjadi motivator utama (Alamer, 2024)

HBM telah banyak digunakan dalam penelitian dan intervensi kesehatan masyarakat, terutama untuk perilaku pencegahan seperti vaksinasi, skrining kanker, perawatan diabetes, dan pencegahan penyakit menular. Model ini juga diterapkan dalam perawatan pencegahan, seperti pencegahan ulkus kaki pada penderita DM, di mana persepsi individu terhadap risiko komplikasi dan manfaat dari tindakan pencegahan sangat menentukan tingkat kepatuhan mereka terhadap perawatan kaki (ElSayed et al., 2023).

2.3.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Aplikasi *Health Belief Model*

2.3.4.1 Dukungan sosial

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Sheldon dan Thomas (1985) menunjukkan bahwa dukungan sosial dapat memfasilitasi perilaku kesehatan dengan memberikan motivasi dan sumber daya tambahan. Penelitian ini mencatat bahwa dukungan dari teman dan keluarga berperan penting dalam keberhasilan intervensi kesehatan. Dukungan dari keluarga, teman, dan komunitas dapat mempengaruhi keputusan individu untuk terlibat dalam perilaku sehat. Dukungan sosial yang kuat dapat meningkatkan motivasi dan mengurangi hambatan yang dirasakan (Glanz & Bishop, 2010).

2.3.4.2 Faktor budaya dan sosial

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rimal dan Lapinski (2009) menunjukkan bahwa faktor budaya dan sosial dapat mempengaruhi persepsi risiko dan tindakan kesehatan. Mereka menekankan pentingnya memahami konteks sosial dalam merancang intervensi yang sesuai dengan nilai-nilai masyarakat. Norma dan nilai budaya serta faktor sosial lainnya dapat mempengaruhi persepsi risiko, manfaat, dan hambatan terhadap tindakan kesehatan. Keberhasilan HBM dapat dipengaruhi oleh kesesuaian intervensi dengan nilai-nilai budaya dan sosial masyarakat (A. G. Jones et al., 2021).

2.3.4.3 Pendidikan dan pengetahuan kesehatan

Penelitian oleh Bennett et al., (2020) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan dan pengetahuan kesehatan yang baik berhubungan positif dengan penerapan HBM. Individu dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik tentang risiko kesehatan dan tindakan pencegahan. Tingkat pengetahuan kesehatan individu memengaruhi kemampuan mereka untuk memahami dan menerapkan HBM. Pendidikan yang baik dapat meningkatkan kesadaran akan risiko dan manfaat tindakan kesehatan (Glanz & Bishop, 2010).

2.3.5 Kritik Terhadap *Health Belief Model*

HBM telah banyak dikritik karena keterbatasannya dalam memprediksi perilaku kesehatan yang kompleks serta dalam menangani peran emosi dan pengaruh sosial. Salah satu kritik utama terletak pada sifat linier model ini, yang dianggap menyederhanakan faktor-faktor yang memengaruhi perilaku kesehatan. HBM berfokus pada pengambilan keputusan yang rasional berdasarkan persepsi ancaman dan manfaat, namun para kritikus menilai pendekatan ini mengabaikan pengaruh non-rasional seperti rasa takut atau stigma, yang bisa sangat berdampak pada perilaku kesehatan (Alamer, 2024).

Selain itu, model ini dinilai kurang aplikatif di lingkungan budaya yang beragam. Banyak peneliti berpendapat bahwa konsep HBM, seperti “persepsi keseriusan” dan “persepsi kerentanan,” mungkin tidak berlaku secara efektif di budaya yang berbeda di mana kepercayaan dan praktik kesehatan bervariasi. Dalam beberapa konteks, keterbatasan ini

mempengaruhi kemampuan prediksi model, terutama di masyarakat dengan pengaruh komunitas yang kuat yang dapat membayangi persepsi risiko individu (C. L. Jones et al., 2016).

Kritik lainnya adalah kurangnya panduan terkait urutan komponen-komponen dalam model ini. Misalnya, belum jelas apakah persepsi keseriusan memengaruhi kerentanan terlebih dahulu, atau apakah manfaat dan hambatan berdampak secara independen terhadap efikasi diri. Penelitian menunjukkan bahwa pengaturan komponen-komponen ini (seperti mediasi serial vs. paralel) dapat menghasilkan hasil perilaku yang berbeda, sehingga disarankan agar HBM disesuaikan agar lebih mencerminkan proses pengambilan keputusan yang ada di dunia nyata (Alamer, 2024).

Kritik-kritik ini menunjukkan bahwa meskipun HBM masih berguna dalam menjelaskan perilaku kesehatan, terutama di konteks pencegahan, keterbatasan prediktifnya perlu dipertimbangkan saat penerapannya secara luas atau saat merancang intervensi tanpa wawasan tambahan mengenai perilaku. Meskipun HBM telah banyak digunakan dan terbukti efektif, beberapa kritik terhadap model ini termasuk bahwa model ini cenderung mengabaikan faktor sosial dan emosional dalam pengambilan keputusan. Selain itu, HBM lebih menekankan pada individu dan sering kali tidak mempertimbangkan faktor eksternal seperti dukungan sosial dan lingkungan (Glanz & Bishop, 2010).

2.4 Konsep *Modern Foot Care*

2.4.1 Pengertian *Modern Foot Care*

Modern Foot Care adalah serangkaian pendekatan perawatan kaki yang ditujukan untuk mencegah dan mengelola masalah kesehatan kaki, terutama pada pasien dengan risiko tinggi seperti penderita diabetes. Dengan pendekatan yang holistik, *Modern Foot Care* bertujuan untuk menurunkan angka komplikasi, termasuk ulkus kaki dan meningkatkan kualitas hidup pasien (D. Armstrong et al., 2020; Lavery et al., 2023).

Modern foot care adalah pendekatan inovatif dan komprehensif dalam perawatan kaki yang bertujuan mencegah, mendeteksi, dan mengelola masalah kaki pada individu dengan risiko tinggi, terutama penderita diabetes. Dalam konteks ini, pendekatan modern melibatkan kombinasi teknologi mutakhir, edukasi pasien, dan intervensi berbasis bukti yang disesuaikan untuk mencegah komplikasi kaki, seperti ulkus kaki diabetik (*diabetic foot ulcer* atau DFU) yang dapat menyebabkan amputasi. Mengingat tingginya angka kejadian DFU pada penderita DM, penerapan *modern foot care* menjadi kunci dalam pencegahan, dengan fokus pada pengawasan berkelanjutan, edukasi perilaku, serta penggunaan perangkat teknologi untuk melindungi dan memantau kondisi kaki (D. Armstrong et al., 2020; Lavery et al., 2023).

2.4.2 Komponen Utama *Modern Foot Care*

2.4.2.1 Edukasi pasien dan keluarga

Meningkatkan kesadaran tentang risiko kesehatan kaki dan pentingnya perawatan sehari-hari adalah langkah awal yang krusial.

Edukasi meliputi informasi tentang cara menjaga kebersihan kaki, mengenali tanda-tanda awal infeksi, dan mencegah cedera atau tekanan berlebih pada kaki. Edukasi yang tepat membantu pasien dan keluarga untuk mendeteksi potensi masalah lebih dini (Lavery et al., 2023).

2.4.2.2 Pemeriksaan dan monitoring rutin

Teknologi digital dan alat diagnostik terkini, seperti perangkat pengukur suhu kulit dan sensor tekanan, membantu mengidentifikasi perubahan pada kaki yang berpotensi menjadi ulkus. Pemeriksaan rutin oleh profesional kesehatan juga direkomendasikan untuk memantau kondisi kaki dan menentukan kebutuhan perawatan lanjut (D. Armstrong et al., 2020).

2.4.2.3 Intervensi berbasis teknologi

Alat bantu seperti alas kaki ortopedi, sol insole berbasis teknologi, dan sensor deteksi kelembaban dapat digunakan untuk mengurangi tekanan dan friksi pada kaki, yang merupakan faktor risiko utama pembentukan ulkus kaki. Penggunaan alas kaki khusus ini telah terbukti mengurangi angka kejadian ulkus kaki pada penderita diabetes (Netten et al., 2020).

2.4.2.4 Pendekatan *Health Belief Model*

HBM digunakan untuk mendorong perubahan perilaku pasien berdasarkan persepsi mereka terhadap risiko dan manfaat perawatan kaki. Penerapan HBM dalam edukasi kesehatan kaki dapat meningkatkan persepsi positif pasien terhadap pentingnya pencegahan ulkus kaki dan

meningkatkan motivasi untuk mengikuti anjuran perawatan kaki yang tepat (ElSayed et al., 2023).

2.4.3 Manfaat *Modern Foot Care*

Penerapan *modern foot care* memiliki manfaat signifikan dalam mengurangi risiko ulkus kaki dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Edukasi berkelanjutan dan pendekatan yang disesuaikan dengan kebutuhan pasien dapat meminimalisir angka kejadian amputasi terkait diabetes (D. Armstrong et al., 2020; Lavery et al., 2023). Berdasarkan penelitian terbaru, pasien yang menjalani perawatan kaki yang intensif dan terstruktur memiliki insiden ulkus yang lebih rendah dan waktu penyembuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan kelompok yang tidak mendapatkan perawatan tersebut (Netten et al., 2020).

2.4.4 Tahapan Pelaksanaan *Modern Foot Care*

2.4.4.1 Edukasi pasien dan keluarga

Tujuan edukasi yaitu untuk meningkatkan kesadaran pasien dan keluarganya tentang pentingnya perawatan kaki harian dan risiko komplikasi pada kaki. Pelaksanaan kegiatan edukasi meliputi cara mencuci dan mengeringkan kaki, memeriksa luka atau perubahan warna, dan menghindari trauma pada kaki. Edukasi juga melibatkan pemahaman tentang penggunaan alas kaki yang sesuai (Lavery et al., 2023).

2.4.4.2 Pemeriksaan rutin oleh tenaga kesehatan

Pemeriksaan rutin yang dilaksanakan tenaga kesehatan untuk mendeteksi dini tanda-tanda risiko ulkus, seperti neuropati atau penyakit vaskular, serta memantau perubahan kondisi kaki secara berkala.

Pemeriksaan meliputi inspeksi fisik terhadap adanya luka, perubahan warna, dan kalus, serta evaluasi fungsi saraf dan sirkulasi darah pada kaki (D. Armstrong et al., 2020).

2.4.4.3 Penggunaan teknologi untuk monitoring kondisi kaki

Mendeteksi peningkatan suhu atau tekanan pada area kaki yang rentan, yang merupakan tanda awal risiko ulkus kaki. Menggunakan perangkat seperti sensor tekanan dan pengukur suhu, teknologi wearable seperti insole pintar yang dapat memantau perubahan pada kaki (Netten et al., 2020).

2.4.4.4 Pemilihan dan penggunaan alas kaki yang sesuai

Mengurangi tekanan dan gesekan pada kaki dengan distribusi tekanan yang merata, terutama pada area yang rentan terhadap ulkus kaki. Menggunakan alas kaki ortopedi atau insole yang dirancang khusus untuk penderita diabetes yang mampu mengurangi tekanan pada titik-titik tertentu di kaki (Netten et al., 2020).

2.4.4.5 Perawatan luka dan pencegahan infeksi

Menghindari infeksi yang dapat memperburuk kondisi dan mengarah pada komplikasi serius. Jika ada luka, diperlukan perawatan segera dengan membersihkan luka, mengganti perban, dan, bila perlu, memberikan antibiotik untuk mencegah infeksi (D. Armstrong et al., 2020).

2.4.4.6 Evaluasi dan tindak lanjut

Menilai efektivitas dari intervensi yang diberikan dan melakukan penyesuaian perawatan sesuai perkembangan kondisi kaki pasien.

Melakukan konsultasi rutin dan monitoring kondisi kaki untuk mengevaluasi kepatuhan pasien dalam perawatan kaki dan mengevaluasi hasil dari intervensi yang dilakukan (D. Armstrong et al., 2020).

2.4.5 Kontraindikasi dalam Pelaksanaan *Modern Foot Care*

2.4.5.1 Neuropati Sensoris Berat

Pada pasien dengan neuropati perifer berat, respons terhadap rangsangan di kaki mungkin sangat terbatas atau bahkan tidak ada. Penerapan teknologi seperti sensor tekanan atau insole pintar mungkin tidak efektif karena pasien tidak dapat merasakan peringatan atau sensasi dari teknologi tersebut, yang dapat menyebabkan penumpukan tekanan pada satu titik dan memperburuk kondisi tanpa disadari (Lavery et al., 2023).

2.4.5.2 Gangguan vaskular yang parah

Pasien dengan gangguan sirkulasi parah atau iskemia ekstremitas memiliki aliran darah yang sangat terbatas di area kaki, yang bisa mengganggu proses penyembuhan. Perawatan yang memerlukan manipulasi, seperti pemakaian alat yang menekan area tertentu di kaki, dapat memperburuk kondisi karena kurangnya sirkulasi darah (D. Armstrong et al., 2020).

2.4.5.3 Deformitas kaki yang berat

Pasien dengan deformitas kaki yang parah, seperti kaki *charcot* atau *bunion* yang signifikan, mungkin tidak cocok menggunakan alas kaki atau insole standar. Penyesuaian yang spesifik dan individual sering kali diperlukan, dan teknologi monitoring yang umum mungkin tidak cukup

efektif untuk menangani area dengan bentuk tidak normal diabetes (Netten et al., 2020).

2.4.5.4 Infeksi akut pada kaki

Infeksi akut, seperti selulitis atau abses pada kaki, membutuhkan penanganan medis segera dan intensif. Penggunaan alas kaki atau insole dengan sensor selama fase infeksi aktif dapat meningkatkan risiko penyebaran infeksi dan memperburuk kondisi (D. Armstrong et al., 2020).

2.4.5.5 Alergi atau Hipersensitivitas terhadap Bahan Material Alat Kaki

Beberapa pasien mungkin memiliki alergi atau sensitivitas terhadap bahan material tertentu pada insole atau alas kaki teknologi, seperti lateks atau jenis plastik tertentu. Penggunaan alas kaki ini dapat menyebabkan iritasi kulit, ruam, atau bahkan luka yang meningkatkan risiko infeksi (Netten et al., 2020).

2.4.5.6 Pasien dengan Gangguan Kognitif atau Kepatuhan Rendah

Pasien dengan gangguan kognitif atau mereka yang kurang patuh mungkin tidak mampu menjalankan instruksi perawatan kaki dengan baik atau memahami peringatan dari alat monitoring, yang berpotensi mengakibatkan pemakaian alat yang tidak tepat dan meningkatkan risiko komplikasi (ElSayed et al., 2023).

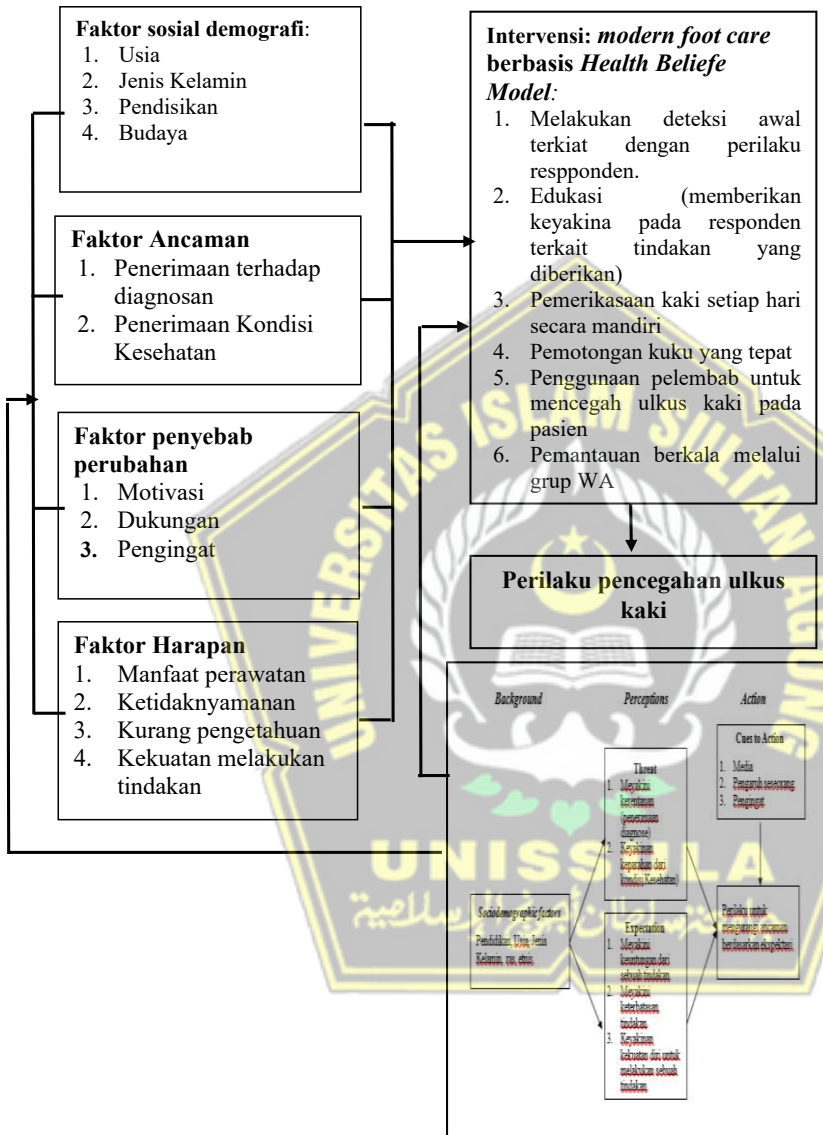
2.5 Hubungan Perawatan Kaki Modern Terhadap Penyembuhan Luka

Prinsip perawatan luka tradisional adalah prinsip kering. Kondisi luka kering menghambat pertumbuhan sel dan kolagen, sehingga mengganggu penyembuhan luka. Perawatan luka tradisional membutuhkan penggantian balutan yang sering. Sedangkan perawatan luka modern didasarkan pada

prinsip menjaga kelembapan luka. Perawatan luka modern mempercepat penyembuhan luka melalui granulasi dan epitelisasi, mempercepat pemecahan fibrin, mempercepat fibrilasi dan mempercepat risiko infeksi, mengurangi risiko infeksi, meningkatkan laju luka, dan menggunakan sistem perawatan basah. Ada berbagai jenis balutan atau dressing yang menggunakan prinsip pembasahan untuk menjaga kelembapan luka (Maryunani, 2014).

Metode perawatan luka yang berkembang saat ini adalah metode penyembuhan luka lembab yang mudah diaplikasikan, sesuai dengan bentuk luka, mudah dihilangkan, memiliki kecocokan yang baik, dan lebih efektif daripada metode yang ada karena tidak memerlukan penggantian balutan yang sering, menyerap drainase, menyusut, dan perbaikan luka mencegah kesegaran. Kerusakan mekanis pada luka mencegah infeksi dan meningkatkan hemostasis dengan menekan balutan (Maryunani, 2014). Metode ini juga melembabkan luka, mempercepat epitelisasi jaringan, mempercepat autolisis jaringan, mengurangi infeksi dan nyeri luka, dan penyembuhan luka lebih efektif, terutama saat mengganti pembalut (Kesehatan & Jember, 2016).

2.6 Kerangka Teori



Skema 2.2 Kerangka teoritis
(Glanz & Bishop, 2010; Rosenstock, 1974)

2.7 Hipotesis

Ha: Ada efek *modern foot care berbasis HBM* terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM



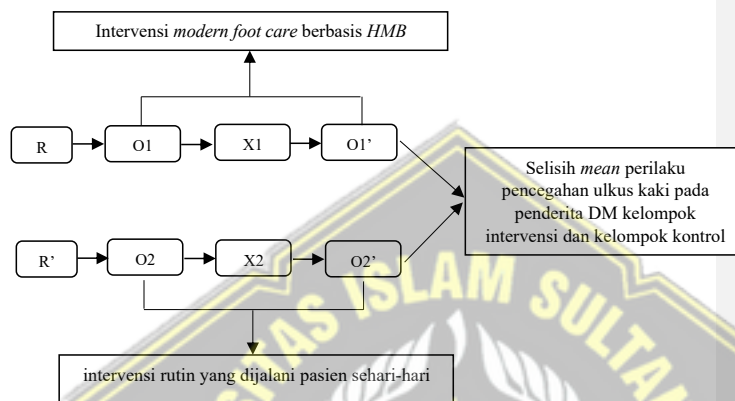
BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif atau *quantitative design* dengan pendekatan desain *quasi eksperimen* (Polit & Beck, 2012). Desain *quasi eksperimen* adalah untuk menguji hubungan sebab akibat antara variabel independen dan dependen yang dipilih. Desain *quasi eksperimen* dalam keperawatan dilakukan untuk menentukan dampak intervensi keperawatan atau perawatan (variabel independen) pada hasil pasien (variabel dependen) (Polit & Beck, 2012; Grove *et al.*, 2015). Desain *quasi eksperimen* yang digunakan dalam bentuk *group pretest-posttest design with control group*, yaitu desain penelitian yang terdapat pretest sebelum diberi perlakuan dan posttest setelah diberi perlakuan serta membandingkan antara 2 kelompok sampel (Dharma, 2015). Pada penelitian ini responden terlebih dahulu akan dilakukan *pretest* dengan mengisi kuisioner tentang perilaku pencegahan ulkus kaki sebelum diberikan *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari, selanjutnya responden diberikan perlakuan *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari, kemudian akan dilakukan *posttest* dengan mengisi ulang kuisioner yang sama dan apakah terjadi perubahan setelah diberikan *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari. Dengan demikian maka dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan sebelum adanya diberi perlakuan.

Berdasarkan uraian diatas, maka kerangka operasional penelitian ini adalah sebagai berikut:



Skema 3.1 Kerangka operasional penelitian

Keterangan :

- R : Responden Penelitian (Kelompok intervensi)
- R' : Responden Penelitian (Kelompok kontrol)
- O1 : *Pretest* (perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM sebelum *modern foot care* berbasis HMB)
- X1 : Perlakuan (*modern foot care* berbasis HMB)
- O1' : *Posttest* (perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM sesudah *modern foot care* berbasis HMB)
- O2 : *Pretest* (perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM sebelum intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari)
- X2 : Perlakuan (intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari)
- O2' : *Posttest* (perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM setelah intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari)

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada periode Februari sampai dengan Oktober 2025.

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan dengan jumlah 105 orang dari bulan Januari sampai dengan November 2024.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian adalah penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan. Peneliti menentukan karakteristik untuk membatasi populasi dalam penelitian ini melalui perhitungan dan kriteria kelayakan (*eligibility criteria*) yang memenuhi kriteria inklusi (Polit & Beck, 2012).

Perkiraan Besar Sampel

Sebelum melihat tabel *power analysis* peneliti harus mencari *effect size* dari penelitian terdahulu berdasarkan rumus (Cohen, 1988) yaitu:

$$d = \frac{M_A - M_B}{\sigma}$$

Keterangan:

d : Indeks *effect size* berdasarkan rata-rata t-test penelitian lain

M_{A-B} : Rata-rata hasil pengukuran penelitian lain

σ : Standar deviasi dari penelitian lain

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Syahputra (2018) tentang perbedaan kondisi luka sebelum dan setelah perawatan dengan menggunakan teknik *modern dressing* pada penderita ulkus diabetikum di Klinik Griya Afiat Makassar didapatkan nilai *mean* pada kelompok sebelum intervensi yaitu 35 dengan standar deviasi 9,848 dan nilai *mean* sesudah intervensi 31 dengan standar deviasi 9,546. Sebelum menentukan besar *effect size*, harus ditentukan terlebih dahulu beda rata-rata standar deviasi (σ) dari penelitian ini dengan menggunakan rumus (Cohen, 1988) yaitu:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(\sigma_1)^2 + (\sigma_2)^2}{2}}$$

Keterangan:

σ : Standar deviasi

σ_1, σ_2 : Standar deviasi dari penelitian sebelumnya

Maka,

$$\sigma = \sqrt{\frac{(9,848)^2 + (9,546)^2}{2}}$$

$$\sigma = 9,6$$

Dari hasil diatas didapat bahwa rata-rata standar deviasi (σ) dari penelitian ini adalah 9,6, maka dapat ditentukan besar *effect size*-nya yaitu:

$$d = \frac{35 - 31}{9,6}$$

$$d = 0,42$$

Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan *power analysis*. Berdasarkan penelitian sebelumnya ditentukan bahwa tingkat signifikan (α) = 0,05, $power (1-\beta) = 0,80$ dan estimasi *effect size* (γ) ditetapkan sebesar 0,4, maka pada tabel *power analysis* dalam Polit dan Beck (2012) ditetapkan sampel sebesar 98 responden dibagi kedalam 2 kelompok yaitu 49 responden untuk kelompok *modern foot care* berbasis HBM dan 49 responden untuk intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari. Pada penelitian ini tidak ada responden yang dinyatakan *drop out*, semua responden mengikuti proses penelitian sampai akhir.

3.3.3 Teknik pengambilan sampel

Pengambilan sample dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik non probability sampling jenis *consecutive sampling*, yaitu rekrutmen semua orang dari populasi yang ada yang memenuhi kriteria kelayakan selama interval waktu tertentu atau sampai ukuran sampel ditetapkan (Polit & Beck, 2012). *Consecutive sampling* adalah suatu metode pemilihan sampel yang dilakukan dengan memilih semua individu yang ditemui dan memenuhi kriteria pemilihan (kriteria inklusi), sampai jumlah sampel yang diinginkan terpenuhi (Dharma, 2015).

Adapun sampel penelitian yang diambil adalah pasien DM yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut:

Kriteria Inklusi

1. Pasien yang mengalami DM Tipe 2
2. Pasien yang berisiko mengalami ulkus kaki seperti sering mengalami kesemutan, menggunakan alas kaki yang tidak sesuai.

3. Dapat berkomunikasi dengan baik

Kriteria Eksklusi

1. Pasien DM tidak bersedia berpartisipasi dalam penelitian
2. Pasien mengalami komplikasi neuropati
3. Pasien tidak menyelesaikan semua tahapan penelitian

3.4 Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah

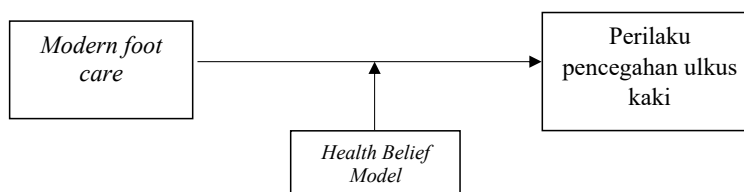
1. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu *modern foot care* berbasis *health belief model*
2. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM

3.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen yaitu *modern foot care* berbasis HBM, sedangkan variabel dependen adalah Perilaku pencegahan ulkus kaki, selanjutnya akan dilihat apakah ada perbedaan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM sebelum dan sesudah dilakukan *modern foot care* berbasis HBM.

Variabel Independen

Variabel Dependen



Skema 3.2 Kerangka konsep penelitian

3.6 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Defisini Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Independen					
1	<i>Modern foot care</i>	Rangkaian kegiatan perawatan kaki yang diberikan berupa edukasi, pemeriksaan kaki setiap hari secara mandiri, pemotongan kuku yang tepat, penggunaan pelembab untuk mencegah ulkus kaki pada pasien DM	SOP <i>Modern foot care</i>	1. Dilakukan 2. Tidak dilakukan	-
Variabel Dependen					
2	Perilaku pencegahan ulkus kaki	Kemampuan pasien DM untuk melakukan pencegahan ulkus kaki dengan cara merawat kaki	Kuesioner <i>Modified Diabetic Foot Care Behaviors</i>	<i>mean±sd</i> (nilai rata-rata hasil pengukuran kuesioner)	Interval

3.7 Instrument Penelitian (Kuesioner Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM)

Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner *Modified Diabetic Foot Care Behaviors* (MDFCB) (Kurniawan & Yudianto, 2016; Sulistyio et al., 2018). MDFCB terbukti reliabel, dengan koefisien *alpha Cronbach* sebesar 0,81 (Sulistyio et al., 2018). Jumlah total item pernyataan dalam MDFCB adalah 34 terdiri dari manajemen umum DM (4 item), memeriksa kondisi kaki (4 item), kebersihan kaki (4 item), sesuai alas kaki (11 item), pelembab kaki (2), perawatan kuku (5), pencegahan cedera kaki (1 item) dan perawatan cedera kaki (3 item). Rumus yang digunakan untuk menghitung skor adalah sebagai berikut: skor standar=(skor tertinggi-skor tertinggi yang mungkin)/Kategori. Skor tertinggi 170 dan skor terendah 34. Jika skornya

kurang dari 80, dianggap buruk; jika skornya antara 80-124 dianggap sedang; dan jika skornya lebih dari 125, dianggap baik.

3.8 Standar Operasional Prosedur *Modern Foot Care* berbasis HBM

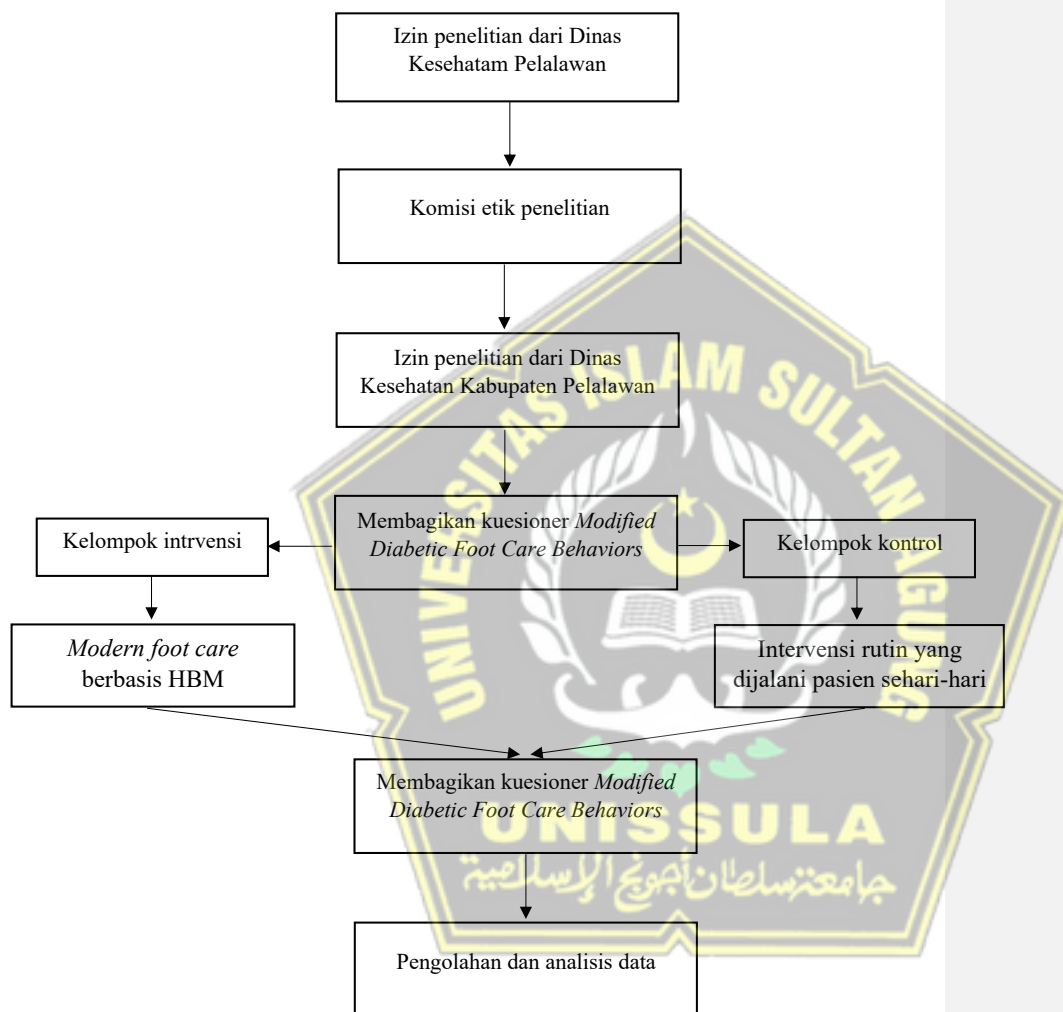
Langkah-langkah pelaksanaan *modern foot care* berbasis HBM adalah sebagai berikut:

3. Identifikasi pasien
 - a. Verifikasi identitas pasien.
 - b. Jelaskan tujuan dan tahapan perawatan yang akan dilakukan.
2. Penerapan HBM
 - a. Persepsi kerentanan: Jelaskan risiko ulkus kaki jika tidak dilakukan perawatan kaki yang benar. Contoh: “Jika kaki tidak diperiksa secara rutin, luka kecil bisa menjadi infeksi yang serius.”
 - b. Persepsi Keparahan: Berikan informasi mengenai komplikasi serius dari ulkus kaki, termasuk amputasi. Gunakan gambar atau media visual jika diperlukan.
 - c. Persepsi Manfaat: Jelaskan manfaat perawatan kaki secara rutin, seperti mencegah luka dan meningkatkan kualitas hidup.
 - d. Persepsi Hambatan: Identifikasi kendala pasien dalam perawatan kaki (misalnya: ketidaknyamanan, keterbatasan alat). Berikan solusi sesuai kebutuhan.
 - e. Isyarat untuk Bertindak: Berikan pengingat (misalnya: kartu jadwal perawatan kaki atau aplikasi pengingat).

3. Pembersihan dan pemeriksaan kaki
 - a. Cuci kaki pasien menggunakan air hangat dan sabun antibakteri.
 - b. Keringkan kaki dengan handuk bersih, terutama di antara jari-jari.
 - c. Periksa adanya luka, lecet, perubahan warna, atau infeksi.
4. Perawatan kuku
 - a. Potong kuku secara lurus dan tidak terlalu pendek.
 - b. Hindari melukai kulit saat memotong kuku.
5. Aplikasi pelembab
 - a. Oleskan pelembab pada kaki untuk menjaga kelembapan kulit, hindari area di antara jari-jari.
6. Edukasi pemakaian alas kaki
 - a. Sarankan pasien menggunakan sepatu yang nyaman, tidak terlalu sempit, dan berbahan lembut.
 - b. Ajarkan cara memeriksa bagian dalam sepatu sebelum digunakan
7. Pengawasan luka
 - a. Jika ditemukan luka, bersihkan dengan kasa steril.
 - b. Berikan rujukan ke dokter jika luka tidak sembuh dalam waktu 3 hari.

3.9 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini yaitu sebagai berikut:



Skema 3.3 Prosedur penelitian

3.10 Metode Pengumpulan Data

Pengukuran perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM untuk *pretest* dan *posttest* dinilai menggunakan kuesioner *Modified Diabetic Foot Care Behaviors* yaitu dengan membandingkan antara nilai pre dan post setelah mendapatkan persetujuan Komisi Etik Penelitian Bidang Kesehatan. Peneliti dibantu oleh 4 orang enumerator yang sudah diberikan pemahaman terkait dengan SOP *modern foot care* berbasis HBM dan cara mengisi kuesioner *modified diabetic foot care behaviors*.

Prosedur pengukuran dimulai dari:

1. Setelah proposal penelitian mendapat persetujuan dari pembimbing selanjutnya peneliti membuat surat ijin penelitian dari Universitas Sultan Agung Semarang yang ditujukan ke tempat penelitian.
2. Setelah itu, peneliti melakukan uji etik untuk mendapatkan ijin penelitian dari Komisi Etik Penelitian Bidang Kesehatan Universitas Sultan Agung Semarang.
3. Setelah mendapatkan ijin penelitian dan surat uji etik, selanjutnya peneliti melakukan pengumpulan data pada subjek penelitian.
4. Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok intervensi *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi sesuai dengan intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari.
5. Masing-masing kelompok diberikan penjelasan mengenai manfaat dan risikonya keikutsertaan dalam penelitian ini.
6. Selanjutnya, subjek menyetujui turut serta dalam penelitian ini, maka subjek diminta untuk menandatangani *informed consent*.

7. Pada kelompok intervensi, sebelum dilakukan *modern foot care* berbasis HBM, subjek diminta untuk mengisi kuesioner *Modified Diabetic Foot Care Behaviors*.
8. Pada kelompok kontrol, sebelum dilakukan intervensi sesuai dengan intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari, subjek diminta untuk mengisi kuesioner *Modified Diabetic Foot Care Behaviors*.
9. Masing-masing kelompok penelitian menjawab setiap item pertanyaan satu persatu yang ada di kuesioner *Modified Diabetic Foot Care Behaviors* dengan mencentang jawaban yang dipilih memakai *ballpoint* yang telah diberikan. Setiap item kuesioner dijawab dengan sadar tanpa intervensi darimanapun dan dengan didampingi oleh peneliti, bagi responden yang kurang jelas terhadap item pertanyaan, maka peneliti menjelaskan kembali sampai responden mengerti. Responden juga meminta agar peneliti yang membacakan pertanyaan kuesioner, peneliti membantu dan mencontrengkan setiap item yang dijawab oleh responden.
10. Selanjutnya setelah mengisi kuesioner, subjek pada masing-masing kelompok intervensi diberikan perlakuan *modern foot care* berbasis HBM dua hari sekali selama 2 minggu dan aktivitas rutin yang dijalani pasien sehari-hari pada kelompok kontrol.
11. Pemantauan rutinitas pada kelompok intervensi dilakukan setiap 2 hari sekali pada grup *Whatsapp* yang dibuat oleh peneliti meliputi kegiatan pembersihan dan pemeriksaan kaki, perawatan kuku, penggunaan pelembab, penggunaan alas kaki, pengawasan luka jika ada.

Commented [drs1]: Yang memantau apakah peneliti sendiri atau ada yang membantu???

12. Kemudian setelah 2 minggu, subjek kembali mengisi kuesioner *modified diabetic foot care Behaviors* setelah melakukan *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari.
13. Kemudian, seluruh item yang dijawab oleh responden dikembalikan ke peneliti untuk dinilai dan dihitung item peritem kuesioner lalu dijumlahkan menjadi skor *modified diabetic foot care behaviors*.
14. Skor *modified diabetic foot care behaviors* dinilai dan dihitung selanjutnya dilakukan penjumlahan dan dicatat serta diklasifikasi berdasarkan skor. *modified diabetic foot care behaviors* yang didapat.
15. Kemudian hasilnya dicatat dan di data.

Pada penelitian ini, intervensi yang diberikan pada kelompok kontrol dengan tahapan sebagai berikut:

1. Responden mengisi lembar *informed consent*
2. Responden mengisi kuesioner *modified diabetic foot care Behaviors*
3. Selama 2 minggu responden pada kelompok kontrol melakukan perawatan rutin mandiri seperti yang dianjurkan oleh petugas kesehatan Puskesmas
4. Setelah 2 minggu dilakukan posttest dengan menggunakan kuesioner *modified diabetic foot care Behaviors*
5. Data yang terkumpul dilakukan analisis.

3.11 Metode Analisa Data

Metode analisa data yang digunakan mencakup pengolahan data dan analisa data:

3.11.1 Pengolahan data

Data yang telah terkumpul melalui lembar isian penelitian dan lembar observasi diolah melalui lima tahapan pengolahan data yaitu:

1. *Editing* yaitu melakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan, kejelasan dan relevansi daftar lembar isian penelitian dan lembar observasi sesuai dengan kebutuhan penelitian. Hal ini dilakukan apabila terdapat data yang meragukan atau salah atau tidak diisi maka dapat dilakukan klarifikasi kembali kepada responden.
2. *Coding* yaitu memberikan kode data merupakan kegiatan mengklasifikasi data, memberikan kode untuk masing-masing kelas terhadap data yang diperoleh dari sumber data yang telah diperiksa kelengkapannya.
3. *Tabulating* adalah mentabulasi data hasil penelitian ke dalam tabel berdasarkan kelompok intervensi untuk memudahkan peneliti dalam melakukan *entry* data.
4. *Entry Data* adalah setelah data di *tabulating* maka langkah selanjutnya melakukan *entry data* ke dalam komputer melalui program statistik. Adapun program statistik yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *software* perangkat lunak computer.
5. *Cleaning* adalah kegiatan selanjutnya adalah peneliti melakukan pemeriksaan kembali terhadap data yang sudah di *entry* apakah ada kesalahan atau tidak.

3.11.2 Analisa data

Analisa data dalam penelitian ini yaitu

1. Analisa univariat, dilakukan menggunakan analisa deskriptif melalui distribusi frekuensi dan persentase data yang meliputi usia, pendidikan, pekerjaan responden, lama menderita DM, riwayat ulkus kaki tinggi badan dan berat badan.
2. Analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui perbedaan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM dengan menguji beda 2 *mean* (*pretest* dan *posttest*) sebelum dan sesudah *modern foot care* berbasis HBM dengan menggunakan analisa statistik *wilcoxon sign rank test*, karena hasil uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov smirnov* data tidak berdistribusi normal. Untuk menguji beda 2 *mean* pada kelompok yang berbeda antara kelompok *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin yang dijalani pasien sehari-hari menggunakan uji *mann u withney test* (Dharma, 2015).

3.12 Pertimbangan Etik

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti memperhatikan prinsip-prinsip dasar etik penelitian yang meliputi *beneficience*, *respect for human dignity* dan *justice* (Polit & Beck, 2012). Surat Keterangan Lolos Uji Etik Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan Unissula Semarang menyatakan menyetujui protokol pada penelitian ini dengan Nomor: 1059/A.1-KEPK/FIK-SA/VII/2025. Pertimbangan etik terkait penelitian ini dilakukan melalui perizinan dari Komite Etik.

3.12.1 Asas manfaat (*beneficience*)

Salah satu prinsip etik yang paling mendasar adalah asas manfaat, dalam hal ini peneliti harus meminimalkan kerugian dan memaksimalkan

manfaat untuk responden penelitian (Polit & Beck, 2012). Asas manfaat meliputi: 1) Bebas dari kerugian dan ketidaknyamanan. Peneliti memiliki kewajiban untuk mencegah atau tidak menimbulkan kerugian dan ketidaknyamanan baik fisik maupun psikis pasien. Dalam penelitian yang dilakukan pada responden kedua kelompok intervensi, peneliti mengupayakan intervensi yang diberikan tidak menimbulkan rasa sakit atau ketidaknyamanan pada responden dan diharapkan intervensi *modern foot care* berbasis HBM dapat memberikan manfaat pada responden yaitu meningkatkan sirkulasi ke kaki untuk mencegah terjadinya perlukaan, 2) Bebas dari eksploitasi. Keterlibatan responden dalam penelitian ini harus mendapat jaminan bahwa data atau informasi yang diberikan tidak akan menimbulkan kerugian bagi responden di masa yang akan datang. Peneliti disini menjelaskan tujuan penelitian, manfaat dan prosedur penelitian serta hak dan kewajiban responden, sehingga responden merasa dirinya tidak dieksploitasi. Selain itu, peneliti juga menjelaskan hak dan kewajiban peneliti untuk melindungi responden dan menggunakan data atau informasi yang diberikan responden hanya untuk penelitian, sehingga responden merasa aman selama dilakukan penelitian.

3.12.2 Asas menghargai hak asasi manusia (*Respect for human dignity*)

Asas ini meliputi: 1) Hak untuk membuat keputusan (*The right to self-determination*). Responden merupakan individu yang memiliki otonomi untuk menentukan aktivitas yang akan dilakukannya, dalam hal ini responden memiliki hak untuk menentukan apakah dirinya akan berpartisipasi dalam penelitian atau tidak, tanpa khawatir akan mendapatkan

sanksi atau tuntutan hukum (Polit & Beck, 2012). Selama penelitian berlangsung, peneliti menghargai dan menerima semua keputusan responden yang diberikan sehingga responden yang terlibat dalam penelitian secara sukarela dan tanpa paksaan, apabila saat penelitian sudah berlangsung responden mengalami penurunan kesehatan dan responden tidak ingin melanjutkan lagi dalam penelitian maka responden berhak untuk tidak lagi terlibat dalam penelitian ini, 2) Hak untuk memperoleh informasi (*The right to full disclosure*). Hak untuk membuat keputusan dan hak untuk mendapatkan informasi merupakan dua faktor utama yang menjadi landasan dalam membuat *informed consent* (Polit & Beck, 2012). Sebelum dilakukan penelitian, peneliti menjelaskan segala hal yang berkaitan dengan penelitian, setelah mendapatkan penjelasan, responden diberikan kesempatan untuk bertanya dan memutuskan apakah bersedia atau tidak bersedia untuk terlibat dalam penelitian.

3.12.3 Azas keadilan (*justice*)

Asas keadilan meliputi: 1) Hak untuk mendapatkan tindakan yang adil (*The right to fair treatment*). Prinsip memperlakukan secara adil berkaitan dalam memilih responden berdasarkan kriteria sampel bukan berdasarkan maksud atau posisi tertentu. Selain itu, peneliti harus memperlakukan semua responden tanpa adanya diskriminasi sehingga peneliti harus menghargai perbedaan baik dalam hal keyakinan, budaya, dan sosial ekonomi responden (Polit & Beck, 2012). Saat penelitian berlangsung, peneliti berupaya memahami perbedaan latar belakang setiap responden, sehingga peneliti dapat menghargai perbedaan tersebut, namun

tetap berlaku adil dalam memperlakukan setiap responden sesuai dengan tujuan dan prosedur penelitian, 2) Hak untuk mendapatkan privasi (*The right to privacy*). Responden memiliki hak untuk mengajukan permintaan mengenai data atau informasi yang berkaitan dengan dirinya untuk dijaga kerahasiaannya (Polit & Beck, 2012). Oleh karena itu untuk menjaga kerahasiaan responden maka tidak perlu mencantumkan namanya dalam lembar pengumpulan data (*anonymity*). Semua data dan informasi yang diberikan disimpan dan dijaga kerahasiaannya serta hanya untuk kepentingan penelitian semata.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk membedakan skor perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM. Pengumpulan data dilakukan selama 6 bulan, yaitu dari bulan Mei sampai dengan Oktober 2025, didapatkan 98 subjek sesuai dengan kriteria inklusi. Subjek penelitian terbagi atas 2 kelompok, yaitu kelompok intervensi *Modern foot care* berbasis HBM dan kelompok control aktivitas rutin yang dijalani pasien sehari-hari dengan jumlah masing-masing sebanyak 49 responden penelitian.

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Karakteristik Responden

Karakteristik subjek yang ikut dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Karakteristik Penderita DM Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan (n=98)

No	Karakteristik Responden	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
		f	%	f	%
1	Usia				
	Remaja Akhir (17-25 Tahun)	2	4,1	0	0
	Dewasa Awal (26-35 Tahun)	3	6,1	2	4,1
	Dewasa Akhir (36-45 Tahun)	5	10,2	9	18,4
	Lansia Awal (46-55 Tahun)	17	34,7	15	30,6
	Lansia Akhir (56-65 Tahun)	14	28,6	19	38,8
	Manula >65 tahun	8	16,3	4	8,2
2	Jenis Kelamin				
	Laki-laki	35	71,4	32	63,5
	Perempuan	14	28,6	17	34,7
3	Pendidikan				
	Tinggi (Diploma, S1, S2, S3)	17	34,7	9	18,4
	Menengah (SMP,	32	65,3	33	67,3

	SMA/Sederajat)				
	Rendah (SD/Sederajat)	0	0	7	14,3
4	Pekerjaan				
	Guru	4	8,2	2	4,1
	Swasta	9	18,4	3	6,1
	Petani	11	22,4	14	28,6
	Pedagang	7	14,3	10	20,4
	IRT	8	16,3	15	30,6
	PNS	10	20,4	5	10,2
5	Pendapatan				
	Tinggi	18	36,7	11	22,4
	Menengah	23	46,9	22	44,9
	Rendah	8	16,3	16	32,7
6	Lama Menderita DM				
	< 5 Tahun	11	22,4	3	6,1
	≥ 5 Tahun	38	77,6	46	93,9
	Jumlah	49	100	49	100

Sumber data primer 2025

Berdasarkan tabel 4.1 diatas dapat dilihat bahwa dari 49 responden pada kelompok *modern foot care* berbasis HBM, sebagian besar 17 (34,7%) responden berusia lansia awal (46-55 tahun), sebagian besar 35 (71,4%) responden berjenis kelamin laki-laki, sebagian besar 32 (65,3%) responden berpendidikan menengah, sebagian besar 11 (22,4%) responden bekerja sebagai petani, sebagian besar 23 (46,9%) responden memiliki pendapatan menengah dan sebagian besar 38 (77,6%) responden sudah 5 tahun lebih menderita DM. Sedangkan dari 49 responden pada kelompok intervensi rutin yang dijalani sehari-hari, sebagian besar 19 (38,8%) responden berusia lansia akhir (56-65 tahun), sebagian besar 32 (63,5%) responden berjenis kelamin laki-laki, sebagian besar 33 (67,3%) responden berpendidikan menengah, sebagian besar 15 (30,6%) responden bekerja sebagai IRT, sebagian besar 22 (44,9%) responden memiliki pendapatan menengah dan mayoritas 46 (93,3%) responden sudah 5 tahun lebih menderita DM.

4.1.2 Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki *Pre* dan *Post* Intervensi Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki pada Penderita DM Kelompok Intervensi dan Kontrol di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan Tahun 2025 (n=98)

No	Perilaku Pencegahan Ulkus	Modern Foot Care Berbasis HBM				Intervensi Rutin Sehari-hari			
		Pre		Post		Pre		Post	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Baik	13	26,5	27	55,1	5	10,2	6	12,2
2	Sedang	26	53,1	20	40,8	30	61,2	34	69,4
3	Buruk	10	20,4	2	4,1	14	28,6	9	18,4
Total		49	100	49	100	49	100	49	100

Sumber data primer 2025

Berdasarkan tabel 4.2 diatas dapat dilihat bahwa dari 49 responden pada kelompok intervensi, sebelum dilakukan *modern foot care* berbasis HBM, sebagian besar 26 (53,1%) responden memiliki perilaku dalam kategori sedang dan setelah dilakukan *modern foot care* berbasis HBM sebagian besar 27 (55,1%) responden memiliki perilaku dalam kategori baik. Sedangkan dari 49 responden pada kelompok kontrol, sebelum dilakukan intervensi rutin sehari-hari sebagian besar 30 (61,2%) responden memiliki perilaku dalam kategori sedang dan setelah dilakukan intervensi rutin sehari-hari sebagian besar 34 (69,4%) responden memiliki perilaku dalam kategori sedang.

4.1.3 Rata-rata Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki *Pre* dan *Post* Intervensi Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan

Tabel 4.3 Rata-rata Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki *Pre* dan *Post* Intervensi Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan

Kelompok	Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki	Mean	SD
Modern foot care berbasis HBM	<i>Pre</i>	103,88	21,958
	<i>Post</i>	123,45	22,375
Intervensi rutin sehari-hari	<i>Pre</i>	90,33	19,431
	<i>Post</i>	94,14	19,888

Sumber data primer 2025

Berdasarkan table 4.3 didapatkan hasil bahwa rata-rata perilaku pencegahan ulkus kaki pada kelompok intervensi, sebelum dilakukan *modern foot care* berbasis HBM yaitu 103,88 ($SD=21,958$) dan setelah dilakukan *modern foot care* berbasis HBM terjadi peningkatan perilaku pencegahan ulkus kaki yaitu 123,45 ($SD=22,375$). Sementara, rata-rata nilai perilaku pencegahan ulkus kaki pada kelompok kontrol, sebelum dilakukan intervensi rutin sehari-hari yaitu 90,33 ($SD=19,431$) dan setelah dilakukan Intervensi rutin sehari-hari terjadi perilaku pencegahan ulkus kaki yaitu 94,14 ($SD=19,888$). Namun, peningkatan perilaku pencegahan ulkus kaki setelah dilakukan pada kelompok intervensi rutin sehari-hari tidak terlalu signifikan jika dibandingkan dengan kelompok *modern foot care* berbasis HBM.

4.1.4 Hasil Uji Normalitas Data

Tabel 4.4 Uji Normalitas Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan

Kelompok	Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki	n	Saphiro Wilk
Modern foot care berbasis HBM	Pre	49	0,020
	Post	49	0,022
Intervensi rutin sehari-hari	Pre	49	0,003
	Post	49	0,001

Sumber data diolah tahun 2025

Berdasarkan table 4.4 Hasil uji normalitas data menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi, sebelum dan sesudah dilakukan *modern foot care* berbasis HBM didapatkan data perilaku pencegahan ulkus kaki berdistribusi tidak normal dengan *p-value* 0,020 dan 0,022. Sedangkan pada kelompok kontrol, sebelum dan sesudah dilakukan intervensi rutin sehari-hari juga didapatkan data perilaku pencegahan ulkus kaki berdistribusi tidak normal dengan *p value* 0,003 dan 0,001 karena lebih kecil dari nilai α 0,05. Dengan demikian analisis bivariat pada penelitian ini menggunakan *wilcoxon sign rank test* untuk menilai perbedaan nilai *pre* dan *post* pada masing-masing kelompok. Sedangkan, untuk menentukan intervensi paling efektif antara kelompok *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin sehari-hari untuk meningkatkan perilaku pencegahan ulkus kaki dengan menggunakan *mann u whitney test*.

4.1.5 Efektifitas *Modern Foot Care* berbasis HBM Terhadap Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan

Commented [drs2]: Sebelum analisis bivariat tambahkan uji homogenitas

Tabel 4.5 Perbedaan Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM

Kelompok	Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki	Mean Rank	Sum Rank	z	p-value
Modern foot care berbasis HBM	Pre dan Post	25	1225	-6,095	0,000
Intervensi rutin sehari-hari	Pre dan Post	19	703	-5,320	0,000

Sumber data diolah tahun 2025

Hasil analisa pada kelompok intervensi menggunakan *wilcoxon sign rank test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan *foot care* berbasis HBM terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM ($z=-6,095$; $p=0.000$).

Sedangkan pada kelompok control, juga menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi rutin sehari-hari terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM ($z=-5,320$; $p=0.000$).

4.1.6 Perbedaan Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM antara Kelompok Intervensi Dengan Kontrol

Tabel 4.6 Perbedaan Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM antara Kelompok Intervensi Dengan Kontrol

No	Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki	Mean Rank	Sum of Rank	z	p-value
1	Modern foot care berbasis HBM	70,45	3452	-7.311	0,000
2	Intervensi rutin sehari-hari	28,55	1399		

Sumber data diolah tahun 2025

Efektifitas *Modern foot care* berbasis HBM terhadap peningkatan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM dengan membandingkan nilai akhir kualitas hidup antara kelompok *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin sehari-hari dengan menggunakan analisa statistik *Mann U Whitney*. Berdasarkan analisa, ditemukan bahwa terdapat perbedaan peningkatan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM yang signifikan antara kelompok *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin sehari-hari ($z=-7.311$; $p=0,000$). Artinya, *modern foot care* berbasis HBM lebih baik dalam meningkatkan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM jika dibandingkan dengan intervensi rutin sehari-hari yang terlihat dari perbedaan *mean rank* peningkatan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM dimana pada kelompok *modern foot care* berbasis HBM memiliki *mean rank* perilaku pencegahan ulkus kaki yaitu 70,45 dibandingkan dengan *mean rank* perilaku pencegahan ulkus kaki pada kelompok intervensi rutin sehari-hari yaitu 28,55.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan

Pada penelitian ini, kelompok *modern foot care* berbasis HBM lebih banyak responden berusia lansia awal (46–55 tahun), sedangkan kelompok intervensi rutin lebih banyak lansia akhir (56–65 tahun). Usia merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki.

Commented [drs3]: Pembahasan dibuat di BAB tersendiri yaitu BAB V

Penelitian menunjukkan bahwa bertambahnya usia menyebabkan penurunan sensasi, neuropati perifer, dan penurunan kemampuan mobilitas yang dapat meningkatkan risiko ulkus kaki (D. G. Armstrong et al., 2017). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa usia lanjut berhubungan dengan rendahnya praktik *self-care* karena penurunan kemampuan membaca risiko serta motivasi pencegahan (Desalu et al., 2011). Penelitian Widyastuti et al., (2019) menunjukkan bahwa usia lebih tua berkorelasi dengan perilaku perawatan kaki yang kurang optimal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rentang usia responden sangat menentukan kebutuhan edukasi intensif seperti intervensi HBM.

Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki pada kedua kelompok (71,4% pada HBM dan 63,5% pada intervensi rutin) menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah pria. Jenis kelamin berpengaruh pada perilaku pencegahan ulkus kaki karena laki-laki cenderung memiliki kebiasaan perawatan diri yang lebih rendah dibanding perempuan (Al-Khawaldeh et al., 2016). Penelitian lainnya menunjukkan bahwa laki-laki lebih sering mengalami keterlambatan deteksi luka kaki dan lebih jarang melakukan pemeriksaan kaki mandiri (Jenkins, 2018). Selain itu, penelitian lainnya juga menunjukkan perempuan lebih proaktif dalam perilaku kesehatan preventif, termasuk perawatan kaki, dibanding laki-laki (Ismail et al., 2024). Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa laki-laki dalam melakukan intervensi berbasis HBM menjadi relevan karena dapat meningkatkan persepsi risiko dan efikasi diri mereka.

Berdasarkan pendidikan, sebagian besar responden pada kedua kelompok memiliki pendidikan menengah. Tingkat pendidikan dapat dikaitkan dengan perilaku pencegahan ulkus kaki. Penelitian Nigussie et al., (2021) menyatakan bahwa pendidikan rendah menyebabkan rendahnya pemahaman terhadap tanda bahaya kaki diabetik. Penelitian lain juga menyatakan bahwa pendidikan menengah hingga tinggi meningkatkan kemampuan memahami materi edukasi kesehatan serta meningkatkan kepatuhan terhadap *self-care* (Jaafar et al., 2016). Selanjutnya, penelitian lainnya juga pendidikan yang lebih tinggi secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan praktik *foot care* pada pasien DM (Pratiwi et al., 2023). Maka, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan menengah dapat menjadi dasar bahwa intervensi HBM dapat berjalan dengan efektif.

Berdasarkan pekerjaan menunjukkan pada kelompok HBM, sebagian responden bekerja sebagai petani (22,4%), sedangkan pada kelompok intervensi rutin didominasi IRT (30,6%). Pekerjaan sangat memengaruhi tingkat risiko dan perilaku pencegahan ulkus kaki. Petani memiliki risiko tinggi mengalami luka kaki karena aktivitas fisik berat, penggunaan alas kaki yang tidak memadai, dan paparan lingkungan (Nugraha et al., 2020). Penelitian lain menunjukkan pekerjaan yang membutuhkan banyak mobilitas meningkatkan kejadian *microtrauma* yang memperbesar risiko ulkus pada pasien DM (Souza et al., 2015). Selain itu, penelitian El-kady et al., (2017) juga menunjukkan pekerjaan memengaruhi akses terhadap informasi kesehatan, di mana profesi IRT seringkali kurang terpapar edukasi medis formal. Kondisi ini membuat intervensi *modern foot*

care berbasis HBM menjadi sangat relevan karena dapat memperbaiki persepsi risiko terlepas dari jenis pekerjaan dari setiap responden.

Berdasarkan pendapatan, sebagian besar responden berada pada pendapatan menengah. Pendapatan merupakan faktor sosial ekonomi yang berhubungan langsung dengan perilaku pencegahan ulkus kaki. Sejalan dengan penelitian yang dilakuakn oleh Souza et al., (2015) yang menunjukkan bahwa pendapatan tinggi berhubungan dengan kemampuan membeli alas kaki berkualitas, alat perawatan kaki, serta akses layanan kesehatan. Penelitian lainnya juga menemukan bahwa status ekonomi rendah meningkatkan risiko komplikasi kaki karena rendahnya akses terhadap edukasi dan pemeriksaan kaki rutin (Sharma et al., 2018). Selanjutnya, Mulder et al., (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pasien DM dengan pendapatan lebih baik memiliki kepatuhan lebih tinggi terhadap *self-care* dan kunjungan layanan kesehatan. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pendapatan menengah dapat memberikan peluang yang baik bagi keberhasilan intervensi *modern foot care* berbasis HBM.

Berdasarkan lama menderita DM, mayoritas responden pada kedua kelompok telah menderita diabetes lebih dari lima tahun (HBM: 77,6%; rutin: 93,3%). Durasi penyakit merupakan faktor utama perkembangan neuropati dan risiko ulkus. D. G. Armstrong et al., (2017) dalam penelitiannya menyatakan durasi DM yang panjang meningkatkan kemungkinan kerusakan saraf perifer, sehingga risiko ulkus lebih tinggi. Penelitian lainnya juga menunjukkan semakin lama pasien hidup dengan

DM, semakin besar risiko kerusakan vaskular dan komplikasi kaki (D. G. Armstrong et al., 2017). Penelitian Desalu et al., (2011) juga menunjukkan bahwa meskipun telah lama menderita DM, tanpa edukasi formal perilaku perawatan kaki tetap rendah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kelompok *modern foot care* berbasis HBM lebih tinggi peningkatan perilaku jika dibandingkan dengan kelompok intervensi rutin.

4.2.2 Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki *Pre* dan *Post Modern foot care* berbasis HBM Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi dari 49 responden pada kelompok intervensi, sebelum dilakukan *modern foot care* berbasis HBM, sebagian besar 53,1% responden memiliki perilaku dalam kategori sedang dengan rata 103,88 ($SD=21,958$) dan setelah dilakukan *modern foot care* berbasis HBM sebagian besar 55,1% responden memiliki perilaku dalam kategori baik dengan rata-rata 123,45 ($SD=22,375$).

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan yang menyatakan bahwa penerapan intervensi berbasis HBM dapat meningkatkan perilaku perawatan kaki pada pasien diabetes secara signifikan ($p<0,001$) (Shabibi et al., 2017). Hasil penelitian lain juga menunjukkan penerapan intervensi pencegahan ulkus kaki berbasis HBM berhasil meningkatkan pengetahuan responden dari 7% menjadi 85,3%, serta praktik perawatan kaki dari 40,3% menjadi 93,3%. Hal tersebut memperlihatkan bahwa integrasi antara teori

perilaku dan praktik nyata sangat efektif dalam meningkatkan perilaku kesehatan (El-Afandy & Mahmoud, 2022).

Efektivitas intervensi ini dapat dijelaskan melalui komponen utama dalam HBM, yaitu persepsi kerentanan (*perceived susceptibility*), keseriusan penyakit (*perceived severity*), manfaat (*perceived benefit*), hambatan (*perceived barriers*), efikasi diri (*self-efficacy*), dan isyarat untuk bertindak (*cues to action*). Ketika penderita diabetes merasa dirinya rentan mengalami luka kaki dan memahami bahwa komplikasi tersebut bisa menyebabkan amputasi, maka mereka akan lebih termotivasi untuk melakukan perawatan kaki yang benar. Penelitian lain menunjukkan bahwa persepsi kerentanan dan manfaat yang dirasakan memiliki hubungan positif dengan perilaku perawatan kaki pada pasien diabetes (Park et al., 2025). Hal ini mendukung hasil penelitian ini bahwa pendekatan HBM mampu mengubah persepsi individu sehingga berdampak pada peningkatan perilaku pencegahan.

Selain itu, peningkatan skor rata-rata perilaku dari 103,88 menjadi 123,45 menunjukkan adanya perubahan positif yang cukup besar setelah intervensi. Meskipun demikian, nilai standar deviasi yang relatif tinggi (sekitar 22) menunjukkan masih adanya variasi antarresponden. Perbedaan ini bisa dipengaruhi oleh faktor pendidikan, lama menderita diabetes, tingkat pemahaman, serta dukungan keluarga. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa hambatan yang dirasakan seperti kurangnya waktu, kesulitan akses, atau ketidaknyamanan dapat menghambat perilaku perawatan kaki meskipun seseorang sudah memiliki pengetahuan yang baik

(Mohebbi et al., 2019). Oleh karena itu, peningkatan perilaku pada sebagian besar responden dalam penelitian ini menandakan bahwa intervensi berhasil mengurangi hambatan tersebut dan meningkatkan motivasi untuk merawat kaki secara teratur.

Intervensi *modern foot care* yang diterapkan dalam penelitian ini juga mencakup edukasi praktis seperti cara memeriksa kaki setiap hari, menjaga kebersihan, memilih alas kaki yang tepat, serta melakukan latihan peregangan kaki. Pendekatan ini sejalan dengan komponen *cues to action* dalam HBM, di mana pemberian informasi, demonstrasi, dan pengingat menjadi pemicu bagi individu untuk bertindak. Penelitian oleh lain juga menunjukkan bahwa program pencegahan ulkus kaki berbasis HBM yang disertai edukasi dan praktik langsung dapat meningkatkan kepatuhan perawatan kaki dari 40% menjadi 93% (El-Afandy & Mahmoud, 2022). Hasil serupa terlihat dalam penelitian ini, di mana edukasi terstruktur dengan pendekatan teori perilaku terbukti efektif meningkatkan perilaku pencegahan.

Peningkatan perilaku pencegahan ulkus kaki ini memiliki implikasi penting dalam praktik keperawatan dan pelayanan kesehatan masyarakat. Perilaku perawatan kaki yang baik dapat menurunkan risiko luka, infeksi, hingga amputasi, yang merupakan komplikasi serius pada penderita diabetes melitus. Oleh karena itu, tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan dasar seperti puskesmas dapat menjadikan *modern foot care* berbasis HBM sebagai program edukasi rutin bagi pasien diabetes. Hal ini sesuai dengan rekomendasi dari *American Diabetes Association* (ADA) yang menekankan

pentingnya edukasi berkelanjutan untuk meningkatkan kemampuan perawatan diri pasien diabetes, termasuk perawatan kaki (*American Diabetes Association*, 2024).

Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan perilaku yang signifikan, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Penelitian ini belum mengevaluasi sejauh mana perubahan perilaku tersebut dapat bertahan dalam jangka panjang. Beberapa studi menunjukkan bahwa tanpa penguatan (*booster education*), perubahan perilaku dapat menurun setelah beberapa bulan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan kelompok kontrol, memperpanjang periode tindak lanjut, serta mengukur dampak jangka panjang seperti penurunan angka kejadian luka kaki atau amputasi. Dengan demikian, efektivitas intervensi *modern foot care* berbasis HBM dapat diuji secara lebih menyeluruh dan berkelanjutan.

4.2.3 Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki *Pre* dan *Post* Intervensi Rutin Sehari-Hari Pada Penderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Langgam Kabupaten Pelalawan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol dari 49 responden, sebelum dilakukan intervensi rutin sehari-hari, sebagian besar 61,2% responden memiliki perilaku dalam kategori sedang dengan rata-rata 90,33 ($SD=19,431$) dan setelah dilakukan intervensi rutin sehari-hari sebagian besar 69,4% responden juga memiliki perilaku dalam kategori sedang dengan rata-rata 94,14 ($SD=19,888$).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Moreira et al., (2020) yang melakukan uji klinis acak mengenai edukasi kelompok dalam perawatan kaki pasien diabetes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok yang hanya menjalankan rutinitas perawatan standar tanpa edukasi tidak mengalami perubahan perilaku berarti, berbeda dengan kelompok intervensi yang mendapat pelatihan edukatif berbasis perilaku. Penelitian Sari et al., (2020) juga menunjukkan perilaku perawatan kaki pasien diabetes masih berada pada tingkat sedang karena rendahnya pemahaman risiko dan kurangnya dukungan edukatif dari tenaga kesehatan.

Kurangnya perubahan perilaku pada kelompok kontrol juga dapat dijelaskan melalui konsep *self-efficacy*. Peningkatan keyakinan diri atau *self-efficacy* sangat berpengaruh terhadap perilaku perawatan kaki pasien diabetes. Dalam uji klinis acak yang mereka lakukan, kelompok yang mendapat pelatihan perawatan kaki menunjukkan peningkatan signifikan dalam *self-efficacy* dan kepatuhan dibandingkan kelompok kontrol yang hanya melakukan rutinitas (Seyyedrasooli et al., 2015). Huda et al., (2019) juga menemukan hubungan positif antara *self-efficacy* dan perilaku perawatan kaki ($p = 0,001$). Hal ini mengindikasikan bahwa tanpa adanya peningkatan keyakinan diri melalui edukasi, perilaku pencegahan tidak akan mengalami perubahan berarti.

Selain *self-efficacy*, hasil yang tidak signifikan pada kelompok kontrol juga dapat dikaitkan dengan kurangnya pendekatan edukatif yang terstruktur. Park et al., (2025) melalui meta-analisis terhadap 26 penelitian menyimpulkan bahwa intervensi edukatif mampu meningkatkan

pengetahuan dan perilaku perawatan kaki secara signifikan ($SMD = 1.045$; $p < 0.001$). Tanpa edukasi, pasien sering kali tidak memahami pentingnya setiap tindakan pencegahan, sehingga perilaku mereka tetap stagnan. Penelitian lain juga menekankan pentingnya faktor dukungan keluarga dan tenaga kesehatan dalam memperkuat motivasi pasien untuk melakukan perawatan kaki secara konsisten (Faizah et al., 2020).

Keterbatasan peningkatan perilaku pada kelompok kontrol juga dapat dipengaruhi oleh faktor teknologi dan keterlibatan pasien. Program *digital foot self-management* berbasis aplikasi mampu meningkatkan *self-efficacy* dan perilaku perawatan kaki secara signifikan pada pasien diabetes usia lanjut (S. M. Chen & Wu, 2023). Demikian pula, penelitian di Thailand menunjukkan bahwa program pencegahan kaki diabetes yang melibatkan edukasi interaktif dan tindak lanjut rutin berhasil meningkatkan perilaku pencegahan pada kelompok intervensi dibanding kontrol. Hal ini menegaskan bahwa pendekatan inovatif dan edukatif lebih efektif dibandingkan rutinitas konvensional (Wattanawikan et al., 2024).

Penelitian yang dilakukan di Jepang juga memperkuat penelitian ini, di mana analisis terhadap 4.571 pasien diabetes menunjukkan bahwa rendahnya *self-efficacy* terhadap perawatan kaki berkorelasi langsung dengan tingginya risiko komplikasi kaki (Ikura et al., 2021). Penelitian lain juga menemukan bahwa edukasi berbasis efikasi diri secara signifikan memperkuat perilaku perawatan kaki pasien diabetes di Indonesia. Tanpa intervensi berbasis teori perilaku seperti *Health Belief Model* atau *Self-Management Education*, pasien cenderung tidak menginternalisasi manfaat

dari perawatan yang mereka lakukan, sehingga hasilnya tetap stagnan seperti yang terlihat pada kelompok kontrol penelitian ini (Huda et al., 2021).

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa rutinitas perawatan kaki tanpa pendekatan edukatif tidak cukup untuk meningkatkan perilaku pencegahan ulkus kaki. Perubahan perilaku yang bermakna membutuhkan pendekatan berbasis teori perilaku seperti *Health Belief Model*, yang tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga meningkatkan persepsi risiko, manfaat, dan keyakinan diri pasien. Kombinasi edukasi, dukungan sosial, dan penguatan efikasi diri terbukti lebih efektif dibandingkan rutinitas konvensional dalam mencegah komplikasi kaki diabetes.

4.2.4 Perbedaan Perilaku Pencegahan Ulkus Kaki Pada Penderita DM antara Kelompok Intervensi Dengan Kontrol

Efektifitas *Modern foot care* berbasis HBM terhadap peningkatan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM dengan membandingkan nilai akhir perilaku pencegahan ulkus kaki antara kelompok *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin sehari-hari dengan menggunakan analisa statistik *Mann U Whitney*. Berdasarkan analisa, ditemukan bahwa terdapat perbedaan peningkatan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM yang signifikan antara kelompok *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin sehari-hari ($z=-7.311$; $p=0,000$). Artinya, *modern foot care* berbasis HBM lebih baik dalam meningkatkan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM jika

dibandingkan dengan intervensi rutin sehari-hari yang terlihat dari perbedaan *mean rank* peningkatan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM dimana pada kelompok *modern foot care* berbasis HBM memiliki *mean rank* perilaku pencegahan ulkus kaki yaitu 70,45 dibandingkan dengan *mean rank* perilaku pencegahan ulkus kaki pada kelompok intervensi rutin sehari-hari yaitu 28,55.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis teori perilaku seperti HBM memiliki keunggulan dibandingkan edukasi konvensional. Model HBM menekankan pada penguatan persepsi pasien terhadap risiko dan manfaat perilaku sehat, menurunkan hambatan yang dirasakan, serta meningkatkan efikasi diri untuk bertindak. Ketika pasien memahami tingkat kerentanan terhadap ulkus kaki dan manfaat menjaga kaki secara teratur, mereka akan lebih termotivasi untuk melakukan tindakan pencegahan secara konsisten. Mekanisme seperti kegiatan pembersihan dan pemeriksaan kaki, perawatan kuku, penggunaan pelembab, penggunaan alas kaki dan pengawasan luka yang dipantau secara berkala dengan grup WA pada kelompok intervensi berbasis HBM mampu meningkatkan perilaku pencegahan secara lebih efektif dibanding rutinitas sehari-hari yang cenderung pasif dan tidak terarah (Park et al., 2025; Seyyedrasooli et al., 2015).

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa edukasi perawatan kaki berbasis teori perilaku meningkatkan pengetahuan, efikasi diri, dan perilaku pencegahan ulkus kaki secara signifikan dibandingkan edukasi biasa (Yıldırım Ayaz et al., 2022).

Pelatihan terstruktur meningkatkan kepercayaan diri pasien dalam melakukan perawatan kaki (Seyyedrasooli et al., 2015). Edukasi kelompok operatif terbukti efektif dalam meningkatkan perilaku perawatan kaki dibandingkan kontrol yang hanya menerima edukasi standar (Moreira et al., 2020).

Hasil penelitian ini juga sama dengan penelitian lainnya yang menunjukkan adanya hubungan positif antara efikasi diri dan perilaku perawatan kaki pada pasien DM di Indonesia (Huda et al., 2019). Penelitian lainnya juga menemukan bahwa persepsi risiko dan pengetahuan pasien berperan penting dalam membentuk perilaku pencegahan ulkus kaki (Sari et al., 2020). Dengan demikian, hasil penelitian ini konsisten dengan berbagai studi sebelumnya, baik di tingkat global maupun lokal, yang menegaskan efektivitas pendekatan HBM dalam memodifikasi perilaku kesehatan pasien kronis.

Dari sisi klinis, penerapan *modern foot care* berbasis HBM memiliki implikasi besar terhadap pencegahan komplikasi kaki diabetes. Pasien yang mengikuti program ini tidak hanya memahami pentingnya perawatan kaki, tetapi juga lebih termotivasi untuk melakukan tindakan nyata seperti memeriksa kaki setiap hari, menjaga kebersihan, memakai alas kaki yang sesuai, dan segera mencari bantuan medis bila ada luka. Program berbasis HBM juga menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap diri sendiri dan memperkuat peran keluarga dalam mendukung keberlanjutan perilaku sehat (El-Afandy & Mahmoud, 2022; Wattanawikan et al., 2024)

Namun demikian, efektivitas intervensi ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti durasi intervensi, intensitas pendampingan, serta karakteristik individu pasien (usia, lama menderita DM, dan dukungan sosial). Penelitian lainnya menunjukkan bahwa efikasi diri cenderung lebih tinggi pada pasien yang menerima dukungan sosial kuat dan memiliki pengalaman sebelumnya dalam perawatan kaki. Oleh karena itu, keberhasilan penerapan HBM dalam praktik memerlukan dukungan berkelanjutan dari tenaga kesehatan, keluarga, dan sistem pelayanan Kesehatan (Ikura et al., 2021).

Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa *modern foot care* berbasis *Health Belief Model* terbukti lebih efektif dibandingkan intervensi rutin sehari-hari dalam meningkatkan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita diabetes melitus. Keberhasilan pendekatan ini didorong oleh kemampuan HBM untuk memengaruhi keyakinan dan motivasi pasien dalam mengubah perilaku. Oleh karena itu, program ini direkomendasikan untuk diimplementasikan secara luas di fasilitas pelayanan kesehatan primer melalui edukasi terstruktur, pelatihan praktik, serta pemantauan berkala agar dapat menurunkan angka kejadian ulkus kaki dan komplikasinya di masa mendatang.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil.

1. Desain penelitian yang menggunakan pendekatan kuasi-eksperimental memungkinkan adanya potensi bias seleksi karena pengelompokan

Commented [drs4]: Ini jangan dijadikan keterbatasan penelitian

responden tidak dilakukan secara acak sepenuhnya. Hal ini dapat memengaruhi homogenitas karakteristik awal antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

2. Pengukuran perilaku pencegahan ulkus kaki dilakukan menggunakan instrumen kuesioner yang bersifat *self-report*. Metode ini rentan terhadap bias subjektivitas.
3. Durasi intervensi dan masa tindak lanjut (*follow-up*) yang relatif singkat dapat membatasi kemampuan penelitian ini untuk menilai keberlanjutan dampak intervensi.
4. Penelitian ini dilakukan pada satu wilayah atau fasilitas pelayanan kesehatan tertentu sehingga karakteristik responden cenderung homogen. Oleh karena itu, penerapan hasil penelitian ini perlu mempertimbangkan konteks lokal.
5. Penelitian ini menggunakan enumerator sebanyak 4 orang. Namun, enumerator hanya diajarkan cara melakukan penelitian tanpa adanya pengujian dengan menggunakan Uji Kappa untuk menilai *interrater reliability*.

4.4 Implikasi Keperawatan

4.4.1 Implikasi Teoritis

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap pengembangan ilmu keperawatan, khususnya pada teori perubahan perilaku kesehatan. Temuan bahwa *modern foot care* berbasis *Health Belief Model (HBM)* secara signifikan meningkatkan perilaku pencegahan ulkus kaki

memperkuat validitas HBM sebagai kerangka teoretis yang efektif dalam memodifikasi perilaku pasien dengan penyakit kronis.

4.4.2 Implikasi Praktis bagi Pelayanan Kesehatan

Dari sisi praktik, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *modern foot care* berbasis HBM dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan perilaku pencegahan ulkus kaki pada pasien diabetes. Intervensi ini dapat diintegrasikan pada kegiatan edukasi rutin di puskesmas, klinik DM, maupun rumah sakit, sehingga berdampak pada peningkatan kualitas manajemen penyakit kronis dan mengurangi risiko komplikasi serius seperti ulkus kaki atau amputasi.

4.4.3 Implikasi Manajerial dan Kebijakan Kesehatan

Hasil penelitian ini memberikan dasar bagi pengambil kebijakan dalam mengembangkan program pencegahan ulkus kaki berbasis pendekatan perilaku. Institusi kesehatan dapat mempertimbangkan penyusunan kebijakan internal untuk mengadopsi modul edukasi *modern foot care* berbasis HBM sebagai bagian dari standar pelayanan bagi pasien DM.

4.4.4 Implikasi Pendidikan Keperawatan

Bagi institusi pendidikan keperawatan, hasil penelitian ini memberikan landasan pada pembuatan kurikulum terkait edukasi kesehatan dan manajemen penyakit kronis. Materi mengenai HBM dan aplikasinya dalam praktik klinis dapat diintegrasikan lebih dalam ke dalam mata kuliah keperawatan medikal-bedah atau promosi kesehatan. Mahasiswa

keperawatan perlu dilatih untuk merancang intervensi berbasis teori perilaku agar siap menerapkan pendekatan yang efektif di lapangan.

4.4.5 Implikasi bagi Pasien dan Keluarga

Penelitian ini memiliki implikasi positif bagi pasien dan keluarga sebagai pendukung utama dalam manajemen DM. Keluarga juga perlu diberdayakan untuk menjadi *support system* dalam memastikan praktik perawatan kaki dilakukan secara konsisten. Pendekatan HBM memungkinkan perubahan perilaku tidak hanya terjadi pada level individu, tetapi juga pada lingkungan sosial yang mendukung.

4.4.6 Implikasi Penelitian Lanjutan

Hasil penelitian ini menjadi dasar bagi pengembangan intervensi berbasis teknologi seperti aplikasi ponsel yang memanfaatkan prinsip HBM untuk memperkuat edukasi mandiri pasien. Penelitian lanjutan dapat mengevaluasi dampak intervensi dalam jangka panjang, termasuk outcome klinis seperti kejadian ulkus kaki.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pada kelompok *modern foot care* berbasis HBM, sebagian besar responden berusia lansia awal (46-55 tahun), sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki, sebagian besar responden berpendidikan menengah, sebagian besar responden bekerja sebagai petani, sebagian besar responden memiliki pendapatan menengah dan sebagian besar responden sudah 5 tahun lebih menderita DM.
2. Pada kelompok intervensi rutin yang dijalani sehari-hari, sebagian besar responden berusia lansia akhir (56-65 tahun), sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki, sebagian besar responden berpendidikan menengah, sebagian besar responden bekerja sebagai IRT, sebagian besar responden memiliki pendapatan menengah dan mayoritas responden sudah 5 tahun lebih menderita DM
3. Sebelum dilakukan *modern foot care* berbasis HBM, sebagian besar responden memiliki perilaku dalam kategori sedang dengan rata-rata 103,88 ($SD=21,958$)
4. Setelah dilakukan *modern foot care* berbasis HBM sebagian besar responden memiliki perilaku dalam kategori baik dengan rata-rata 123,45 ($SD=22,375$).

5. Pada kelompok kontrol, sebelum dilakukan intervensi rutin sehari-hari, sebagian besar responden memiliki perilaku dalam kategori sedang dengan rata 90,33 ($SD=19,431$).
6. Setelah dilakukan intervensi rutin sehari-hari sebagian besar responden juga memiliki perilaku dalam kategori sedang dengan rata-rata 94,14 ($SD=19,888$).
7. Terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan *foot care* berbasis HBM terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM ($z=-6,095$; $p=0.000$).
8. Terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi rutin sehari-hari terhadap perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM ($z=-5,320$; $p=0.000$).
9. Terdapat perbedaan peningkatan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM yang signifikan antara kelompok *modern foot care* berbasis HBM dan intervensi rutin sehari-hari ($z=-7.311$; $p=0,000$).

5.2 Saran

1. *Modern foot care* berbasis HBM dapat menjadi program tetap yang dapat dilakukan oleh Puskesmas untuk meningkatkan perilaku pencegahan ulkus kaki pada penderita DM.
2. Perlu adanya peningkatan edukasi dan keterlibatan keluarga dalam merawat penderita DM dalam mencegah terjadinya ulkus kaki.
3. Menggunakan desain *randomized controlled trial (RCT)* agar dapat meminimalkan bias seleksi dan meningkatkan validitas internal penelitian. Pengacakan responden ke dalam kelompok intervensi dan

kontrol akan menghasilkan pembagian karakteristik awal yang lebih seimbang dan memperkuat kesimpulan mengenai efektivitas intervensi berbasis HBM.



DAFTAR PUSTAKA

- Al-Khawaldeh, N., Jaradat, A., Al-momani, H., & Bani-Khair, B. (2016). Figurative Idiomatic Language : Strategies and Difficulties of Understanding English Idioms. *International Journal of Applied Linguistics & English Literature*, 5(6). <https://doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.5n.6p.119>
- Alamer, A. S. (2024). Behavior Change Theories and Models Within Health Belief Model Research : A Five-Decade Holistic Bibliometric Analysis. *Cureus*, 16(6), 1–12. <https://doi.org/10.7759/cureus.63143>
- American Diabetes Association. (2011). *Diabetic foot ulcer asesment and management algorithm*. 79–89.
- American Diabetes Association. (2023). *Extra Weight, Extra Risk*. American Diabetes Association.
- American Diabetes Association. (2024). Improving Care and Promoting Health in Populations. In *Clinical Diabetes* (Vol. 42, Issue 2). <https://doi.org/10.2337/cd24-a001>
- Ang, C., Fann, K., Goh, I., Lodh, N., Qin, V. M., Liew, H., Raj, H., Sidhu, S., Ng, J. J., Subramaniam, T., Tan, E., Choon, G., Koh, H., Best, J., Wong, J., & Car, J. (2024). Foot care behaviours and associated factors among patients with type 2 diabetes : A cross-sectional study. *Journal of Global Helath*, 14, 1–13. <https://doi.org/10.7189/jogh.14.04145>
- Ariana, P. (2021). Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Endokrin : Diabetes Mellitus dengan Pemberian Edukasi dan Penerapan Diet Karbohidrat. In *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Endokrin : Diabetes Mellitus dengan Pemberian Edukasi dan Penerapan Diet Karbohidrat* (Vol. 6).
- Arifin, N. A. W. (2021). Hubungan Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Praktik Perawatan Kaki Dalam Mencegah Luka Di Wilayah Kelurahan Cengkareng Barat. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 09(April), 1–10.
- Armstrong, D., Boulton, A., & SA, B. (2020). Diabetic foot ulcers and their recurrence. *New England Journal of Medicine*, 382(10), 7516–7529.
- Armstrong, D. G., Boulton, A. J. M., & Bus, S. A. (2017). Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *The New Engl and Journal of Medicine*, 376, 2367–2375. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1615439>
- Baranoski, S., & Ayello, E. A. (2020). *Wound Care Made Simple: Managing Patients with Upper Extremity Wounds*. Wolters Kluwer.
- Bayat, F., Shojaezadeh, D., Baikpour, M., Heshmat, R., & Baikpour, M. (2013). The effects of education based on extended health belief model in type 2 diabetic patients : a randomized controlled trial. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 12(45), 1–6.
- Bennett, P., Noble, S., Johnston, S., Jones, D., & Hunter, R. (2020). COVID-19 confessions : a qualitative exploration of healthcare workers experiences of working with COVID-19. *BMJ Open*, 10, 1–7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043949>
- Bilous, R., & Donnelly, R. (2022). *Buku pegangan diabetes edisi 4* (Vol. 4, Issue 2022). Bumi Medika.

- Black, J., & Hawk, J. (2014). Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan. In *England* (Vol. 39, Issue 1). Nampira. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biochi.2015.03.025><http://dx.doi.org/10.1038/nature10402><http://dx.doi.org/10.1038/nature21059><http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127><http://dx.doi.org/10.1038/nrmicro2577>
- Boulton, A. C., Rushton, J., & Wathes, D. C. (2017). An empirical analysis of the cost of rearing dairy heifers from birth to first calving and the time taken to repay these costs. *Animal, The International Journal of Animal Biosciences*, 11(8), 1372–1380. <https://doi.org/10.1017/S1751731117000064>
- Champion, V. L., & Skinner, C. S. (2008). The Health Belief Model. Health Behaviour and Health Education; Theory, Research, and Practice. Jossey-Bass. *Scientific Research*, 6(4), 10–12. <https://doi.org/10.4236/nm.2015.64023>
- Chen, S. M., & Wu, C. J. (2023). Investigating the effects of digital foot self-management program on enhancing self-efficacy and self-care behavior among community-dwelling older adults with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Digital Health*, 9. <https://doi.org/10.1177/20552076231220791>
- Chen, T. K., Knicely, D. H., & Grams, M. E. (2020). Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management: A Review. *JAMA*, 322(May 2019), 1294–1304. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.14745>
- Desalu, O. O., Salawu, F. K., Jimoh, A. K., Adekoya, A. O., & Busari, O. A. (2011). DIABETIC FOOT CARE: SELF REPORTED KNOWLEDGE AND PRACTICE AMONG PATIENTS ATTENDING THREE TERTIARY HOSPITAL IN NIGERIA. *Ghana Medical Journal*, 45(2), 60–65. <https://doi.org/10.4314/gmj.v45i2.68930>
- Dharma, K. K. (2015). *Metodologi Penelitian Keperawatan: Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Trans Info Media.
- El-Afandy, A., & Mahmoud, N. (2022). Effect of integrating health belief model in a prophylactic diabetic foot care program on knowledge, believes, practices and risk for foot ulcer of diabetic elderly. *Tanta Scientific Nursing Journal*, 27(44), 174–189. <https://doi.org/10.21608/tsnj.2022.274253>
- El-kady, R. A. E., El-daker, M. A. E., & Ali, M. A. (2017). The Multi-drug Resistance cfr Gene : an Evolving Mechanism for Linezolid Resistance in Staphylococcus aureus. *Egyptian Journal of Medical Microbiology*, 26(4), 4–9.
- ElSayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. Lou, Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. J., Stanton, R. C., & Gabbay, R. A. (2023). 2 . Classification and Diagnosis of Diabetes : Standards of Care in Diabetes — 2023. *Diabetes Care*, 46, 19–40.
- Faizah, R., Sinawang, G. W., Hermanto, A., & Alfatih, M. R. (2020). Support Factors of Self Foot Care for Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal Ners*, 14(3), 316–320. <https://doi.org/10.20473/jn.v14i3.17167>
- Forbes, J. M., & Cooper, M. E. (2024). Mechanisms of diabetic complications. *Physiol Rev*, 93, 137–188. <https://doi.org/10.1152/physrev.00045.2011>

- Glanz, K., & Bishop, D. B. (2010). The Role of Behavioral Science Theory in Development and Implementation of Public Health Interventions. *The Annual Review Of Public Health*, 32, 399–418. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.012809.103604>
- Grove, S. K., Gray, J. R., & Burns, N. (2015). *Understanding Nursing Research: Building an Evidence-Based Practice*. <https://books.google.com/books?id=LjKPBAQAQBAJ&pgis=1>
- Huda, N., Nursalam, Sukartini, T., Saidah, Q. I., & Priyantini, D. (2021). Effectiveness Education Based on SelfEfficacy for Strengthening Behavior of Foot Care in Diabetes Mellitus Patients in Indonesia. *Review of International Geographical Education Online*, 11(5), 272–279. <https://doi.org/10.48047/rigeo.11/5/27>
- Huda, N., Sukartini, T., & Pratiwi, N. W. (2019). The Impact of Self Efficacy on the Foot Care Behavior of Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Indonesia. *Jurnal Ners*, 14(2), 181–186. <https://doi.org/10.20473/jn.v14i2.16741>
- Ikura, K., Kato, H., Azuma, H., Oda, Y., Kato, Y., Miura, J., & Babazono, T. (2021). A fact-finding survey on self-efficacy of foot care behaviour in patients with diabetes: Analysis using the Diabetes Study from the Center of Tokyo Women's Medical University 2017 (DIACET 2017). *Endocrinology, Diabetes and Metabolism*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/10.1002/edm2.219>
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas*. IDF.
- Ismail, D. D. S. L., Kristianingrum, N. D., & Setyoadi. (2024). *Mengatasi Kaki Diabetik dengan Minyak Kelapa Murni Solusi Alami Untuk Kesehatan Kaki* (L. Hakim (ed.); 1st ed.). Minhaj Pustaka.
- Jaafar, S. H., Ho, J. J., & Lee, K. S. (2016). Rooming-in for new mother and infant versus separate care for increasing the duration of breastfeeding (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006641.pub3>. www.cochranelibrary.com
- Jeffcoate, W. J., & Harding, K. G. (2003). Diabetic foot ulcers. *The Lancet*, 361, 1545–1551.
- Jenkins, K. (2018). Toward an Account of Gender Identity. *Ergo An Open Access Journal Of Philosophy*, 5(27), 713–744. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3998/ergo.12405314.0005.027>
- Jones, A. G., Mcdonald, T. J., Shields, B. M., & Hagopian, W. (2021). Latent Autoimmune Diabetes of Adults (LADA) Is Likely to Represent a Mixed Population of Autoimmune (Type 1) and Nonautoimmune (Type 2) Diabetes. *Diabetes Care*, 44(June), 1243–1251.
- Jones, C. L., Jensen, J. D., Scherr, C. L., Brown, N. R., Christy, K., & Weaver, J. (2016). The Health Belief Model as an Explanatory Framework in Communication Research: Exploring Parallel, Serial, and Moderated Mediation. *Health Commun*, 30(6), 566–576. <https://doi.org/10.1080/10410236.2013.873363>
- Kawasaki, T., Uemura, T., Matsuo, K., Masumoto, K., Harada, Y., Chuman, T., & Murata, T. (2013). *Original Article The effect of different positions on lower limbs skin perfusion pressure*. 46(3), 508–513. <https://doi.org/10.4103/0970-0358.121995>
- Kemenkes. (2021). Apa yang dimaksud dengan Penyakit Diabetes Melitus?

- Kementerian Kesehatan RI, 2(Dm), 1.
- Kemenkes RI. (2018a). *Buku Saku Pemantauan Status Gizi (PSG) Tahun 2017*. Direktorat Gizi Masyarakat Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat Kementerian Kesehatan.
- Kemenkes RI. (2018b). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. In *Kementrian Kesehatan RI* (Vol. 53, Issue 9).
- Kemenkes RI. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2021. In *Pusdatin.Kemenkes.Go.Id*.
- Kesehatan, F. I., & Jember, U. M. (2016). *STUDI META ANALISIS PERAWATAN LUKA KAKI DIABETES DENGAN MODERN DRESSING* Luh Titi Handayani*. 6(2), 149–159.
- Kurniawan, T., & Yudianto, K. (2016). Diabetes Self-Management and Its related Factors Manajemen Diabetes dan Faktor-Faktor yang Memengaruhi. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 4, 267–273.
- Lavery, J. A., Boutros, P. C., Scott, J. M., Tammela, T., Moskowitz, C. S., & Jones, L. W. (2023). Pan-Cancer Analysis of Post-Diagnosis Exercise and Mortality. *J Clin Oncol*, 41(32), 4982–4992. <https://doi.org/10.1200/JCO.23.00058>.Pan-Cancer
- Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar, November*, 237–241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Levin, M. E., Bowker, J. H., & Pfeifer, M. A. (2021). *Levin and O'Neal's the Diabetic Foot ClinicalKey 2012 Diabetic Foot (Levin and O'Neal's) Series Diabetic Foot* (M. A. P. John H. Bowker (ed.)). Elsevier Health Sciences. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-04145-4.50043-0>
- Malisngorar, M. S. J., & Tunny, I. S. (2021). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Perawatan Kaki Terhadap Pengetahuan Penderita Diabetes Mellitus di Desa Tulehu Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2021 Program Studi Ilmu Keperawatan , STIKes Maluku Husada. *Jumantik*, 6(4), 355–359. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v6i4.10420>
- Maryunani, A. (2014). *Asuhan keperawatan perioperatif-preoperasi : Menjelang Pembedahan*. Trans Info Media.
- Mohebbi, B., Tol, A., Sadeghi, R., & Mohtarami, S. F. (2019). Self-management Intervention Program Based on the Health Belief Model (HBM) among Women with Gestational Diabetes Mellitus : A Quazi-Experimental Study. *Arch Iran Med*, 1(22), 168–173.
- Moreira, J. B., Muro, E. S., Monteiro, L. A., Iunes, D. H., de Assis, B. B., & de Cássia Lopes Chaves, E. (2020). The effect of operative groups on diabetic foot self-care education: a randomized clinical trial. *Revista Da Escola de Enfermagem*, 54, 1–9. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019005403624>
- Mulder, F. I., Candeloro, M., Kamphuisen, P. W., Nisio, M. Di, Bossuyt, P. M., Guman, N., & Smit, K. (2019). The Khorana score for prediction of venous a systematic review and meta-analysis Correspondence: *Haematologica*, 104(6), 1277–1287. <https://doi.org/10.3324/haematol.2018.209114>
- National Health Service. (2015). *Amputation*. NHS.
- Netten, J. van, Bus, S., Apelqvist, J., Lipsky, B., Hinchliffe, R., & Game F, et al. (2020). Definitions and criteria for diabetic foot disease. *Diabetes Metab Res*

Rev, 36.

- Nigussie, D., Davey, G., Legesse, B. A., Fekadu, A., & Makonnen, E. (2021). Antibacterial activity of methanol extracts of the leaves of three medicinal plants against selected bacteria isolated from wounds of lymphoedema patients. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 21(2), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12906-020-03183-0>
- Niknami, M., Mirbalouchzahi, A., Zareban, I., Kalkalinia, E., Rikhtgarha, G., & Hosseinzadeh, H. (2018). Association of health literacy with type 2 diabetes mellitus self-management and clinical outcomes within the primary care setting of Iran. *Australian Journal OfPrimary Health*, 24, 162–170. <https://doi.org/https://doi.org/10.1071/PY17064>
- Nugraha, D. P., Setiadi, A. A. P., & Wibowo, Y. I. (2020). Correlation between geriatric ischemic stroke patient characteristic and drug related problems. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 11(1), 52–59. <https://doi.org/10.20885/JKKI.Vol11.Iss1.art8>
- Oliver, T. I., & Mutluoglu, M. (2024). *Diabetic Foot Ulcer (Archived)*. National Library of Medicine, National Institutes of Health.
- Ozougwu, J. C., Obimba, K. C., Belonwu, C. D., & Unakalamba, C. B. (2013). The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Journal of Physiology and Pathophysiology*, 4(4), 46–57. <https://doi.org/10.5897/jpap2013.0001>
- Park, J. H., Sherman, L. D., Smith, M. L., Patterson, M. S., & Prochnow, T. (2025). The Association Between Health Belief Model Components and Self-Care Practices Among Black/African American Men with Type 2 Diabetes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(3), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph22030414>
- Pitocco, D., Spanu, T., Leo, M. D. I., Vitiello, R., & Rizzi, A. (2019). Diabetic foot infections: a comprehensive overview. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 23(2), 26–37.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice* (9th ed.). Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins.
- Poupakis, S., Kolotourou, M., Macmillan, H. J., & Chadwick, P. M. (2023). Attendance , Weight Loss , and Participation in a Behavioural Diabetes Prevention Programme. *International Journal of Behavioral Medicine*, 30(6), 904–913. <https://doi.org/10.1007/s12529-022-10146-x>
- Pratiwi, L. D., Haryanto, J., & Wahyudi, A. S. (2023). The Effect of Foot Self Care and Diabetes Self-management Mobile Application in Preventing Foot Ulcer Recurrence : A Systematic Review Study. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 19(May), 109–116.
- Rayman, G. ., Lumb, A. N., Kennon, B., Cottrell, C., Nagi, D., Page, E., Voigt, D., Courtney, H. C., Atkins, H., Higgins, K., Platts, J., Dhatariya, K., Patel, M., Newland-Jones, P., Narendran, P., Kar, P., Burr, O., Thomas, S., & StewG, R. (2021). Dexamethasone therapy in COVID-19 patients: implications and guidance for the management of blood glucose in people with and without diabetes. *Diabetic Medicine*, 38(July 2020), 1–5. <https://doi.org/10.1111/dme.14378>
- Rimal, R. N., & Lapinski, M. K. (2009). Why health communication is important

- in public health. *Bull World Health Organ*, 87, 8–9. <https://doi.org/10.2471/BLT.08.056713>
- Roberts, B. W., Jackson, J. J., Fayard, J. v., Edmonds, G., & Meints, J. (2023). *Handbook of Individual Differences in Social Behavior* (Vol. 2017, Issue 2019).
- Rondhianto, R., Widayati, N., & Qur'aini, S. (2023). Foot Care Behavior Among People with Type 2 Diabetes Mellitus : Overview and Sociodemographic Factors Impact. *Nursing and Health Sciences Journal*, 3(2), 213–221.
- Rosenstock, I. M. (1974). The Health Belief Model and Preventive Health Behavior. *Sage Journal*, 1–16.
- Roza, R. L., Afriant, R., & Edward, Z. (2015). Artikel Penelitian Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus yang Dirawat Jalan dan Inap di RSUP Dr . M . Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 243–248.
- Rygg, L. Ø., By, M., Grønning, K., & Steinsbekk, A. (2012). Patient Education and Counseling Efficacy of ongoing group based diabetes self-management education for patients with type 2 diabetes mellitus . A randomised controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 86(1), 98–105. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2011.04.008>
- Sari, Y., Upoyo, A. S., Isworo, A., Taufik, A., Sumeru, A., & Anandari, D. (2020). Foot self - care behavior and its predictors in diabetic patients in Indonesia. *BMC Research Notes*, 13(38), 4–9. <https://doi.org/10.1186/s13104-020-4903-y>
- Seyyedrasooli, A., Parvan, K., Valizadeh, L., Rahmani, A., Zare, M., & Izadi, T. (2015). Self-efficacy in foot-care and effect of training: A single-blinded randomized controlled clinical trial. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*, 3(2), 141–149.
- Shabibi, P., Abedzadeh Zavareh, M. S., Sayehmiri, K., Qorbani, M., Safari, O., Rastegarimehr, B., & Mansourian, M. (2017). Effect of educational intervention based on the Health Belief Model on promoting self-care behaviors of type-2 diabetes patients. *Electronic Physician*, 9(12), 5960–5968. <https://doi.org/10.19082/5960>
- Sharma, P., Hu-lieskovan, S., Wargo, J. A., Ribas, A., Cancer, J. C., & Angeles, L. (2018). Primary, Adaptive and Acquired Resistance to Cancer Immunotherapy Padmanee. *Cell*, 168(4), 707–723. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.01.017>
- Sheldon, C., & Thomas, W. A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *APA PsycNet*, 52. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.98.2.310>
- Singh, T., Poterba, T., Curtis, D., Akil, H., Eissa, M. Al, Barchas, J. D., Bass, N., Bigdeli, T. B., Breen, G., Bromet, E. J., Buckley, P. F., Bunney, W. E., Bybjerg-grauholm, J., Byerley, W. F., Chapman, S. B., Chen, W. J., Churchhouse, C., Craddock, N., Cusick, C. M., ... Daly, M. J. (2022). Rare coding variants in ten genes confer substantial risk for schizophrenia Access options Access Nature and 54 other Nature Portfolio journals. *Nature*, 516, 509–516.
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. www.ginasthma.org.

- Souza, R. J. De, Mente, A., Maroleanu, A., Cozma, A. I., Ha, V., Kishibe, T., Uleryk, E., Budylowski, P., Schünemann, H., Beyene, J., & Anand, S. S. (2015). Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease , and type 2 diabetes : systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ*, 351, 1–16. <https://doi.org/10.1136/bmj.h3978>
- Subiyanto. (2019). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Endokrin*. Yogyakarta. Pustaka Press.
- Sulistyo, A. A. H., Sia, W. S., & Maneewat, K. (2018). *The effect of a foot care camp on diabetic foot care knowledge and the behaviours of individuals with diabetes mellitus*. 71. <https://doi.org/10.1177/1744987118765903>
- Sulistyoningrum, I. (2017). Pengaruh Teknik Akupresur Terhadap Pengurangan Intensitas Nyeri Kala I Persalinan. *Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 07(2), 1–7. <http://www.albayan.ac>
- Suryati, I., Primal, D., & Pordiaty, D. (2019). HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN LAMA MENDERITA DIABETES MELLITUS (DM) DENGAN KEJADIAN ULKUS DIABETIKUM PADA PASIEN DM TIPE 2. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 6, 1–8.
- Tarkang, E. E., & Zotor, F. B. (2015). Application of the Health Belief Model (HBM) in HIV Prevention : A Literature Review. *Central African Journal of Public Health*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.11648/j.cajph.20150101.11>
- Wattanawikan, N., Boonyamalik, P., & Pichayapinyo, P. (2024). The effects of diabetes foot prevention program on the knowledge and behaviors of foot care and foot health among the elderly with type 2 diabetes mellitus in a Public Health Service Center. *Dis Control J*, 50(4).
- WHO. (2024). *Diabetes*. WHO (World Health Organization).
- Widodo, A. (2013). Stress Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 Dalam Melaksanakan Program Diet di Klinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Medica Hospitalia : Journal of Clinical Medicine*, 1(1), 53–56. <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v1i1.41>
- Widyastuti, R. H., Andriany, M., Ulliya, S., & Rachma, N. (2019). GARDENING THERAPY : ALTERNATIF TINDAKAN DALAM MENCEGAH PROGRESIVITAS DEMENSIA PADA LANSIA DI GARDENING THERAPY : AN ALTERNATIVE INTERVENTION IN. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 293–298. <https://doi.org/https://doi.org/10.30595/jppm.v3i2.4053>
- Wu, Y., Shen, G., & Hao, C. (2023). Negative pressure wound therapy (NPWT) is superior to conventional moist dressings in wound bed preparation for diabetic foot ulcers. *Saudi Medical Journal*, 44(10), 1020–1029. <https://doi.org/10.15537/smj.2023.44.20230386>
- Yazdanpanah, L., Shahbazian, H., Nazari, I., Arti, H. R., Ahmadi, F., Mohammadianinejad, S. E., Cheraghian, B., & Hesam, S. (2018). Incidence and Risk Factors of Diabetic Foot Ulcer : A Population-Based Diabetic Foot Cohort (ADFC Study) — Two-Year Follow-Up Study. *International Journal of Endocrinology*, 2018, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2018/7631659>
- Yıldırım Ayaz, E., Dincer, B., & Oğuz, A. (2022). The Effect of Foot Care Education for Patients with Diabetes on Knowledge, Self-Efficacy and Behavior: Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of*