



SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA ULKUS KAKI DIABETIK PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSUD DORIS SYLVANUS

Disusun Oleh :

JOHNERY CHRISTIAN OMEGA PUTRA

PO.62.20.1.19.412

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN PALANGKARAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
2023**

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA
ULKUS KAKI DIABETIK PADA PENDERITA DIABETES MELITUS
DI RSUD DORIS SYLVANUS**



SKRIPSI

**Diajukan kepada
Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan Program Sarjana Terapan Keperawatan**

Disusun Oleh :

JOHNERY CHRISTIAN OMEGA PUTRA

PO.62.20.1.19.412

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN PALANGKARAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Johnery Christian Omega Putra
NIM : PO.62.20.1.19.412
Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan
Judul Skripsi : Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Doris Sylvanus.

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Palangka Raya, 19 Juni 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

Ns. Yuyun Christyanni, S.Kep., M.Kep.
NIP. 19840102 201001 2 006

Supriandi, SST., M.Kes
NIP. 19800513 200812 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Johnery Christian Omega Putra
NIM : PO.62.20.1.19.412
Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan
Judul Skripsi : Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Doris Sylvanus.

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Pada Seminar Skripsi
Hari Rabu Tanggal 5 Juli 2023

Ketua Penguji **Ns. Ester Inung Sylvia, M.Kep.Sp.MB** (_____)
NIP. 19710208 200112 2 001

Anggota I **Ns. Yuyun Christyanni, S.Kep., M.Kep.** (_____)
NIP. 19840102 200011 2 006

Anggota II **Supriandi, SST., M.Kes** (_____)
NIP. 19800513 200812 1 003

Mengetahui
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Keperawatan

Mengesahkan
Ketua Jurusan Keperawatan
Poltekkes Kemenkes Palangkaraya

Ns. Ester Inung Sylvia, M.Kep.Sp.MB
NIP. 19710208 200112 2 001

Ns. Reny Sulistyowati, S.Kep., M.Kep
NIP. 19760907 200112 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Johnery Christian Omega Putra
NIM : PO.62.20.1.19.412
Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan
Judul Skripsi : Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Doris Sylvanus.

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

Palangka Raya, 19 Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan

Johnery Christian Omega Putra
NIM. PO.62.20.1.19.412

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Di RSUD Doris Sylvanus”. Adapun tujuan penyusunan Skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya.

Selama penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dengan adanya bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Mars Khendra Kusfriyadi, STP., MPH selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya yang telah memberikan kesempatan untuk menimba ilmu di Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya.
2. Ibu Ns. Reny Sulistyowati, S.Kep., M.Kep selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya
3. Ibu Ns. Ester Inung Sylvia, M.Kep., Sp.MB selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya sekaligus Ketua Penguji yang sudah bersedia untuk meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan saran dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Ns. Yuyun Christyanni, S.Kep ., M.Kep. Selaku Dosen pembimbing 1 Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan banyak masukan, arahan dan dukungan selama penyusunan Skripsi ini.

5. Bapak Supriandi, SST., M.Kes. Selaku Dosen pembimbing 2 Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan banyak masukan, arahan dan dukungan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Pengajar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya yang telah memberikan banyak ilmu, bimbingan dan motivasi selama mengikuti pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya.
7. Kepada Ibu saya yang tercinta yang selalu mendoakan, memberikan cinta, semangat dan motivasi tidak henti – hentinya serta saudara – saudara yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
8. Kepada sahabat saya khususnya Novia Febyanty dan Welan Danuarta serta teman – teman yang telah banyak memberikan motivasi dalam menyelesaikan Skripsi ini.
9. Serta berbagai pihak yang telah ikut serta membantu dalam penyusunan Skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, untuk itu segala saran dan kritik yang penulis harapkan demi Skripsi yang lebih baik di masa mendatang. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Palangka Raya, 19 Juni 2023

Penulis,

Johnery Christian Omega Putra

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. KONSEP DASAR DIABETES MELITUS	
1. Definisi	7
2. Patofisiologi.....	8
3. Diagnosis	8
4. Penatalaksanaan.....	10
5. Komplikasi.....	11
B. KONSEP DASAR ULKUS KAKI DIABETIK	
1. Definisi	12
2. Etiologi	12
3. Faktor Risiko	13
4. Klasifikasi	21
5. Tanda dan Gejala.....	21
6. Diagnosis	22
7. Penatalaksanaan.....	23
8. Kerangka Teoritis	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. DESAIN PENELITIAN	24
B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	24
C. KERANGKA KONSEP PENELITIAN.....	24
D. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN.....	25

1. Populasi.....	25
2. Sampel.....	26
3. Teknik Pengambilan Sampel	27
4. Definisi Operasional.....	29
E. SUMBER DATA PENELITIAN	
1. Data Primer.....	33
2. Data Sekunder.....	34
F. INSTRUMEN PENELITIAN	
1. Alat.....	34
a. Uji Validasi.....	34
b. Uji Reliabilitas.....	45
G. ANALISA DATA	
1. Univariat.....	46
2. Bivariat.....	46
3. Multivariat.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Penelitian	47
1. Gambaran Umum.....	47
2. Hasil Analisis Univariat.....	47
3. Hasil Analisis Bivariat	50
4. Hasil Analisis Multivariat.....	52
B. Pembahasan.....	55
1. Karakteristik Responden Di RSUD Doris Sylvanus	55
2. Analisis Faktor Penyebab.....	60
BAB V PENUTUP.....	65
1. Kesimpulan	65
2. Saran.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Definisi Operasional	29
Tabel 2.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian Dengan Penggabungan Kategori Dalam Variabel	48
Tabel 2.3 Analisis Bivariat Usia, Jenis Kelamin, Riwayat Pendidikan, Pekerjaan, Lama Menderita DM, Riwayat Keturunan	51
Tabel 3.1 Kandidat Pemodelan Seleksi Multivariat Regresi Logistik	53
Tabel 3.2 Hasil Akhir Pemodelan Multivariat Regresi Logistik Sederhana	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Teori	23
Gambar 1.2 Kerangka Konsep Penelitian	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1	Surat Permohonan Izin Pengambilan Data Pendahuluan Dari Institusi
Lampiran. 2	Surat Pengambilan Data RSUD Doris Sylvanus
Lampiran. 3	Surat Keterangan Layak Etik (<i>Ethical Exemption!</i>)
Lampiran. 4	Surat Izin Pengambilan Data Pendahuluan dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Penelitian Dan Pengembangan
Lampiran. 5	Lembar Persetujuan Menjadi Responden (<i>Informed Consent</i>)
Lampiran. 6	Kuesioner
Lampiran. 7	Bukti Pembayaran Data Pendahuluan
Lampiran. 8	Output Analisis Data
Lampiran. 9	Foto bersama Responden saat Penelitian
Lampiran. 10	Lembar Bimbingan Skripsi
Lampiran. 11	Daftar Riwayat Hidup (<i>Curriculum Vitae</i>)

ABSTRAK

FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA ULKUS KAKI DIABETIK PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSUD DORIS SYLVANUS PALANGKA RAYA

Johnery Christian Omega Putra¹, Yuyun Christyanni², Supriandi³

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Palangka Raya

Email : johneryega@gmail.com

Latar Belakang : Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis paling umum di dunia, terjadi ketika produksi insulin pada pankreas tidak mencukupi atau pada saat insulin tidak dapat digunakan secara efektif oleh tubuh. Salah satu penyakit degeneratif yang menjadi perhatian penting karena merupakan bagian dari empat prioritas penyakit tidak menular yang selalu mengalami peningkatan setiap tahun dan menjadi ancaman kesehatan dunia pada era saat ini.

Tujuan Penelitian : Untuk Mengetahui Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.

Metode Penelitian : Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif yang menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah responden yang diteliti sebanyak 55 responden. Analisis dan pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik yang meliputi analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Penelitian ini dilaksanakan diseluruh ruangan rawat inap dengan riwayat diabetes melitus di RSUD Doris Sylvanus.

Hasil Penelitian : Peneliti menemukan bahwa hasil analisis yang paling berpengaruh terhadap ulkus kaki diabetik dan *p-value* $0,05 < 0,05$. Nilai OR terbesar yang diperoleh yaitu 22,864 artinya rutinitas pengobatan mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM). Kemudian berikutnya terjadinya PAD $0,08 < 0,05$. Nilai OR terbesar yang diperoleh yaitu 23,642 yang artinya terjadinya PAD mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM).

Kesimpulan : Terdapat hubungan yang signifikan yaitu faktor rutinitas pengobatan dengan *P-Value* sebesar 0,03 karena $0,03 < 0,05$ dan terjadinya PAD dengan *P-Value* sebesar 0,010 karena $0,010 < 0,05$.

Kata Kunci : faktor-faktor, ulkus diabetik, diabetes melitus.

ABSTRACT

FACTORS INFLUENCING THE OCCURRENCE OF DIABETIC FOOT ULCUSES IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS AT DORIS SYLVANUS HOSPITAL PALANGKA RAYA

Johnery Christian Omega Putra¹, Yuyun Christyanni², Supriandi³

Department of Nursing, Poltekkes Kemenkes Palangka Raya

Email : johneryega@gmail.com

Background : Diabetes Mellitus (DM) is one of the most common chronic diseases in the world, occurs when insulin production in the pancreas is insufficient or when insulin cannot be used effectively by the body. One of the degenerative diseases that is an important concern because it is part of the four priority non-communicable diseases which always increase every year and become a threat to world health in the current era.

Research Objectives: To Know The Factors Influencing The Occurrence Of Diabetic Foot Ulcers At Doris Sylvanus Hospital.

Research Methods: This study uses a quantitative research design that uses a quantitative descriptive method with a cross sectional approach. The number of respondents studied was 55 respondents. Data analysis and processing in this study used statistical techniques which included univariate, bivariate, and multivariate analysis. This research was conducted in all inpatient rooms with a history of diabetes mellitus at Doris Sylvanus Hospital.

Research Results: Researchers found that the results of the analysis had the most influence on diabetic foot ulcers and a p-value of $0.05 < 0.05$. The largest OR value obtained was 22.864, meaning that routine treatment affects the occurrence of diabetic foot ulcers in people with Diabetes Mellitus (DM). Then the next PAD $0.08 < 0.05$. The largest OR value obtained was 23.642, which means that the occurrence of PAD affects the occurrence of diabetic foot ulcers in people with Diabetes Mellitus (DM).

Conclusion: There is a significant relationship, namely the routine factor of treatment with a P-Value of 0.03 because $0.03 < 0.05$ and the occurrence of PAD with a P-Value of 0.010 because $0.010 < 0.05$.

Keywords: factors, diabetic ulcers, diabetes mellitus.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis paling umum di dunia, terjadi ketika produksi insulin pada pankreas tidak mencukupi atau pada saat insulin tidak dapat digunakan secara efektif oleh tubuh. Salah satu penyakit degeneratif yang menjadi perhatian penting karena merupakan bagian dari empat prioritas penyakit tidak menular yang selalu mengalami peningkatan setiap tahun dan menjadi ancaman kesehatan dunia pada era saat ini (*International Diabetes Federation, 2019*).

Diperkirakan penderita diabetes di seluruh dunia pada tahun 2019 tercatat 463 juta kasus dan diperkirakan mengalami peningkatan menjadi 700 juta kasus atau sebesar 51% pada tahun 2045. Diantara penderita diabetes mellitus tersebut terdapat di Amerika utara dan Karibia sebanyak 48 juta jiwa, Eropa 59 juta jiwa, Amerika Selatan dan Tengah 32 juta jiwa, Afrika 19 juta jiwa, Pasifik Barat 162 juta jiwa dan Timur Tengah dan Afrika Utara sebanyak 55 juta jiwa Menurut data *International Diabetes Federation, 2019*.

Berdasarkan riset dari Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 2018-2019, jumlah penderita menduduki urutan ke 5 dari 10 penyakit dengan jumlah penderita terbanyak yaitu 7.256 dan diprediksi akan terus bertambah. Penderita diabetes melitus di Kota Palangka Raya sendiri menduduki peringkat ke 7 dengan jumlah penderita 4.712 orang. Prevalensi meningkatnya gejala-gejala depresi adalah sebesar 24% -38% untuk penderita diabetes melitus tipe 1 dan sebesar 27% pada penderita diabetes melitus tipe 2. Kecemasan pada

penderita diabetes adalah 20% dibandingkan dengan non penderita diabetes. Dan gangguan makan pada penderita diabetes mencapai 51,8% pada sampel penderita diabetes dibandingkan dengan 48,8% pada sampel non penderita diabetes. Berdasarkan laporan hasil penelitian, disebutkan bahwa munculnya gejala-gejala depresi, gangguan kecemasan, dan gangguan makan, berkaitan dengan menurunnya perilaku rawat diri diabetes pada penderita tersebut (*kalteng.bps.go.id.2019*).

Peningkatan angka kejadian berhubungan dengan meningkatnya faktor risiko diantaranya obesitas atau kegemukan, kurangnya aktivitas fisik, kurang mengkonsumsi makanan berserat tinggi, tinggi lemak, merokok dan kelebihan kolesterol. Diabetes atau kencing manis ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah. Penyakit ini juga sering disebut dengan *the great imitator* karena dapat menyerang semua organ tubuh dan menimbulkan keluhan (*WHO, 2019*).

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan diabetes melitus antara lain genetik atau faktor keturunan, virus dan bakteri, bahan toksik dan beracun, nutrisi, pola hidup. Berbagai komplikasi dapat dialami para pasien DM, seperti komplikasi pada semua tingkat sel, semua tingkatan anatomik dan juga dapat menyebabkan terjadinya infeksi kaki yang kemudian dapat berkembang menjadi luka atau gangren diabetes. *Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2019)*.

Komplikasi yang muncul pada Kaki Diabetik diantaranya adalah infeksi kulit dan tulang, abses, gangren, deformitas, sampai pada amputasi. Infeksi pada kaki diabetik jika tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan infeksi struktur yang lebih dalam sampai mencapai tulang dan struktur sekitarnya. Kaki diabetik yang disertai dengan gangren umumnya terjadi akibat gangguan pembuluh darah

yang mensuplai darah ke jari kaki, dimana saat aliran darah ini terganggu dapat terjadi kematian jaringan yang disuplai. Kerusakan saraf yang terjadi pada diabetes dapat melemahkan otot-otot kaki sehingga menyebabkan masalah anatomi kaki seperti munculnya kepala metatarsal yang menonjol, lengkungan kaki yang tinggi sehingga memperberat kondisi kaki diabetik (*Wade D. et,al. 2021*). Hampir sepertiga dari kasus yang di rawat terdapat punya masalah dengan kakinya. Akibatnya hari rawatan lama dan biaya pengobatan mahal. Belum lagi dihitung tenaga yang hilang akibat kecacatan dan ketidakhadiran di tempat kerja serta biaya yang perlu dikeluarkan akibat cacat tersebut (*Wijoseno, 2020*).

Pemerintah telah memberikan perhatian serius terhadap upaya mengendalikan diabetes melitus di Indonesia, hal ini dapat diketahui dengan dibentuknya Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 4 Tahun 2019 yang mana upaya pengendalian diabetes melitus merupakan salah satu pelayanan minimal yang wajib dilakukan pemerintah daerah. Pelayanan kesehatan penderita diabetes melitus meliputi pemeriksaan gula darah, edukasi diet makan dan aktivitas fisik (*Kemenkes, 2020*).

Pencegahan yang dapat dilakukan antara lain kepatuhan penderita dalam mengatur dirinya untuk mengontrol kadar glukosa dalam darah melalui kedisiplinan diet dan olahraga, melakukan pencegahan luka kaki diabetik sesuai dengan petunjuk yang telah disarankan oleh tenaga kesehatan. Perawatan kaki yang efektif dapat mencegah terjadinya risiko ulkus kaki diabetik menjadi amputasi, selain itu penderita diabetes melitus perlu dilakukan skrining kaki diabetik dengan membuat format pengkajian kaki diabetes dengan

mengkategorikan risiko ulkus kaki diabetik sampai tindak lanjut penanganan kaki diabetik sesuai klasifikasi (*Indarwati et al., 2020*).

Penelitian ini mengungkap fenomena tersebut yang difokuskan pada pengalaman hidup pasien dengan perawatan ulkus kaki diabetik dengan menggunakan pendekatan kuantitatif fenomenologi dimana dengan pendekatan ini diharapkan informasi yang terkait dengan fenomena diatas secara komprehensif akan diperoleh. Dari paparan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.

2. Tujuan Khusus

- 1) Mengidentifikasi Faktor Usia Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.
- 2) Mengidentifikasi Faktor Riwayat Keturunan Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.
- 3) Mengidentifikasi Faktor Jenis Kelamin Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.
- 4) Mengidentifikasi Faktor Lama Menderita DM Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.

- 5) Mengidentifikasi Faktor Tingkat Pengetahuan Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.
- 6) Mengidentifikasi Pola Hidup Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.
- 7) Mengidentifikasi Faktor Kebiasaan Menggunakan Alas Kaki Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.
- 8) Mengidentifikasi Faktor Kebiasaan Merokok Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.
- 9) Mengidentifikasi Kadar Gula Darah Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.
- 10) Mengidentifikasi Perawatan Kaki Ulkus DM Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.
- 11) Mengidentifikasi Rutinitas Pengobatan Ulk
- 12) Doris Sylvanus.
- 13) Mengidentifikasi Karakteristik Data Demografi Pasien Dengan Meliputi: Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan Terakhir, Pekerjaan, Lama Menderita DM, Riwayat Keturunan dan Pernah Mengalami Ulkus Kaki Diabetik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi tambahan bagi Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palangka Raya dalam mengetahui Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.

2. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini berguna bagi peneliti untuk mendapatkan pengalaman pertama dalam melakukan penelitian dan mengetahui Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.

3. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa Penelitian ini dapat dijadikan bahan pustaka untuk penelitian selanjutnya dan menambah wawasan tentang Faktor–Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Doris Sylvanus.

4. Bagi Rumah Sakit

Memberikan informasi tentang faktor-faktor risiko kejadian ulkus diabetik pada penderita Diabetes melitus sehingga rumah sakit/dinas kesehatan dapat mengambil *policy* atau melaksanakan tindakan yang dapat menekan kejadian ulkus diabetik pada penderita DM melalui program pencegahan kejadian ulkus diabetik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Diabetes Melitus

1. Definisi

Beberapa pengertian diabetes mellitus antara lain :

- a. Diabetes Melitus didefinisikan sebagai suatu penyakit kronis yang terjadi baik ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Insulin merupakan hormon yang mengatur gula darah. Hiperglikemia (peningkatan gula darah) adalah efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol dan seiring waktu menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah, menurut (*World Health Organization, 2020*)
- b. Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi hormon insulin atau karena penggunaan yang tidak efektif dari produksi insulin, menurut (*Kementerian kesehatan, 2021*)
- c. Diabetes Melitus adalah kondisi kronis yang terjadi ketika ada peningkatan kadar glukosa dalam darah yang disebabkan oleh tubuh tidak bisa atau cukup hormon insulin atau menggunakan insulin secara efektif, menurut (*International Diabetic Federation, 2019*).
- d. Diabetes Melitus adalah suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya, menurut (*American Diabetes Association, 2022*).

2. Patofisiologi

- 1) Patofisiologi tipe I yaitu karena proses autoimun yang menyerang sel β pankreas dan mengakibatkan berkurangnya jumlah produksi hormon insulin.
- 2) Patofisiologi tipe II yaitu adanya kegagalan sel β pankreas sehingga glukosa tidak dapat dimetabolisme dan mengakibatkan resistensi insulin yang mengakibatkan produksi glukosa di dalam hati meningkat dalam keadaan basal (*Agustira et.al, 2019*).

3. Diagnosis

Penegakkan diagnosis dilakukan dengan pengukuran kadar gula darah dan urin. Dengan kriteria yang meliputi 2 hal, yaitu :

1. Pemeriksaan Urin

a. Glukosa Urin

Metode yang digunakan yaitu metode benedict, fehling, dan carik celup dengan pemeriksaan ini akan mengetahui ada atau tidaknya glukosa di dalam urin.

b. Keton Urin

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya keton didalam urin. Keton merupakan hasil metabolisme lemak, terdiri dari aseton, asam asetoasetat, dan asam betahidroksibutirat. Metode yang digunakan yaitu uji rothera, uji gerhardt dan carik celup.

c. Mikroalbuminuria

Pemeriksaan Mikroalbuminuria disarankan dokter untuk mengetahui apakah fungsi ginjal masih berfungsi atau tidak. Pemeriksaan ini

bertujuan untuk mendeteksi adanya ekresi albumin yang melebihi ambang batas pada urin. Standar pada pemeriksaan ini yaitu urin sewaktu.

2. Pemeriksaan Darah

a. Gula Darah Puasa (GDP)

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui kadar glukosa didalam darah selama tubuh tidak mendapatkan glukosa dari makanan dan minuman selama 8-10 jam. Metode pemeriksaan ini yaitu POCT (Point of Care Testing) dan GOD-PAP (Glucose Oksidase-Peroksidase Aminoantypirin).

b. Glukosa Darah 2 Jam Post Prandial (GD2PP) Pemeriksaan ini merupakan lanjutan setelah glukosa darah puasa yaitu untuk mengukur dan mengevaluasi tingkat gula darah 2 jam setelah makan.

c. Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) Pemeriksaan perlu menyediakan 75 gram glukosa anhidrat dalam bentuk bubuk. Pemeriksaan ini biasanya digantikan oleh satu porsi makan atau disebut juga dengan GD2PP untuk mempermudah pemeriksaan, tetapi GD2PP ini kurang optimal karena masing-masing orang memiliki porsi yang berbeda-beda. Prosedur pemeriksaan hampir sama dengan GDP dan GD2PP yaitu pasien puasa sekitar 8-10 jam.

d. Gula Darah Sewaktu (GDS) Seperti namanya, pemeriksaan ini bisa dilakukan kapan saja tanpa perlu mempertimbangkan waktu terakhir makan.

- e. Hemoglobin Terглиkolisasi (HbA1c) Untuk pemeriksaan skrining, dokter menyarankan untuk dilakukan pemeriksaan HbA1c. Tujuan dari pemeriksaan ini yaitu untuk mengukur rata-rata kadar glukosa darah yang terikat dengan hemoglobin selama 3 bulan. Pada pemeriksaan ini pasien juga tidak dianjurkan untuk puasa.

4. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan diabetes melitus mempunyai tujuan akhir untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas diabetes melitus, yang secara spesifik ditujukan untuk mencapai 2 target utama, yaitu:

- 1) Menjaga agar kadar glukosa plasma berada dalam kisaran normal.
- 2) Mencegah atau meminimalkan kemungkinan terjadinya komplikasi diabetes melitus.

Pada dasarnya, ada dua metode penatalaksanaan: yang pertama bebas obat, dan yang kedua dibantu obat. Langkah awal dalam mengobati diabetes melitus (DM) adalah mengelolanya tanpa perlu obat-obatan melalui pengaturan pola makan dan olahraga. Jika tujuan penatalaksanaan tidak tercapai dengan langkah awal ini, dapat digabungkan dengan langkah farmakologis, seperti terapi insulin, terapi obat hipoglikemik oral, atau kombinasi keduanya. Apapun tindakan manajemen yang diterapkan, konseling atau konseling bagi penderita diabetes oleh profesional kesehatan, seperti dokter, apoteker, ahli gizi, dan tenaga medis lainnya, tidak boleh diabaikan.

5. Komplikasi

Menurut (Ade & Neno, dkk, 2020) Dampak yang dapat mengakibatkan sejumlah komplikasi jika tidak terkontrol dengan optimal. Meningkatnya kadar glukosa darah akan mengakibatkan dampak jangka yang panjang dan memicu terjadinya penyakit lain seperti:

1) Retinopati Diabetik

Karena kerusakan pembuluh darah retina terkait diabetes, cahaya tidak dapat masuk ke retina karena pembuluh darah tersumbat, bocor, tumbuh tidak menentu, dan tersumbat. Akibatnya, penglihatan malam pasien menjadi lebih buruk, mereka melihat bintik hitam, dan akhirnya menjadi buta.

2) Neuropati Diabetik

Peningkatan glukosa darah yang terlalu banyak akan merusak pembuluh darah dan jaringan saraf. Rasa kesemutan akan dimulai dari ujung jari tangan, kaki penderita dan menyebar ke bagian tubuh lainnya.

3) Masalah Kaki

Goresan kecil di kaki bisa berubah menjadi infeksi besar, jadi penderita diabetes melitus harus mewaspadaai gejala seperti luka yang tidak kunjung sembuh dan terasa hangat saat disentuh.

4) Penyakit Jantung serta Stroke

Kadar glukosa darah yang tidak seimbang dan dibiarkan lama akan menyebabkan resiko aterosklerosis, yaitu penyempitan pembuluh darah.

5) Nefropati Diabetik

Secara umum, nefropati diabetik merupakan kondisi yang terjadi ketika tingkat albumin di dalam urin melebihi nilai normal.

B. Konsep Dasar Ulkus Kaki Diabetik

1. Definisi

Ulkus kaki diabetikum merupakan luka terbuka pada permukaan kulit yang disebabkan adanya makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insufisiensi dan neuropati. Menurut *WHO dan International Working Group on the Diabetic Foot*, ulkus diabetikum adalah keadaan adanya ulkus, infeksi, dan kerusakan dari jaringan, yang berhubungan dengan kelainan neurologi pada penyakit pembuluh darah perifer pada ekstremitas bawah (*Hendra et al., 2019*).

2. Etiologi

Menurut *Benbow* etiologi ulkus kaki diabetik biasanya memiliki banyak komponen meliputi neuropati sensorik perifer, trauma, deformitas, iskemia, pembentukan kalus, infeksi, dan edema. Sedangkan menurut *Oguejiofor, Oli, dan Odenigbo* selain disebabkan oleh neuropati perifer (sensorik, motorik, otonom) dan penyakit pembuluh darah perifer (makro dan mikro angiopati) faktor lain yang berkontribusi terhadap kejadian ulkus kaki adalah deformitas kaki (yang dihubungkan dengan peningkatan tekanan pada plantar), gender laki-laki, usia tua, kontrol gula darah yang buruk, hiperglikemia yang berkepanjangan dan kurangnya perawatan kaki (*Benbow & Oguejiofor, 2019*).

3. Faktor Risiko

1) Faktor risiko terjadinya ulkus kaki diabetik

a) Usia

Usia adalah salah satu karakteristik yang melekat pada penderita suatu penyakit. Usia mempunyai hubungan dengan tingkat keterpaparan, besarnya fisik, dan serta sifat resistensi tertentu. Usia juga berhubungan erat dengan jenis kelamin, sikap dan perilaku, juga karakteristik tempat dan waktu. Perbedaan pengalaman terhadap penyakit menurut umur sangat berkaitan dengan 16 perbedaan tingkat keterpaparan dan proses pathogenesis. Pertambahan umur mempengaruhi kadar gula darah seseorang. Seseorang yang mengalami hiperglikemia cenderung lebih banyak berada di umur 41-60 tahun dibandingkan dengan responden yang berumur dibawah 40 tahun (*Ugahari et al., 2019*).

Menurut *Banik* mengatakan bahwa ada hubungan antara usia dengan terjadinya ulkus kaki diabetik. Pasien diabetes melitus yang memiliki usia 50 tahun rentan mengalami ulkus kaki diabetik.

Bertambahnya usia manusia akan mengalami penurunan fisiologis yang berakibat menurunnya fungsi organ. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh (*Bruner & Suddarth, 2013*) bahwa peningkatan usia menyebabkan perubahan metabolisme karbohidrat dan perubahan pelepasan insulin yang dipengaruhi oleh glukosa dalam darah dan terhambatnya pelepasan glukosa yang masuk ke dalam sel karena dipengaruhi oleh insulin. Jika dilihat dari umur

responden saat pertama kali menderita DM maka dapat diketahui bahwa semakin meningkatnya umur seseorang maka semakin besar terjadinya DM dan bahkan sampai pada ulkus. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nur & Ratnasri, 2018). Bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan Diabetes Mellitus.

b) Riwayat keturunan

Riwayat penyakit keturunan adalah suatu penyakit kelainan genetik yang diwariskan dari orang tua kepada anaknya. Baik faktor genetik maupun lingkungan seperti diet dan olahraga memainkan peran penting dalam mendapatkan penyakit diabetes melitus tipe 2 ini. Diabetes melitus tipe 2 berasal dari interaksi genetik dan berbagai faktor mental. Penyakit ini sudah lama dianggap berkaitan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam hal terjadinya diabetes melitus tipe 2 akan meningkat 2-6 kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit diabetes melitus tipe 2 (Yusnanda *et al.*, 2019).

c) Jenis kelamin

Jenis kelamin perempuan rentan terkena diabetes melitus lebih besar dibanding pria. Penderita diabetes melitus paling banyak ditemukan pada perempuan dengan proporsi 1,7% dibandingkan pria yang hanya 1,4% (Balitbangkes, 2020). Perempuan memiliki resiko lebih besar untuk menderita Diabetes Mellitus, daripada laki-laki, karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar sindroma siklus bulanan (premenstrual syndrome).

d) Lama menderita

Lama menderita diabetes melitus mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik. Pasien yang menderita diabetes melitus >10 tahun berisiko tinggi mengalami ulkus kaki diabetik Menurut penelitian (*Astuti et al., 2020*). Terdapat hubungan yang kuat antara lama menderita DM dan gangguan sirkulasi perifer, kadar gula di dalam darah yang tinggi secara terus menerus dapat merubah dan merusak jaringan pembuluh darah. Pemeriksaan lanjutan yang diperlukan pada kecurigaan adanya PAD adalah pengukuran Ankle brachial index (ABI) yang merupakan rasio tekanan darah pada ankle dan brachial.

e) Tingkat pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya yakni indra pendengaran, indra penciuman, indra penglihatan, indra penciuman, dan indra peraba (*Notoatmodjo, 2019*).

Tingkat pengetahuan responden tidak hanya berdasarkan atas tingkat pendidikan responden, tetapi bisa juga berdasarkan pengalaman seseorang, sehingga dari pengalaman tersebut responden mampu melakukan tindakan – tindakan apa yang akan dilakukan untuk mencegah terjadinya ulkus diabetik Jinadasah, dkk (*Samad & Acce, 2021*).

f) Kebiasaan menggunakan alas kaki

Alas kaki yang sesuai disarankan untuk pasien yang telah didiagnosis menderita DM. Karena pasien DM akan mudah mengalami ulserasi

pada kaki jika tidak menggunakan alas kaki yang sesuai atau berjalan tanpa menggunakan alas kaki *Jones et al* (Siti, 2019).

Day (Siti, 2019) menganjurkan untuk memilih alas kaki yang tepat dan nyaman bagi diabetisi untuk menghindari kulit menjadi kasar. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alas kaki yang baik mampu mencegah risiko ulkus kaki diabetes. Seibel (Siti, 2019) menjelaskan bahwa diabetisi tidak diperbolehkan bertelanjang kaki saat bepergian. Sepatu yang dianjurkan adalah sepatu tanpa "hak" tinggi, sepatu yang menampakkan jari-jari dan tumit. Saat membeli sepatu baru, harus mencoba terlebih dahulu dengan menggunakan kaos kaki yang biasa dipakai, dan pemakaian sepatu harus dilakukan secara bertahap. Sepatu baru disarankan tidak dipakai secara terus menerus sampai lebih dari satu jam. Hal ini untuk melihat apakah sepatu tersebut nyaman dan sesuai dengan kaki diabetes. Penggunaan kaos kaki dianjurkan yang tidak ketat, dan dari bahan yang mampu menyerap keringat dengan baik (katun atau wool).

- Sepatu

Sebuah sepatu yang memiliki penampilan seperti sepatu pantofel pada umumnya namun sepatu ini adalah sepatu yang ramah terhadap penderita diabetes. Sehingga seorang penderita diabetes yang aktif bekerja di kantor dan dapat digunakan berbagai aktifitas seperti rumah dan diluar rumah juga tanpa mengorbankan kesehatan mereka bagi pengguna.

- Sandal

Banyak orang yang menggunakan sandal dikarenakan penggunaannya yang simpel, tetapi juga sering terlihat orang sakit pun menggunakan sandal daripada sepatu karena penggunaannya yang lebih mudah dan tidak sulit, salah satunya penderita diabetes. Dengan jenis sandal flatbed yang sol rata-rata umumnya terbuat dari gabus kayu yang tebal sehingga tetap empuk dikaki, Wedges adalah model sepatu atau sandal yang memiliki ciri-ciri bersol tebal, sepatu sandal dengan sol yang tebal dan ada tambahan kretekan untuk mengatur ukuran kaki agar lebih nyaman saat dipakai *Style Caster (Siti, 2019)*

- Kaos Kaki

Menggunakan kaos kaki yang terbuat dari bahan katun dan hindari yang terlalu ketat pada pergelangan kaki karena bisa mengganggu aliran darah.

g) Pola hidup

Banyaknya fasilitas transportasi seperti sepeda motor membuat tidak sedikit dari masyarakat enggan berjalan kaki untuk menempuh jarak hanya kurang lebih 100 m. Hal tersebut memungkinkan seseorang menderita penyakit tidak menular, salah satunya diabetes melitus.

h) Kebiasaan merokok

Nikotin dalam rokok dapat merusak sel endotel, yang menyebabkan pelekatan dan agregasi trombosit. Kebocoran ini menyebabkan hipoprotein lipase memperlambat pembuangan lemak darah dan

meningkatkan perkembangan aterosklerosis. Aterosklerosis menyebabkan insufisiensi vascular, yang mengurangi aliran darah ke arteri.

Merokok adalah salah satu faktor risiko diabetes melitus yang memiliki risiko sangat berpengaruh, penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Huston yang menyatakan bahwa perokok aktif memiliki risiko 76% lebih tinggi terkena diabetes melitus dibandingkan dengan yang tidak terpapar (*Shara & Soedijono, 2019*).

i) Kadar Gula Darah

Kadar gula darah yang tidak menentu ketika kadar glukosa darah melampaui atau di bawah kisaran normal, suatu kondisi yang dikenal sebagai hasil darah. Hiperglikemia atau hipoglikemia dapat terjadi. masing-masing responden yang bersifat individual dan juga banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor non fisik dan lingkungan. Kadar gula darah sewaktu juga dipengaruhi oleh nasib obat diabetes dalam tubuh yang dapat berubah karena faktor patologik, kepatuhan dan kesesuaian obat yang dapat menyebabkan reaksi atau efek obat menurun atau meningkat Hegde (*Shara & Soedijono, 2019*).

j) Perawatan Kaki

Untuk mencegah cedera pada kaki penderita DM, perawatan kaki merupakan salah satu upaya yang dilakukan. Penderita DM harus memahami cara merawat kaki agar tidak terjadi masalah dan amputasi. Perawatan kaki berupaya untuk mendeteksi kelainan pada

kaki sejak dini. Pasien DM perlu mengetahui beberapa teknik perawatan kaki, seperti menjaga kebersihan kaki, memotong kuku dengan benar, dan memakai alas kaki yang sesuai (*Damayanti, 2019*).

k) Rutinitas Pengobatan

Perawatan, sering dikenal sebagai terapi, adalah tindakan yang diambil untuk menyembuhkan suatu kondisi yang biasanya telah diidentifikasi dengan diagnosis.

Upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya risiko diabetes melitus adalah dengan mengubah gaya hidup seperti melakukan olahraga secara teratur, mengatur pola makan, dan menjaga berat badan tetap ideal. Pasien diabetes melitus dianjurkan untuk melakukan pola makan yang sehat, seperti makanan yang terdiri dari karbohidrat kompleks, mengandung sedikit lemak, dan tinggi serat (*Hartanti et al., 2013*).

l) Terjadinya PAD

Peripheral Artery Disease (PAD) adalah kondisi dimana aliran darah ke tungkai tersumbat akibat penyempitan pembuluh darah yang berasal dari jantung. Akibatnya, seringkali tanpa gejala atau hanya keluhan samar, berbeda dengan PAD standar seperti klaudikasio intermiten. Oleh karena itu, karena adanya neuropati, penderita PAD dan diabetes sering datang terlambat dan sudah memiliki gejala termasuk nyeri saat istirahat, maag, dan gangren (*Nur & Ratnasri, 2018*).

Berikut alat untuk mengukur adanya terjadi PAD pada pasien penderita ulkus DM:

- Tensimeter/sphygmomanometer merupakan alat kesehatan yang digunakan untuk mengukur tekanan darah.
- Doppler vascular adalah alat yang digunakan untuk mengukur adanya gangguan pembuluh darah arteri dan vena.
- Monofilament merupakan alat untuk mengetahui neuropathy atau mati syaraf pada bagian kaki penderita diabetes sehingga mengetahui akan terjadinya ulkus/luka.

m) Trauma

Trauma ini akan menyebabkan reaksi jangka panjang, seperti emosi seseorang yang tidak terduga, relasi yang menegang, sulit melupakan peristiwa, sampai gejala fisik, seperti mual atau sakit kepala. DM menimbulkan beban yang signifikan sebagai faktor risiko trauma dan dianggap sebagai prediktor hasil yang lebih buruk pada cedera traumatis. Hipoglikemia merupakan salah satu faktor risiko utama cedera traumatis pada pasien DM (Rizky, dkk. 2019). Ini terkait dengan kinerja mengemudi yang tidak efisien karena keterampilan psikomotorik yang terganggu, fungsi visuospasial, pemrosesan informasi yang cepat, kewaspadaan, dan penilaian yang memuaskan.

n) Sensasi

Menurut *Dhora, S & Nursiswati, dkk. (2019)* Sensasi adalah proses menangkap stimuli melalui alat indra.

- Sensasi Sensorik
Menggunakan cara pengukuran dengan lima alat indra, yaitu penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman, dan perasa.
- Sensasi Motorik, dengan teknik pemeriksaan sistem motorik meliputi penilaian sikap badan atau postur, bentuk dan ukuran otot, gerakan abnormal otot yang tidak terkendali, tonus otot, kekuatan otot, dan gerakan ekstremitas. Pemeriksaan ini dilakukan dalam posisi berdiri, duduk, atau berbaring.

4. Klasifikasi

Klasifikasi ulkus kaki diabetik berdasarkan klasifikasi Wagner (*Pitocco, et al, 2019*):

Grade 0 = Tidak terdapat ulkus

Grade 1 = Ulkus superficial yang mengenai seluruh lapisan kulit tapi tidak mengenai jaringan dibawahnya

Grade 2 = Ulkus dalam, penetrasi ke dalam sampai ligamen dan otot, tapi tidak mengenai tulang atau terdapat abses

Grade 3 = Ulkus dalam dengan selulitis dan abses, sering dengan osteomyelitis

Grade 4 = Gangren yang terlokalisasi pada fore foot

Grade 5 = Gangren yang mengenai seluruh kaki

5. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala ulkus kaki diabetik menurut Arisanty dalam (*Parwati, 2021*).

1. Sering kesemutan
2. Nyeri kaki saat istirahat

3. Sensasi rasa berkurang
4. Kerusakan Jaringan (nekrosis)
5. Penurunan denyut nadi arteri dorsalis pedis, tibialis dan poplitea.
6. Kaki menjadi atrofi
7. Kulit kering

6. Diagnosis

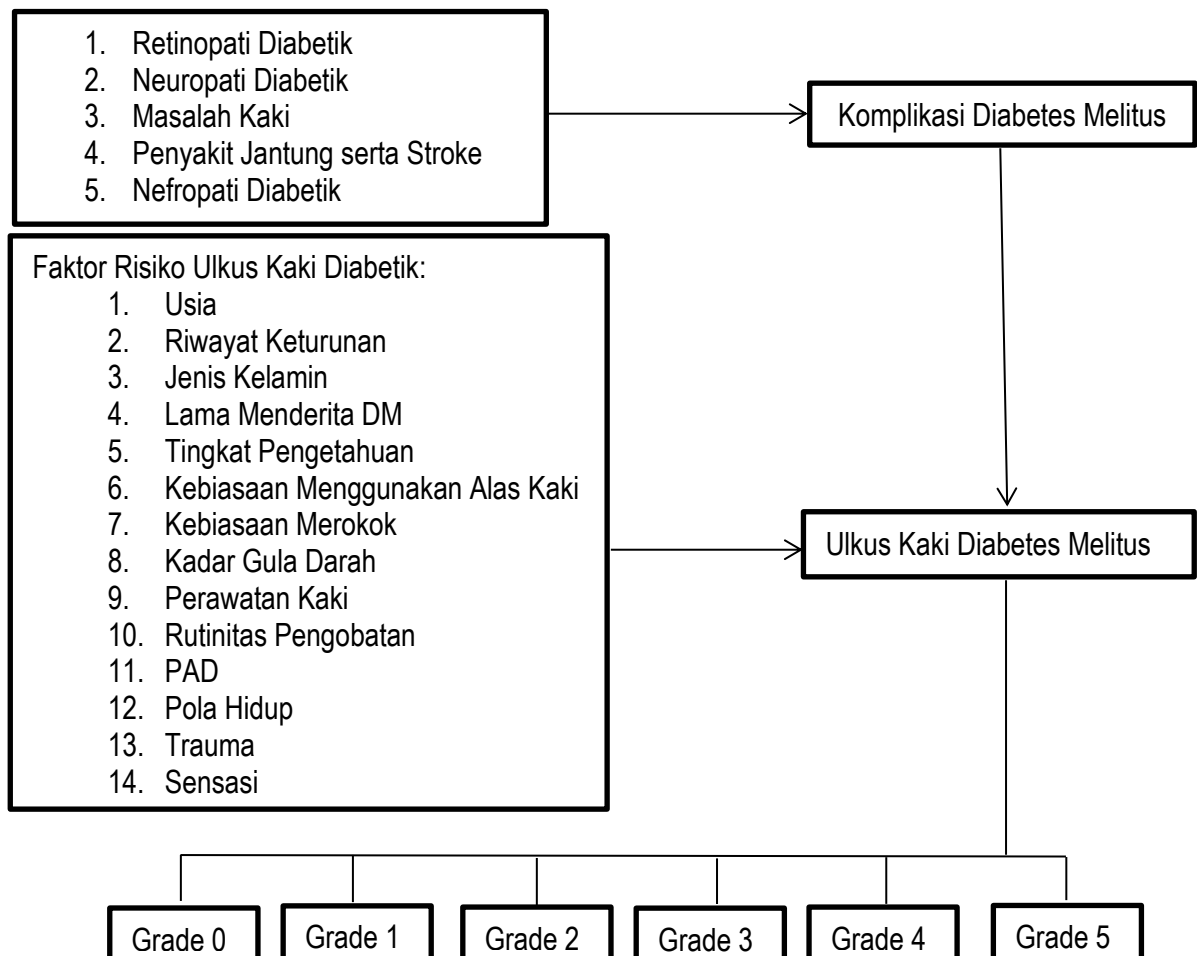
Diagnosis infeksi didasarkan pada adanya purulensi, atau setidaknya dua gejala klasik atau tanda inflamasi (misalnya eritema, edema, hangat, nyeri tekan, nyeri, atau indurasi). Tanda-tanda sekunder dalam kasus kaki neuropatik termasuk jaringan granulasi yang rapuh atau berubah warna, bau busuk, cairan tidak bernanah, dan penyembuhan luka yang tertunda. Penekanan yang tepat harus ditempatkan pada evaluasi faktor risiko IKD, termasuk probe-to-bone (PTB) positif, adanya ulserasi selama lebih dari 30 hari, riwayat ulkus kaki berulang, etiologi traumatis, adanya penyakit arteri perifer pada tungkai yang terkena, riwayat amputasi ekstremitas bawah, kurangnya sensasi protektif, insufisiensi ginjal atau riwayat berjalan tanpa alas kaki. Diperlukan pula penjelasan yang memadai untuk memetakan kemajuan selama pengobatan, yakni tentang karakteristik ulkus, seperti ukuran, kedalaman, dasar, tepi, penampakan, dan lokasi. Penilaian menyeluruh terhadap keberadaan jaringan granulasi atau pengelupasan harus dilakukan di dasar ulkus untuk menentukan penatalaksanaan selanjutnya (*Pitocco, et al, 2019*).

7. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan yang diberikan berupa pencegahan sekunder dan tersier pada diabetes melitus. Pencegahan sekunder ditujukan untuk menghentikan proses penyakit lebih lanjut dan mencegah komplikasi. Sedangkan pencegahan tersier untuk menurunkan kelemahan dan kecacatan dan meningkatkan kualitas hidup (Zuraida et al., 2019).

8. Kerangka Teoritis

Kerangka teoritis adalah dasar pemikiran penelitian yang disintesis dari fakta-fakta, observasi dan kajian kepustakaan yang memuat teori, dalil atau konsep-konsep yang akan dijadikan dasar dalam penelitian (Nurdin & Hartati, 2019). Adapun kerangka teoritis dalam penelitian ini adalah:



Gambar 1.1 : Kerangka teori ini menyatakan dari kesimpulan dan tingkat derajat faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes melitus. (PERKENI tahun 2019, Pitocco, et al, 2019).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif yang menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian *cross sectional* adalah penelitian dimana peneliti mengukur data variabel independen dan dependen hanya sekali pada satu waktu (Nursalam, 2019). Peneliti menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada pasien rawat inap di RSUD Doris Sylvanus.

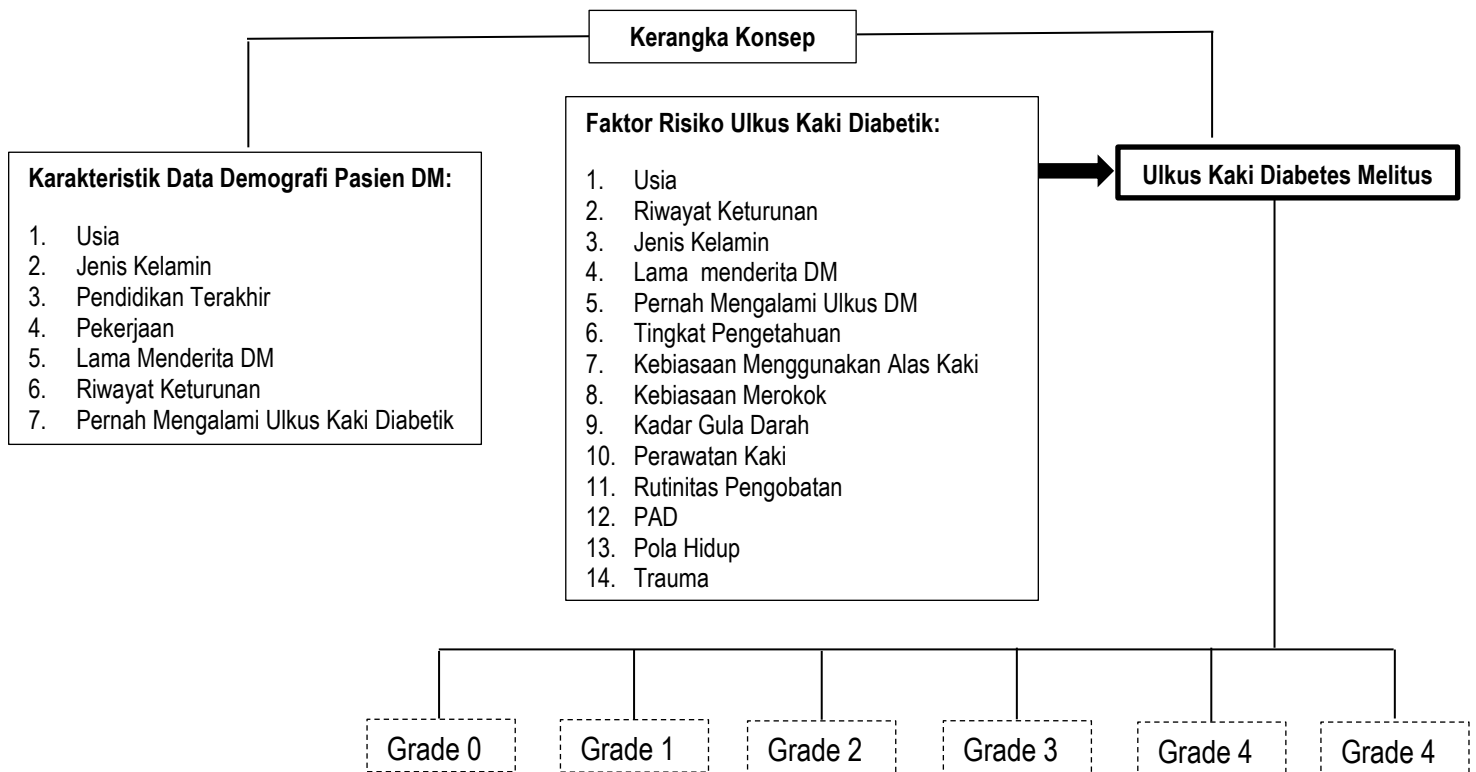
B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di RSUD Doris Sylvanus, Jl. Tambun Bungai, No. 40, Langkai, Kec. Pahandut, kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Penelitian ini dilaksanakan seluruh ruangan rawat inap dengan riwayat diabetes melitus di RSUD Doris Sylvanus pada bulan Januari - April 2023 sesuai ketentuan yang diberikan institusi.

C. Kerangka konsep Penelitian

Kerangka konseptual penelitian adalah kaitan atau hubungan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti. Kerangka konsep didapatkan dari konsep ilmu/teori yang dipakai sebagai landasan penelitian (Setiadi, 2013).

KERANGKA KONSEP PENELITIAN



Keterangan :

: Variabel terikat yang diteliti

: Variabel bebas yang diteliti

: Grade ulkus kaki diabetik

Gambar 1.2 Kerangka Konsep Penelitian

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari kemudian di tarik kesimpulannya oleh peneliti, menurut (Hendryadi, 2019).

Populasi dalam pada penelitian ini adalah 55 pada pasien rawat inap

ruangan Dahlia, Teratai, Sakura, Aster, dan Nusa Indah di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya tahun 2019 – 2022.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Menurut (Dana P. Turner, 2020), *Purposive Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang digunakan ketika peneliti sudah punya target individu yang sesuai dengan karakteristik penelitian di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya dengan riwayat diabetes melitus dan terkena ulkus kaki diabetik.

Rumus sampel slovin oleh: Menurut Nursalam (2020)

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

Keterangan:

n = Besar sampel

N = Besar populasi

d = Tingkat kepercayaan 10%

Melalui rumus di atas, maka jumlah sampel yang akan digunakan adalah :

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

$$N = \frac{100}{1+100(0,10)^2}$$

$$= \frac{100}{1+100(0,01)}$$

$$= \frac{100}{1+1}$$

$$= \frac{100}{2}$$

$$= 50$$

Sehingga jika berdasarkan rumus tersebut maka n yang didapatkan adalah $100:2 = 50$ orang dan ditambah 10% sehingga pada penelitian ini mengambil data sejumlah 55 orang.

Kriteria inklusi:

- a) Usia ≥ 45 tahun
- b) Bersedia menjadi responden penelitian
- c) Responden dalam keadaan sadar dan bisa diajak berkomunikasi
- d) Telah rawat inap selama 2 atau 1 hari menjelang pulang
- e) Pasien yang menderita ulkus kaki diabetik dengan diabetes melitus

Kriteria eksklusi, meliputi sebagai berikut:

- a) Pasien menderita masalah kejiwaan
- b) Pasien maupun keluarga pasien yang tidak dapat membaca

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan metode *non-probability sampling* berupa *purposive sampling* yaitu metode penentuan sampel dengan mengambil sampel yang digunakan ketika peneliti sudah punya target individu yang sesuai dengan karakteristik penelitian dan responden tersebut telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dalam sampel penelitian (*Dana P. Turner 2020*).

Pengambilan data oleh peneliti dimulai dari tahap pertama mempersiapkan perlengkapan instrumen penelitian berupa alat pengukuran (kuesioner) yang akan diberikan kepada responden. Tujuan dan maksud dari kedatangan peneliti kepada responden adalah untuk

mendapatkan data seberapa paham tentang faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes melitus. Tahap kedua, sebelum responden mengisi lembar kuesioner peneliti akan memberikan lembar *informed consent* untuk ketersediaan menjadi responden. Selanjutnya peneliti akan menjelaskan petunjuk cara pengisian kuesioner. Tahap ketiga adalah pengisian kuesioner oleh responden sesuai yang terisi dan telah terpenuhi dalam kuesioner tersebut, setelah data terisi dan terkumpul maka peneliti akan melakukan pengolahan data berupa:

a) Menyunting Data

Kegiatan untuk memeriksa kembali kebenaran dan kelengkapan data yang diperoleh atau dikumpulkan seperti konsistensi pengisian setiap jawaban kuesioner (kelengkapan, kejelasan, relevan, dan konsisten). Hal ini dilaksanakan di lapangan agar dapat ditelusuri kembali kepada responden yang bersangkutan.

b) Mengkode Data

Kegiatan pemberian kode dengan data yang terdiri dari beberapa kategorik untuk mempermudah proses pemasukkan dan pengolahan data serta analisis data menggunakan aplikasi SPSS diperangkat komputer.

c) Menilai Data

Kegiatan pemberian skor di setiap jawaban instrumen dengan menggunakan:

- *Skala Guttman* yang mempunyai dari gradasi berupa pilihan jawaban: Benar–Salah dan Ya-Tidak
- *Skala Likert* yang mempunyai dari gradasi berupa pilihan jawaban: Tidak Pernah, Kadang-Kadang, Sering dan Sangat Sering.

d) Memasukkan Data

Kegiatan memasukkan data yang telah dinilai sebelumnya ke dalam master tabel atau database komputer. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *software* statistik (SPSS) agar dapat dilakukan analisis data.

e) Membersihkan Data

Melakukan koreksi ulang data yang telah di input untuk memastikan data tersebut tidak ada yang salah, sehingga data aman dan siap diolah untuk dianalisis.

4. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1	Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik				
A	Tingkat pengetahuan	Pengetahuan merupakan hasil dari pemahaman yang didapat dari proses pembelajaran dan pengalaman pasien dalam tingkat pengetahuan tentang ulkus kaki diabetik.	Kuesioner	Menggunakan kuesioner yang terdiri dari 20 pertanyaan benar dan salah dengan kategori jawaban: 1. Benar 2. Salah Keterangan:	Ordinal

				<ul style="list-style-type: none"> • Baik (skor 14–20) • Sedang (skor 8–13) • Buruk (skor 0–7) 	
B	Jenis kelamin	Perbedaan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan untuk mengetahui pasien yang terkena ulkus kaki diabetik.	Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laki-laki 2. Perempuan 	Nominal
C	Usia	Usia pada saat akseptor menjadi responden dikelompokkan menjadi 2: Pra-lansia, Lansia.	Kuesioner	Dikategorikan menjadi: <ol style="list-style-type: none"> 1. (Pra-lansia) 45-59 tahun 2. (Lansia) 60-75 tahun 	Nominal
D	Riwayat keturunan	Riwayat penyakit keturunan adalah suatu penyakit kelainan genetik yang diwariskan dari orang tua kepada anaknya.	Kuesioner	Riwayat Keturunan Menderita Diabetes Melitus Dikategorikan menjadi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ada 2. Tidak Ada 	Nominal
E	Lama Menderita diabetes melitus	Lama Menderita diabetes melitus mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik.	Kuesioner	Lama menderita diabetes melitus (kencing manis): <ol style="list-style-type: none"> 1. 5-10 tahun 2. >10 tahun Keterangan: Untuk mengetahui pasien telah lama menderita DM.	Nominal
F.	Pernah Mengalami Ulkus Kaki Diabetik	Mengetahui bagi penderita diabetes yang sebelumnya pernah mengalami ulkus kaki diabetik.		Pernah mengalami ulkus kaki diabetik: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ya, Berapa kali... 2. Tidak 	Nominal
G	Pola Hidup	Pola hidup adalah gaya hidup yang memerhatikan semua aspek kondisi kesehatan seseorang yang menjadi salah satu kunci utama untuk terhindarnya dari diabetes, seperti mengontrol kadar gula harian, pola makan dan asupan gizi, serta rutin berolahraga.	Kuesioner	Menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan berupa <i>unfavorable</i> dengan kategori jawaban: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak Setuju 2. Kurang Setuju 3. Setuju 4. Sangat Setuju Keterangan: Mengukur terdiri dari pola makan dan aktivitas fisik.	Ordinal

				Baik : 33 – 40 Cukup : 27 – 32 Kurang : ≤ 27	
H	Kebiasaan Menggunakan Alas Kaki	Kebiasaan tidak memakai alas kaki pada pasien DM dapat menyebabkan ulkus, dan hal ini merupakan salah satu faktor mempengaruhi, seperti tidak memakai sandal, sepatu, dan kaos kaki pada saat melakukan aktivitas diluar rumah.	Kuesioner	Menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan berupa <i>unfavorable</i> dengan kategori jawaban: 1. Tidak Setuju 2. Kurang Setuju 3. Setuju 4. Sangat Setuju Keterangan: Kebiasaan menggunakan sepatu, sandal dan kaos kaki. • Baik : 33 – 40 • Cukup : 27 – 32 • Kurang : ≤ 27	Nominal
I	Kebiasaan Merokok	Merokok adalah suatu kebiasaan menghisap rokok yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari, merupakan suatu kebutuhan yang tidak bisa dihindari bagi orang yang mengalami kecenderungan terhadap rokok. Rokok merupakan salah satu bahan adiktif artinya dapat menimbulkan ketergantungan bagi pemakainya.	Kuesioner	Menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan kategori jawaban: 1. Ya 2. Tidak Keterangan: Menanyakan kebiasaan merokok • Baik : 8 – 10 • Cukup : 5 – 7 • Kurang : ≤ 5	Nominal
J	Kadar Gula Darah	Konsentrasi gula di dalam darah satuan mg/dL yang diukur sesaat tanpa memperhatikan waktu makan.	Kuesioner	Menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan berupa <i>favorable</i> dengan kategori jawaban: 1. Tidak Setuju 2. Kurang Setuju 3. Setuju 4. Sangat Setuju	Ordinal

					<p>Keterangan:</p> <p>Menanyakan seberapa sering pasien mengalami peningkatan dalam kadar gula darah dan pemberian terapi apa yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut.</p> <p>Baik : 33 – 40</p> <p>Cukup : 27 – 32</p> <p>Kurang : ≤ 27</p>	
K	Perawatan Ulkus DM	Kaki	Tindakan yang dilakukan pasien DM untuk merawat kaki guna untuk mencegah timbulnya komplikasi.	Kuesioner	<p>Menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan berupa <i>favorable</i> dengan kategori jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak Setuju 2. Kurang Setuju 3. Setuju 4. Sangat Setuju <p>Keterangan:</p> <p>Menanyakan perawatan kaki apa saja yang dilakukan selama mengalami ulkus kaki DM.</p> <p>Baik : 33 – 40</p> <p>Cukup : 27 – 32</p> <p>Kurang : ≤ 27</p>	Ordinal
L	Rutinitas Pengobatan Kaki DM	Ulkus	Pencegahan pada penderita Ulkus Kaki DM agar tidak terjadi infeksi pada kaki.	Kuesioner	<p>Menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan kategori jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ya 2. Tidak <p>Keterangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baik : 8 – 10 • Cukup : 5– 7 • Kurang : ≤ 5 	Nominal
M	Terjadinya PAD		Peripheral Artery Disease (PAD) adalah kondisi dimana aliran darah ke tungkai tersumbat akibat penyempitan pembuluh	Kuesioner	<p>Menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan berupa <i>favorable</i> dengan kategori jawaban:</p>	Ordinal

		darah yang berasal dari jantung.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak Pernah 2. Kadang-Kadang 3. Sering 4. Sangat Sering <p>Keterangan: Baik : 33 – 40 Cukup : 27 – 32 Kurang : ≤ 27</p>	
N	Terjadinya Trauma	Trauma ini akan menyebabkan reaksi jangka panjang, seperti emosi seseorang yang tidak terduga, relasi yang menegang, sulit melupakan peristiwa, sampai gejala fisik, seperti mual atau sakit kepala.	Kuesioner	Menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan berupa <i>favorable</i> dengan kategori jawaban: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak Pernah 2. Kadang-Kadang 3. Sering 4. Sangat Sering <p>Keterangan: Baik : 33 – 40 Cukup : 27 – 32 Kurang : ≤ 27</p>	Ordinal
O	Terjadinya Sensasi	Sensasi adalah proses menangkap stimuli melalui alat indra. Manusia mengenali lima alat indra, yaitu penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman, dan perasa.	Kuesioner	Menggunakan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan kategori jawaban: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ya 2. Tidak <p>Keterangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baik : 8 – 10 • Cukup : 5 – 7 • Kurang : ≤ 5 	Ordinal

E. Sumber Data Penelitian

1. Data Primer

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner. Pada penelitian ini data primer di dapatkan dengan cara menyebarkan kuesioner, dan data

demografi meliputi : mengidentifikasi faktor usia, mengidentifikasi faktor riwayat keturunan, mengidentifikasi faktor lama menderita diabetes melitus, tingkat pengetahuan tentang ulkus kaki diabetik dan jenis kelamin.

2. Data Sekunder

Data sekunder sebagai data pendukung penelitian. Informasi yang telah ada sebelumnya (data primer) dan telah dikumpulkan oleh peneliti untuk membantu memenuhi kelengkapan data penelitian.

F. Instrumen Penelitian

1. Alat

a. Uji validasi

a) Tingkat Pengetahuan

Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah milik / *Gusti Ayu Sucitawati (2021)*. Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Uji validitas ini dilakukan di Desa Adat Padangaji Tahun 2021 pada 20 Responden dengan jumlah soal 20 pertanyaan dan ditambah 8 soal tentang data demografi. Dari hasil pengolahan data, didapatkan nilai hitung *df (degree of freedom)* adalah $df = 20 - 2$ atau $df = 18$, sehingga *R* tabel dari 18 dengan signifikansi 0,05 atau 5% adalah senilai 0,468. Diperoleh nilai *R* hitung sebesar 100,0, jadi dapat dijelaskan bahwa nilai *R* hitung $>$ *R* tabel berdasarkan uji signifikan 0,05, artinya kuesioner dinyatakan valid dengan menggunakan

kuesioner yang berskala *guttman* dengan 20 pertanyaan dengan kategori jawaban:

- Benar (1)
- Salah (0)

Keterangan:

- Baik : 18–20
- Cukup : 15–17
- Kurang : ≤ 15

b) Pola Hidup

Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah milik *Fahrudini (2015)*. Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian pola hidup pada pasien diabetes melitus tipe 2 Di Ruang Flamboyan RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda yaitu didapatkan hasil R hitung \geq R tabel (0,361). Variabel pola hidup pada responden diukur menggunakan kuesioner yang berskala *Likert* dan pertanyaan berupa *unfavorable* dengan 10 pertanyaan dengan kategori jawaban:

- Tidak Setuju (4)
- Kurang Setuju (3)
- Setuju (2)
- Sangat Setuju (1)

Keterangan:

- Baik : 33 – 40
- Cukup : 27 – 32
- Kurang : ≤ 27

c) Kebiasaan Menggunakan Alas Kaki

Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah milik *Magista Istiqomah (2017)*. Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*, dan hasil yang telah di dapatkan adalah nilai $p = 0,739 > \alpha = 0,05$. Variabel kebiasaan menggunakan alas kaki pada responden diukur menggunakan kuesioner yang berskala *Likert* berupa pertanyaan *unfavorable* dengan 10 pertanyaan dengan kategori jawaban:

- Tidak Setuju (4)
- Kurang Setuju (3)
- Setuju (2)
- Sangat Setuju (1)

Keterangan:

- Baik : 33 – 40
- Cukup : 27 – 32
- Kurang : ≤ 27

d. Kebiasaan Merokok

Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah milik (*Silma Kaaffah, 2023*). Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian menggambarkan sebagian besar responden memiliki kebiasaan merokok dan hasil reliable pada penelitian ini dengan nilai p 0.986 (nilai $p > 0.05$) yang artinya dapat dipercaya dan diandalkan. Dengan menggunakan kuesioner yang berskala *guttman* dengan 10 pertanyaan dengan kategori jawaban:

- Ya (1)
- Tidak (0)

Keterangan:

- Baik : 8 – 10
- Cukup : 5 – 7
- Kurang : ≤ 5

e) Nilai Kadar Gula Darah

Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah milik (*Misella Elvira Farida, 2019*). Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti pada setiap komponen kuesioner didapatkan hasil $r = 0,902$, Pasien yang tidak patuh dalam memonitor kadar glukosa darah berisiko lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang patuh (OR = 14,09). Pasien yang tidak patuh tidak dapat mendeteksi adanya hiperglikemi persisten sebagai penyebab

timbulnya neuropati serta ulkus diabetik. Pemantauan glukosa darah bermanfaat dalam mengontrol normalisasi glukosa darah sehingga pasien dapat terhindar dari komplikasi, seperti salah satunya adalah ulkus diabetik (Nandang, 2018). Variabel nilai kadar gula darah pada responden diukur menggunakan kuesioner yang berskala *Likert* dengan 10 pertanyaan dengan kategori jawaban:

- Tidak Setuju (1)
- Kurang Setuju (2)
- Setuju (3)
- Sangat Setuju (4)

Keterangan:

- Baik : 33 – 40
- Cukup : 27 – 32
- Kurang : ≤ 27

f) Perawatan Ulkus Kaki DM

Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah milik (Farida Dwi Andika Putri, 2018). Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Kepatuhan perawatan kaki dengan kejadian ulkus diabetik ($p = 0,000$). Pasien yang tidak patuh melakukan perawatan kaki memiliki risiko lebih tinggi mengalami ulkus diabetik. Pasien yang tidak patuh melakukan perawatan kaki dalam mencegah luka memiliki risiko terjadi trauma. Trauma akut maupun kronis merupakan salah satu penyebab yang

mengawali terjadinya ulkus diabetik (Nandang, 2018). Variabel perawatan ulkus kaki DM pada responden diukur menggunakan kuesioner yang berskala *Likert* dengan 10 pertanyaan dengan kategori jawaban:

- Tidak Setuju (1)
- Kurang Setuju (2)
- Setuju (3)
- Sangat Setuju (4)

Keterangan:

- Baik : 33 – 40
- Cukup : 27 – 32
- Kurang : ≤ 27

g) Rutinitas Pengobatan Ulkus Kaki DM

Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah milik (Suib, 2016). Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai *P-Value* = 0,001 ($P < 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara variabel tingkat pencegahan terjadinya ulkus kaki diabetik. Peningkatan angka terjadinya DM tipe 2 disebabkan karena pemulihan yang rendah dan angka kejadian yang tinggi, hal ini diakibatkan karena kurangnya pengetahuan penderita bagaimana cara-cara mengendalikan penyakit DM tipe 2 beserta komplikasi salah satunya ulkus kaki diabetik. Variabel rutinitas pengobatan ulkus kaki DM pada responden diukur

menggunakan kuesioner yang berskala *guttman* dengan 10 pertanyaan dengan kategori jawaban:

- Ya (1)
- Tidak (0)

Keterangan:

- Baik : 8 – 10
- Cukup : 5 – 7
- Kurang : ≤ 5

h) Terjadinya PAD

Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah milik (Ayu Putri Dharmawati, 2019). Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PAD berhubungan dengan kejadian ulkus diabetikum. Hal ini terlihat dengan nilai $p = 0,002$ dan nilai $OR = 5,5$. Hasil ini selaras dengan penelitian *Mayfield dkk* yang menunjukkan bahwa PAD merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya ulkus diabetikum. Variabel terjadinya tanda-tanda PAD pada responden diukur menggunakan kuesioner yang berskala *Likert* dengan 10 pertanyaan dengan kategori jawaban:

- Tidak Pernah (1)
- Kadang-Kadang (2)
- Sering (3)
- Sangat Sering (4)

Keterangan:

- Baik : 33 – 40
- Cukup : 27 – 32
- Kurang : ≤ 27

i) Riwayat Trauma

Pada penelitian ini adalah milik (*Irfanita Nurhidayah, 2021*). Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian riwayat trauma dengan skor signifikansi <0.05 atau 5%. Nilai pada penelitian ini yaitu 0,859 ($n = 156$) Penyebab luka signifikan ($p=0.045$) terhadap kejadian infeksi, sebanyak 42.9% luka yang disebabkan trauma mengalami infeksi, dimana 54.5% termasuk grade 2 (infeksi ringan) dan 35.3% grade 3 (infeksi sedang). Variabel riwayat trauma pada responden diukur menggunakan kuesioner yang berskala *Likert* dengan 10 pertanyaan dengan kategori jawaban:

- Tidak Pernah (1)
- Kadang-Kadang (2)
- Sering (3)
- Sangat Sering (4)

Keterangan:

- Baik : 33 – 40
- Cukup : 27 – 32
- Kurang : ≤ 27

j) Sensasi Yang Dirasakan

Pada penelitian ini adalah milik (*Hary Ilham Bastanta, 2020*). Uji validitas menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Hasil penelitian di RSUD DR. Pirngadi Medan yaitu diperoleh validitas ($r = 0,40$). Variabel sensasi pada responden diukur menggunakan kuesioner yang berskala *guttman* dengan 10 pertanyaan dengan kategori jawaban:

- Ya (1)
- Tidak (0)

Keterangan:

- Baik : 8 – 10
- Cukup : 5 – 7
- Kurang : ≤ 5

e. Uji reliabilitas

Teknik pengujian pada penelitian ini menggunakan teknik *Alpha Cronbach*, dalam uji reliabilitas r hasil adalah α . Hasil dari uji reliabel diperoleh nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,949. Oleh karenanya diyakini kuesioner dapat diandalkan (reliable) dan penelitian penulis di RSUD dapat dilaksanakan dengan menggunakan kuesioner tersebut.

G. Analisis Data

Analisis dan pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik (statistik deskriptif maupun statistik analisis) teknik statistik yang digunakan adalah:

1. Analisis univariat

Analisis univariat berfungsi untuk memberikan gambar karakteristik dari populasi dan penyajian hasil deskriptif melalui frekuensi terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama menderita DM, riwayat keturunan dan pernah mengalami ulkus kaki diabetik.

2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mencari ada dan tidaknya hubungan masing-masing variabel terdiri dari tingkat pengetahuan, pola hidup, kebiasaan menggunakan alas kaki, kebiasaan merokok, kadar gula darah, perawatan kaki, rutinitas pengobatan, PAD, trauma, dan sensasi yang dirasakan. Analisa data menggunakan uji *Chi-Square*.

3. Analisis multivariat

Analisis multivariat berfungsi untuk menganalisis *regresi logistic* data yang terdiri dari banyak variabel serta diduga antar variabel tersebut saling berhubungan satu sama lain. Regresi logistik adalah suatu metode analisis statistik yang mendiskripsikan hubungan antara variabel terikat yang memiliki dua kategori atau lebih, variabel bebas berskala kategori atau interval.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Doris Sylvanus, Jl. Tambun Bungai, No. 40, Langkai, Kec. Pahandut, kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Penelitian ini dilaksanakan seluruh ruangan rawat inap dengan riwayat diabetes melitus di RSUD Doris Sylvanus pada 12 Maret 2023. Subjek dalam penelitian ini adalah bagi pasien penderita diabetes melitus dengan terkena ulkus kaki diabetik yang sedang rawat inap di ruangan Dahlia, Teratai, Sakura, Aster, dan Nusa Indah. Dari tahun 2019-2023 populasi penderita diabetes melitus berjumlah 367 dan 147 yang terkena ulkus kaki diabetik. Responden yang diambil dalam penelitian ini adalah 55 orang. Responden penelitian ini terdiri dari laki-laki dan perempuan. Jumlah pasien ulkus DM pada ruangan Dahlia 15 pasien, Teratai 14 pasien, Sakura 7 pasien, Aster 6 pasien, dan Nusa Indah 13 pasien.

2. Hasil Analisis Univariat

Hasil analisis univariat meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama menderita, riwayat keturunan, pernah mengalami ulkus diabetik, tingkat pengetahuan, pola hidup, kebiasaan menggunakan alas kaki, kebiasaan merokok, nilai kadar gula darah, perawatan ulkus, rutinitas pengobatan, terjadinya PAD, riwayat trauma, dan sensasi yang dirasakan. Dengan uraian sebagai berikut:

Tabel 2.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian dengan Penggabungan kategori dalam variabel

Karakteristik Responden	Kategori	Jumlah Responden (n=55)	
		n	%
Pernah Mengalami Ulkus Diabetik	Ya	12	21,8
	Tidak	43	78,2
Usia	Pra-Lansia 45-59 Tahun	27	49,1
	Lansia 60-75 Tahun	28	50,9
Jenis Kelamin	Laki-Laki	32	58,2
	Perempuan	23	41,8
Pendidikan Terakhir	Tidak Sekolah	1	1,9
	SD	4	7,3
	SMP	12	21,8
	SMA	19	34,5
	Perguruan Tinggi	19	34,5
Pekerjaan	Pegawai Swasta	24	43,6
	Pegawai Negeri	15	27,3
	Tidak Berkerja	16	29,1
	Lain-Lain	0	0
Lama Menderita	5-10 Tahun	41	74,5
	>10 Tahun	14	25,5
Riwayat Keturunan	Ada	11	20,0
	Tidak Ada	44	80,0
Tingkat Pengetahuan	Baik	41	74,5
	Cukup	12	21,8
	Kurang	2	3,7
Pola Hidup	Baik	16	29,1
	Cukup	32	58,2
	Kurang	7	12,7
Kebiasaan Menggunakan Alas Kaki	Baik	44	80,0
	Cukup	9	16,3
	Kurang	2	3,7
Kebiasaan Merokok	Baik	29	52,7
	Cukup	3	5,5
	Kurang	23	41,8
Kadar Gula Darah	Baik	16	29,1
	Cukup	38	69,1
	Kurang	1	1,8
Perawatan Ulkus	Baik	14	25,5
	Cukup	39	70,9
	Kurang	2	3,6
Rutinitas Pengobatan	Baik	46	83,6
	Cukup	8	14,5
	Kurang	1	1,9
Terjadinya PAD	Baik	11	20,0
	Cukup	35	63,6
	Kurang	9	16,4
Riwayat Trauma	Baik	1	1,8
	Cukup	26	47,3
	Kurang	28	50,9
Sensasi Yang Dirasakan	Baik	50	90,9
	Cukup	2	3,6
	Kurang	3	5,5

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah mengalami ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes melitus di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya sebanyak 55 responden didapatkan 78,2%. Sebagian besar responden yang menderita ulkus kaki diabetik 50,9% lansia dari umur 60-75 tahun. Sebagian besar responden yang menderita ulkus kaki diabetik 58,2% laki-laki. Dilihat dari pendidikan sebagian besar yang menderita ulkus kaki diabetik 34,5% siswa SMA dan perguruan tinggi. Sebagian besar responden yang menderita ulkus kaki diabetik 43,6% yaitu pegawai Swasta. Sebagian besar responden lama menderita ulkus kaki diabetik 74,5% sekitar 5-7 tahun. Sebagian besar responden yang menderita ulkus kaki diabetik 80% tidak ada riwayat keturunan di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya. Sebagian besar tingkat pengetahuan responden di RSUD Doris Sylvanus memiliki nilai yang baik yaitu 74,5%. Faktor pola hidup responden di RSUD Doris Sylvanus memiliki nilai yang cukup yaitu 58,2%. Dari hasil penelitian responden di RSUD Doris Sylvanus memiliki nilai yang baik yaitu 80% dalam menggunakan alas kaki. Dari hasil penelitian responden di RSUD Doris Sylvanus kebiasaan merokok memiliki nilai yang baik yaitu 52,7% . Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus kadar gula memiliki nilai yang cukup yaitu 69,1%. Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus perawatan ulkus memiliki nilai yang cukup yaitu 70,9%. Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus rutinitas pengobatan memiliki nilai yang baik yaitu 83,6%. Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus terjadinya PAD memiliki nilai yang cukup yaitu 63,6 % . Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus riwayat trauma memiliki nilai yang cukup yaitu 50,9%. Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus sensasi yang dirasakan memiliki nilai yang baik yaitu 90,9%.

3. Hasil Analisis Bivariat

Hasil Analisa bivariat menggunakan *Chi-square* tentang hubungan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama menderita, riwayat keturunan, pernah mengalami ulkus diabetik, tingkat pengetahuan, pola hidup, kebiasaan menggunakan alas kaki, kebiasaan merokok, nilai kadar gula darah, perawatan ulkus, rutinitas pengobatan, terjadinya PAD, riwayat trauma, dan sensasi yang dirasakan pada ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM) di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya, disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.3 Analisis Bivariat Usia, Jenis Kelamin, Riwayat Pendidikan, Pekerjaan, Lama Menderita DM, Riwayat Keturunan.

		ULKUS KAKI DIABETIK				P-Value	OR	CI 95%
		YA		TIDAK				
		N	%	n	%			
Usia	Pra – Lansia	5	12,8	34	87,2	0,012	0,189	0,048 – 0,739
	Lansia	7	43,8	9	56,3			
Jenis Kelamin	Perempuan	7	31,8	15	68,2	0,143	2,613	0,707 – 9,664
	Laki – Laki	5	15,2	28	84,8			
Pendidikan	Tidak Sekolah	0	0	1	100	0,132	3,182	0,134 – 3,029
	SD	1	12,5	7	87,5			
	SMP	1	5,6	17	94,4			
	SMA	5	41,7	7	58,3			
	Perguruan Tinggi	5	31,3	11	68,8			
Pekerjaan	Pegawai Swasta	4	17,4	19	82,6	0,013	1,18	0,25 – 5,52
	Pegawai Negeri	4	33,3	8	66,7			
	Tidak Bekerja	4	20,0	16	80,0			
Lama Menderita	5 – 10 Tahun	8	21,6	29	78,4	0,960	0,966	0,248 – 3,759
	>10 Tahun	4	22,2	14	77,8			
Riwayat Keturunan	Ada	9	27,3	24	72,7	0,230	2,375	0,563 – 10,01
	Tidak	3	13,6	19	86,4			
Tingkat Pengetahuan	Baik	11	26,8	30	73,2	0,999	0,00	0,00 – 0,00
	Cukup	1	8,3	11	91,7			
	Kurang	0	0,0	2	100			
Pola Hidup	Baik	4	25,0	12	75,0	0,571	0,500	0,45 – 5,514
	Cukup	7	21,9	25	78,1			
	Kurang	1	14,3	6	85,7			
Kebiasaan Menggunakan Alas Kaki	Baik	10	22,7	34	77,3	0,999	0,0	0,00 – 0,00
	Cukup	2	22,2	7	77,8			
	Kurang	0	0,0	2	100			
Kebiasaan Merokok	Baik	6	20,7	23	79,3	0,647	1,353	0,371 – 4,933
	Cukup	0	0,0	3	100			
	Kurang	6	26,1	17	73,9			
Nilai Kadar Gula Darah	Baik	5	31,3	11	68,8	1,00	0,00	0,00 – 0,00
	Cukup	7	18,4	31	81,6			
	Kurang	0	0,0	1	100			
Perawatan Ulkus	Baik	5	35,7	9	64,3	0,999	0,00	0,00 – 0,00
	Cukup	7	17,9	32	82,1			
	Kurang	0	0,0	2	100			
Rutinitas Pengobatan	Baik	11	23,9	35	76,1	1,00	0,00	0,00 – 0,00
	Cukup	1	12,5	7	87,5			
	Kurang	0	0,0	1	100			
Terjadinya PAD	Baik	5	45,5	6	54,5	0,287	0,343	0,048-2,457
	Cukup	5	14,3	30	85,7			
	Kurang	2	22,2	7	77,8			
Riwayat Trauma	Baik	0	0,0	1	100	0,250	2,200	0,574
	Cukup	4	15,4	22	84,6			
	Kurang	8	28,6	20	71,4			
Sensasi Yang Dirasakan	Baik	10	20,0	40	80,0	0,587	2,000	0,164-24,328
	Cukup	1	50,0	1	50,0			
	Kurang	1	33,3	2	66,7			

Berdasarkan hasil tabel 2.3, dari 55 responden hasil uji statistik menggunakan *chi-square* diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes melitus (DM) adalah usia dan pekerjaan. Pada usia nilai *P-Value* sebesar 0,012 maka H_0 ditolak, dan H_1 diterima maka dapat disimpulkan usia memiliki hubungan dengan terjadinya ulkus kaki diabetik. Pada pekerjaan nilai *P-Value* sebesar 0,013, maka H_0 ditolak, dan H_1 diterima maka dapat disimpulkan pekerjaan memiliki hubungan dengan terjadinya ulkus kaki diabetik di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya.

4. Hasil Analisis Multivariat

Analisis multivariat bertujuan untuk menganalisis hubungan beberapa variabel independen terhadap satu variabel dependen secara bersama-sama. Analisis multivariat yang digunakan adalah analisis regresi logistic untuk melihat variabel independen yang paling berpengaruh dalam variabel dependen. Variabel yang menjadi kandidat model multivariat adalah variabel independen dengan nilai *P-Value* $< 0,25$ dalam analisis bivariat. Variabel-variabel yang masuk kedalam model multivariat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Kandidat Pemodelan Seleksi Multivariat Regresi Logistik

Variabel	<i>P-Value</i>	Keterangan
Usia	0,012	Masuk Kandidat Model
Jenis Kelamin	0,143	Tidak masuk Kandidat Model
Pendidikan Terakhir	0,132	Tidak masuk Kandidat Model
Pekerjaan	0,013	Masuk kandidat Model
Lama Menderita DM	0,960	Tidak masuk Kandidat Model
Riwayat Keturunan	0,230	Tidak masuk Kandidat Model
Tingkat Pengetahuan	0,999	Tidak masuk Kandidat Model
Pola Hidup	0,571	Tidak masuk Kandidat Model
Kebiasaan Menggunakan Alas Kaki	0,999	Tidak masuk Kandidat Model
Kebiasaan Merokok	0,647	Tidak masuk Kandidat Model
Nilai Kadar Gula Darah	1,000	Tidak masuk Kandidat Model
Perawatan Ulkus	0,999	Tidak masuk Kandidat Model
Rutinitas Pengobatan	1,000	Tidak Masuk Kandidat Model
Terjadinya PAD	0,287	Tidak Masuk Kandidat Model
Riwayat Trauma	0,250	Tidak masuk Kandidat Model
Sensasi Yang Dirasakan	0,587	Tidak masuk Kandidat Model

Berdasarkan Tabel 3.1 Terdapat 2 variabel yang dapat dijadikan dalam pemodelan multivariat yaitu usia dan pekerjaan dikarenakan *r value* <0,25. Kemudian langkah berikutnya adalah memasukan kedua variabel diatas dalam regresi logistik ganda.

Tabel 3.2
Hasil Akhir Pemodelan Multivariat Regresi Logistik Sederhana

	<i>P- Value</i>	OR	CI 95%	
			Lower	Upper
Usia	.039	.147	.024	.911
Jenis Kelamin	.990	.992	.271	3.632
Pendidikan Terakhir				
Pekerjaan	.518	.696	.232	2.086
Riwayat Keturunan	.626	.868	.151	3.122
Riwayat Trauma				

Berdasarkan tabel 3.2 menunjukkan hasil analisis dengan variabel usia dan pekerjaan, dari dua faktor tersebut tidak mempengaruhi ulkus kaki diabetik karena usia *P-Value* 0,039 >0,05. Nilai OR terbesar yang diperoleh yaitu 0,147 artinya usia tidak mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM). Kemudian berikutnya pekerjaan 0,518 >0,05. Nilai OR terbesar yang diperoleh yaitu 0,696 yang artinya pekerjaan tidak mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM).

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM) di RSUD Doris Sylvanus. Analisis dan pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik (statistik deskriptif maupun statistik analisis) teknik statistik yang di gunakan adalah univariat, bivariat, dan multivariat. Responden dalam penelitian ini diambil dari RSUD Doris Sylvanus Ruang Dahlia, Teratai, Sakura, Aster, dan Nusa Indah sebanyak 55 responden.

a. Karakteristik Responden Di Ruang Rawat Inap RSUD Doris Sylvanus

Karakteristik Responden Di RSUD Doris Sylvanus terdapat di ruangan Dahlia, Teratai, Sakura, Aster, dan Nusa Indah yang meliputi usia bisa kita lihat dari tabel univariat diatas bahwa lebih banyak responden Lansia 60 – 75 Tahun dengan *P-Value* sebesar (50,9%), Hal tersebut jika dilihat dari umur responden saat pertama kali menderita DM maka dapat di ketahui bahwa semakin meningkatnya umur seseorang maka semakin besar terjadinya DM dan bahkan sampai pada ulkus kaki diabetik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (*Nur & Ratnasri, 2018*). Yang menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan Diabetes Melitus.

Pada faktor jenis kelamin (58%) respondenya laki-laki , hal ini tidak sejalan dengan penelitian (*Prasetya & Sodikin, 2020*) mendapatkan hasil bahwa perempuan memiliki risiko lebih besar untuk terkena Diabetes Melitus dengan adanya komposisi tubuh dan perbedaan kadar hormon seksual antara perempuan dan laki-laki. Didapatkan hasil jenis kelamin laki-laki lebih tinggi terkena ulkus kaki diabetik di RSUD Doris Sylvanus.

Kemudian dari Riwayat Pendidikan SMA dan Perguruan Tinggi (34,5%) bahwa tingkat pendidikan mempengaruhi terjadinya ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus (*Zantour et al., 2020*). Kurangnya pendidikan tinggi akan mempengaruhi pasien dalam melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin ke pelayanan kesehatan hal tersebut dapat dilihat bahwa kebanyakan responden yang menderita ulkus kaki diabetik adalah tingkat pendidikan SMA dan Perguruan Tinggi (*Ezy Alkendhy, Sukarni & Pradika, 2018*).

Dilihat dari pekerjaan (43,6%) pegawai swasta terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian ulkus diabetik. Mitasari (*Yimam et al., 2021*)

Semakin bagus pekerjaan seseorang maka peluang untuk meningkatkan kesehatannya semakin baik terutama dalam pencegahan terjadinya ulkus diabetik. Hal ini dikarenakan pasien dapat melakukan pemeriksaan kesehatan secara teratur ke pelayanan kesehatan. Bukan berarti pegawai swasta tidak melakukan pemeriksaan secara rutin, namun dapat dilihat dari hasil *P-Value* sebesar 43,6% kemungkinan jarang yang mengalami ulkus kaki diabetik.

Pada lama Menderita DM (74,5%) paling lama 5 – 10 Tahun. Bahwa lama menderita DM mempengaruhi kejadian ulkus diabetik (*Zantour et al., 2020*). Pasien yang menderita diabetes melitus >10 tahun berisiko tinggi mengalami ulkus (*Astuti et al., 2020*). Hal ini sejalan dengan mengatakan bahwa lama menderita DM lebih dari 10 tahun berpeluang mengalami ulkus kaki diabetik, yang disebabkan oleh tidak terkontrolnya kadar gula darah. Didapatkan hasil responden yang sudah menderita selama 5 -10 tahun. Kemudian yang terakhir dilihat dari riwayat keturunan (80%) tidak ada. Diabetes dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap diabetes, karena kelainan gen yang mengakibatkan tubuhnya tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik akan disampaikan informasinya pada keturunan berikutnya. Didapatkan hasil penelitian ini responden tidak memiliki riwayat keturunan.

Dilihat dari tingkat pengetahuan responden memiliki nilai yang baik yaitu (74,5%) tentang tingkat pengetahuan ulkus kaki diabetik. Tingkat pengetahuan responden tidak hanya berdasarkan atas tingkat pendidikan responden, tetapi bisa juga berdasarkan pengalaman seseorang sehingga dari pengalaman tersebut responden mampu melakukan tindakan-tindakan apa yang akan dilakukan untuk mencegah terjadinya ulkus diabetik (*Samad & Acce, 2021*).

Pada pola hidup memiliki nilai yang cukup dengan nilai sebesar (58,2%) dengan menjalani pola hidup yang sehat menjadi salah satu kunci utama untuk terhindar dari diabetes, seperti mengontrol kadar gula harian, pola makan dan asupan gizi, serta rutin berolahraga. Diabetic Federation mengestimasi bahwa jumlah penderita Diabetes Melitus di Indonesia pada tahun 2001 didapatkan sebanyak 5,6 juta penderita Diabetes untuk usia di atas 20 tahun, dan akan meningkat menjadi 8,2 juta pada tahun 2020 bila tidak dilakukan upaya perubahan pola hidup sehat pada penderita.

Pada faktor kebiasaan menggunakan alas kaki memiliki nilai yang Baik yaitu (80%) Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alas kaki yang baik mampu mencegah risiko ulkus kaki diabetes. Seibel (*Siti, 2019*) menjelaskan bahwa diabetisi tidak diperbolehkan bertelanjang kaki saat bepergian. Sepatu yang dianjurkan adalah sepatu tanpa "hak" tinggi, sepatu yang menampakkan jari-jari dan tumit. Saat membeli sepatu baru, harus mencoba terlebih dahulu dengan menggunakan kaos kaki yang biasa dipakai, dan pemakaian sepatu harus dilakukan secara bertahap.

Pada faktor kebiasaan merokok memiliki nilai yang baik pada responden yaitu (52,7%), dimana merokok adalah salah satu faktor risiko diabetes melitus yang memiliki risiko sangat berpengaruh, penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Huston yang menyatakan bahwa perokok aktif memiliki risiko 76% lebih tinggi terkena diabetes melitus dibandingkan dengan yang tidak terpapar Irawan D (*Shara & Soedijono, 2019*).

Pada faktor kadar gula darah memiliki nilai cukup pada responden yaitu (69,1%), karna kadar gula darah yang tidak menentu ketika kadar glukosa darah

melampaui atau di bawah kisaran normal, suatu kondisi yang dikenal sebagai hasil darah. Hiperglikemia atau hipoglikemia dapat terjadi. masing-masing responden yang bersifat individual dan juga banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor non fisik dan lingkungan. Kadar gula darah sewaktu juga dipengaruhi oleh nasib obat diabetes dalam tubuh yang dapat berubah karena faktor patologi, kepatuhan dan kesesuaian obat yang dapat menyebabkan reaksi atau efek obat menurun atau meningkat Hegde (*Shara & Soedijono, 2019*).

Pada faktor perawatan ulkus memiliki nilai yang cukup yaitu (70,9%) Untuk mencegah cedera pada kaki penderita DM, perawatan kaki merupakan salah satu upaya yang dilakukan. Penderita DM harus memahami cara merawat kaki agar tidak terjadi masalah dan amputasi. Perawatan kaki berupaya untuk mendeteksi kelainan pada kaki sejak dini. Pasien DM perlu mengetahui beberapa teknik perawatan kaki, seperti menjaga kebersihan kaki, memotong kuku dengan benar, dan memakai alas kaki yang sesuai (*Damayanti, 2019*).

Pada faktor rutinitas pengobatan memiliki nilai yang baik pada responden yaitu (83,6%) di RSUD Doris Sylvanus. Harus adanya upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya risiko diabetes mellitus dengan mengubah gaya hidup seperti melakukan olahraga secara teratur, mengatur pola makan, dan menjaga berat badan tetap ideal. Pasien diabetes melitus dianjurkan untuk melakukan pola makan yang sehat, seperti makanan yang terdiri dari karbohidrat kompleks, mengandung sedikit lemak, dan tinggi serat (*Hartanti et al., 2022*).

Pada faktor terjadinya PAD memiliki nilai yang cukup pada responden yaitu (63,6%) di RSUD Doris Sylvanus. Peripheral Artery Disease (PAD) adalah kondisi dimana aliran darah ke tungkai tersumbat akibat penyempitan pembuluh

darah yang berasal dari jantung. Akibatnya, sering kali tanpa gejala atau hanya keluhan samar, berbeda dengan PAD standar seperti klaudikasio intermiten. Oleh karena itu, karena adanya neuropati, penderita PAD dan diabetes sering datang terlambat dan sudah memiliki gejala termasuk nyeri saat istirahat, maag, dan gangren (*Nur & Ratnasri, 2018*).

Pada faktor riwayat trauma memiliki nilai kurang pada responden yaitu (50,9%) di RSUD Doris Sylvanus. Karena trauma ini akan menyebabkan reaksi jangka panjang, seperti emosi seseorang yang tidak terduga, relasi yang menegang, sulit melupakan peristiwa, sampai gejala fisik, seperti mual atau sakit kepala (*Rizky, dkk, 2019*). Diabetes melitus menimbulkan beban yang signifikan sebagai faktor risiko trauma dan dianggap sebagai prediktor hasil yang lebih buruk pada cedera traumatis. Hipoglikemia merupakan salah satu faktor risiko utama cedera traumatis pada pasien DM.

Pada faktor sensasi yang dirasakan memiliki nilai yang baik pada responden yaitu (90,9%) Sensasi adalah proses menangkap stimuli melalui alat indra. Sensasi sensorik yaitu menggunakan cara pengukuran dengan lima alat indra, yaitu penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman, dan perasa. Selanjutnya menggunakan sensasi motorik, dengan teknik pemeriksaan sistem motorik meliputi penilaian sikap badan atau postur, bentuk dan ukuran otot, gerakan abnormal otot yang tidak terkontrol, tonus otot, kekuatan otot, dan gerakan ekstremitas. Pemeriksaan ini dilakukan dalam posisi berdiri, duduk, atau berbaring (*Dhora, S & Nursiswati, dkk, 2019*).

b. Analisis Faktor Penyebab

Berdasarkan pada Tabel 2.3, dari 55 responden hasil uji statistik menggunakan *chi-square* diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes melitus (DM) adalah usia, pekerjaan, rutinitas pengobatan dan terjadinya PAD. Pada usia nilai *P-Value* sebesar 0,012, H1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM). Hal tersebut jika dilihat dari umur responden saat pertama kali menderita DM maka dapat diketahui bahwa semakin meningkatnya umur seseorang maka semakin besar terjadinya DM dan bahkan sampai pada ulkus kaki diabetik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nur & Ratnasri, 2018) bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan Diabetes Melitus.

Pada pekerjaan nilai *P-Value* sebesar 0,013, H1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan dengan ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM). (Menurut Yimam et al., 2021) mengatakan terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian ulkus diabetik. Menurut (Mitasari et al., 2019) mengatakan bahwa semakin bagus pekerjaan seseorang maka peluang untuk meningkatkan kesehatannya semakin baik terutama dalam pencegahan terjadinya ulkus diabetik. Hal ini dikarena pasien dapat melakukan pemeriksaan kesehatan secara teratur ke pelayanan kesehatan. Bukan berarti pegawai swasta tidak melakukan pemeriksaan secara rutin, namun dapat dilihat dari hasil *P-Value* sebesar 43,6% kemungkinan jarang, oleh sebab itulah 43,6% responden mengalami ulkus kaki diabetik pada responden di RSUD Doris Sylvanus.

c. Uji Regresi Logistik Sederhana

Berdasarkan hasil analisis pada tabel multivariat diketahui variabel usia dan pekerjaan, yang dimana faktor tersebut tidak mempengaruhi ulkus kaki diabetik karena usia $P\text{-Value}$ $0,039 > 0,05$. Nilai OR terbesar yang diperoleh yaitu 0,147 artinya usia tidak mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM). Faktor usia bukanlah faktor utama terjadinya ulkus diabetikum karena apabila responden dapat melakukan penatalaksanaan diabetes melitus dengan baik dan memahami tentang penyebab dari terjadinya ulkus kaki diabetikum maka risiko terjadinya komplikasi dapat terminimalisir menurut Husniawati (*Melanthon, dkk 2022*). Peneliti menyimpulkan bahwa usia memang memiliki hubungan terhadap ulkus kaki diabetik tetapi tidak mempengaruhi, dari penelitian di RSUD Sylvanus usia tidak memiliki pengaruh terhadap ulkus kaki diabetik. Dikarenakan mungkin responden memahami apa itu ulkus kaki diabetik serta sering merawat, menjaga kesehatan sehingga tau cara mencegahnya.

Kemudian berikutnya pekerjaan $0,518 > 0,05$. Nilai OR terbesar yang diperoleh yaitu 0,696 yang artinya pekerjaan tidak mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus(DM). Selaras dengan Mitasari (*Yimam et al, 2021*) Semakin bagus pekerjaan seseorang maka peluang untuk meningkatkan kesehatannya semakin baik terutama dalam pencegahan terjadinya ulkus diabetik. Peneliti menyimpulkan bahwa pekerjaan bukanlah faktor utama yang dapat mempengaruhi ulkus kaki diabetik, dapat dilihat dari penelitian ini apapun pekerjaannya jika responden sering melakukan pemeriksaan kesehatan secara teratur ke pelayanan kesehatan maka akan terhindar dari berbagai jenis penyakit salah satunya ulkus kaki diabetik.

d. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan saat ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan, diantaranya sebagai berikut:

- a) Masih ada pertanyaan pada kuesioner yang membingungkan responden pada saat dilakukannya penelitian, namun hal ini dapat diatasi oleh peneliti dengan mendampingi sesaat ke responden dalam mengisi kuesioner apabila terdapat ketidakpahaman.
- b) Peneliti hanya menggunakan 55 responden.
- c) Sedikitnya jumlah sampel dalam penelitian dikarenakan keterbatasan waktu, biaya dan tenaga peneliti.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat dari 55 responden tentang faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes melitus di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pernah mengalami ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes melitus di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya sebanyak 55 responden didapatkan 78,2% tidak pernah mengalami sedangkan yang pernah mengalami 21,8%.
2. Sebagian besar responden yang menderita ulkus kaki diabetik 50,9% lansia umur 59-75 tahun, sedangkan 49,1% pra-lansia umur 45-59 tidak menderita ulkus kaki diabetik.
3. Sebagian besar responden yang menderita ulkus kaki diabetik 58,2% laki - laki. Sedangkan yang tidak menderita ulkus kaki diabetik 41,8% perempuan.
4. Dilihat dari pendidikan sebagian besar yang menderita ulkus kaki diabetik 34,5% siswa SMA dan perguruan tinggi. Sedangkan untuk nilai yang rendah diantaranya tidak sekolah memiliki nilai (1,9%), SD (7,3%) dan SMP (21,8%).
5. Sebagian besar responden yang menderita ulkus kaki diabetik 43,6% yaitu pegawai swasta. Sedangkan yang memiliki nilai rendah diantaranya pegawai negeri (27,3%), tidak bekerja (29,1%) dan yang lain - lain (0%).
6. Sebagian besar responden lama menderita ulkus kaki diabetik 74,5% sekitar 5-7 tahun. Sedangkan yang >10 tahun memiliki nilai (25,5%).

7. Sebagian besar responden yang menderita ulkus kaki diabetik 80% tidak ada Riwayat keturunan di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya. Sedangkan yang ada memiliki riwayat keturunan (20%).
8. Sebagian besar tingkat pengetahuan responden di RSUD Doris Sylvanus memiliki nilai yang baik yaitu 74,5%. Cukup memiliki tidak pengetahuan (21,8%). Sedangkan yg kurang tingkat pengetahuan (3,7%).
9. Faktor pola hidup responden di RSUD Doris Sylvanus memiliki nilai yang cukup yaitu 58,2%. Sedangkan untuk nilai untuk pola hidup baik (29,1%), dan pola hidup kurang (12,7%).
10. Dari hasil penelitian responden di RSUD Doris Sylvanus memiliki nilai yang baik yaitu 80% menggunakan alas kaki, nilai cukup (16,3%) menggunakan alas kaki dan nilai kurang (3,7%).
11. Dari hasil penelitian responden di RSUD Doris Sylvanus kebiasaan merokok memiliki nilai yang baik yaitu 52,7% , sedankan nilai cukup 5,5% dan kurang memiliki kebiasaan merokok 41,8%.
12. Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus kadar gula memiliki nilai yang cukup yaitu 69,1%. Sedangkan untuk nilai yang baik 29,1% dan nilai kurang kadar gula darah 1,8%.
13. Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus perawatan ulkus memiliki nilai yang cukup yaitu 70,9%. Sedangkan nilai baik 25,5% dan nilai kurang perawatan ulkus 3,6%.
14. Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus rutinitas pengobatan memiliki nilai yang baik yaitu 83,6%. Sedangkan nilai cukup 14,5% dan nilai kurang rutinitas pengobatan 1,9%.

15. Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus terjadinya PAD memiliki nilai yang cukup yaitu 63,6 %. Sedangkan nilai baik 20,0% dan nilai kurangnya PAD 16,4%.
16. Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus riwayat trauma memiliki nilai yang kurang yaitu 50,9%. Sedangkan nilai baik 1,8% dan nilai cukup yaitu 47,3%.
17. Dilihat dari responden di RSUD Doris Sylvanus sensai yang dirasakan memiliki nilai yang baik yaitu 90,9%. Sedangkan untuk nilai cukup 3,6% dan nilai kurang 5,5%.
18. Ada hubungan antara usia dengan ulkus kaki diabetik dengan *P-Value* sebesar 0,012, karna $0,012 < 0,05$ maka usia memiliki hubungan dengan penderita penderita diabetes melitus di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya.
19. Ada hubungan antara pekerjaan dengan ulkus kaki diabetik dengan *P-Value* sebesar 0,013, karna $0,013 < 0,05$ maka PAD memiliki hubungan dengan penderita penderita diabetes melitus di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya.
20. Usia dan pekerjaan memiliki hubungan terhadap ulkus kaki diabetik tetapi tidak mempengaruhi ulkus kaki diabetik pada penderita penderita diabetes melitus di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya. Dimana usia memiliki nilai *P-Value* $0,039 > 0,05$. Nilai OR terbesar yang diperoleh yaitu 0,147 artinya usia tidak mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM). Kemudian berikutnya pekerjaan $0,518 > 0,05$. Nilai OR terbesar yang diperoleh yaitu 0,696 yang artinya pekerjaan tidak

mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Melitus (DM).

B. Saran

Diharapkan untuk peneliti berikutnya untuk dapat memfokuskan penelitian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus kaki diabetik bagi penderita diabetes melitus di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya.

Daftar Pustaka

- Agustira. (2019). A Review Pharmacotherapy Of Diabetes Melitus. *Journal Of Pharmacy & Science*, 5(2), 100–120.
- ADA. (2022). Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes – 2020. *Diabetes Care* Volume 43, Supplement 1, January 2020. Di akses 15 November 2022. <https://doi.org/10.2337/dc20-S006>.
- Ade, U. & Neno, F. dkk (2020) Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husanda*. 11(1), 12-14.
- Annisa, N. M. (2020). *Faktor risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus*.
- Ayu, N. P. M., & Damayanti, S. (2019). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dalam Pencegahan Ulkus Kaki Diabetik Di Poliklinik RSUD Panembahan Senopati Bantul. *Jurnal Keperawatan Respati*, 11(1), 1–10.
- Astuti, A., & Maulani, M. (2020). Pangan Indeks glikemik Tinggi Dan Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Endurance*, 2(2), 225–231. <https://doi.org/10.22216/jen.v2i2.1956>
- Akalu, Y., & Birhan, A. (2020). Peripheral Arterial Disease and Its Associated Factors among Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Debre Tabor General Hospital, Northwest Ethiopia. *Journal of Diabetes Research*, 2020
- BPS. (2019). Provinsi Kalimantan Tengah. *Kalteng.bps.go.id*. Diakses 27 September 2022 :<https://kalteng.bps.go.id/>
- Benbow & Oguejiofor, O. & O. dalam Y. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan Luka Pada Pasien Ulkus Etn Centre Makassar. *Uin-Alauddin.Ac.Id*, 1–188.
- Balitbangkes. (2020). Determinan kualitas hidup penderita diabetes melitus tipe 2 di Kota Bogor. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–61. <https://e-riset.litbang.kemkes.go.id/download.php?file=1>. Laporan-2018-Pusat 3-Determinan Kualitas .pdf
- Dinata, I. G. S., & Yasa, A. A. G. W. P. (2021). Tatalaksana Terkini Infeksi Kaki Diabetes. *Ganesha Medicine*, 1(2), 91. <https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.39304>.
- Damayanti, S. (2019). Hubungan Kepatuhan Perawatan Kaki dengan Resiko Ulkus Kaki Diabetes Poliklinik DM RSUD Andi. *Jurnal info Kesehatan*. 4, 104-107.
- Dhora, S & Nursiswati, dkk. (2019) Gambaran Perawatan Kaki dan Sensai Sensorik Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Dm RSUD. *Jurnal Ilmu kesehatan*. 5(1) 4-6.

- Hendra, M., Nugraha, S., Wahyuni, N., Ayu, P., & Saraswati, S. (2019). Neuromuscular Facilitation Pada Ulkus Diabetikum the Effectiveness of Low Power Laser Therapy and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation on Grade 2 Diabetic Foot Ulcers. 43–50.
- Hartanti. (2022). Kadar gula darah ditinjau dari gratitude pada penderita DM. *Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 10(3), 535–540.
- Izzaty. (2021). Konsep Ulkus Diabetikum. *Eprints Universitas Muhammadiyah Malang*, 7–8. [http://eprints.umm.ac.id/63287/3/BAB II.pdf](http://eprints.umm.ac.id/63287/3/BAB%20II.pdf)
- IDF. (2019). Projections of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy in 2019 and beyond: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157, 107841. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107841>
- Indarwati, R., Rahmawati, P. D., & Sidhu, Y. V. (2020). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ulkus Diabetik Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Poli Penyakit Dalam Rsd Umbu Rara Meha Waingapu. *Critical Medical and Surgical Nursing Journal*, 8(2), 93. <https://doi.org/10.20473/cmsnj.v8i2.17782>
- Kemkes. (2020). Tetap produktif, cegah dan atasi diabetes melitus. <https://pusdatin.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/Infodatin-2020-Diabetes-Melitus>
- KEMENKES.RI. (2021). Pola Hidup Sehat dan Deteksi Dini Bantu Kontrol Gula Darah Pada Penderita Diabetes. <https://www.kemkes.go.id/article/view/21111600001/blood-sugar-control-for-dm-patient-through-healthy-lifestyle-and-early-detection.html>
- Kristianto, H. (2020). Deteksi Dini Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kota Malang Tahun 2020. *Midwifery Journal of Galuh University*, 1(1), 23–36.
- Melanthon, dkk. (2022). FAKTOR- FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ULKUS KAKI DIABETIK DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MANGANITU SANGIHE. *Jurnal ilmiah sesebanua* 6(1),6.
- Mitasari. (2019). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN ULKUS DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS. *Jurnal Kesehatan Pasien Diabetes* 5(3), 248–253.
- Notoatmodjo, S. (2019). Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan, Jakarta: Rineka Cipta.
- Nur,I, Ratnasari,R. (2018). Faktor Resiko Mempengaruhi kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal kebidanan dan keperawatan*. 4 (26).
- Nurdin & Hartati (2019). *Metodologi Penelitian sosial*. Surabaya: Media Sahabat Cendika. 265.

- Nursalam (2019). *Metodologi Penelitian Ilmu keperawatan*. Jakarta : Selemba Medika. 156.
- Prasetyani, D. & Sodikin (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Melitus (DM) Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*. 2, 1–9.
- Pitocco, D., Spanu, T., Di Leo, M., Vitiello, R., Rizzi, A., Tartaglione, L., Fiori, B., Caputo, S., Tinelli, G., Zaccardi, F., Flex, A., Galli, M., Pontecorvi, A., & Sanguinetti, M. (2019). Diabetic foot infections: A comprehensive overview. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 23(2), 26–37. https://doi.org/10.26355/EURREV_201904_17471
- Parwati, I. (2021). *Asuhan Keperawatan Ansietas Pada Pasien Dengan Pre Operatif Debridement Diabetes Melitus Diabetic Foot Di Ruang Bedah Dm*, 9–46. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/id/eprint/7999>
- PERKENI (Faktor Risiko Diabetes Melitus). (2019). A Review Pharmacotherapy Of Diabetes Melitus. *Journal Of Pharmacy & Science*, 5(2), 2019).
- Rizky,L & Rudy, A. dkk. (2019) Faktor Resiko Terjadinya Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Melitus Yang Dirawat Jalan Dan Inap Di RSUP Dr. M. Djamil Dan RSI Sina Padang. *Jurnal kesehatan Andalas*. 4(1) 18.
- Shara, K & Soedijono, S. (2019) Faktor Resiko Kejadian Melitus tipe II Dipuskesmas Kecamatan Cengkayang Jakarta Barat 2019. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 5(1) 8-9.
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. www.ginasthma.org.
- Suparyanto dan Rosad (2015). (2020). Pengaruh Pemberian Zinc Cream Terhadap Luka Kaki Diabetik Pada Proses Penyembuhan Pada Fase Proliferasi Luka Pasien Ulkus. *Rumus Besaran Sampel*. 5(3), 248–253.
- Siti, P. (2019). Analisis Pengaruh Perawatan Kaki dan Penggunaan Alas Kaki dengan Ulkus
- Tanto. (2019). Efektifitas Model Supportif Education Implementasi Diabetes Mellitus Dilansia Dengan Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Keperawatan*, 5(2), 117–124. <https://doi.org/10.32660/jpk.v5i2.406>
- Tuner,D.P. (2020). *Sampling Methods In Research Design*. Headache, 60, 8. <https://doi.org/10.1111/head.13707>.
- Ugahari, L. E., Mewo, Y. M., & Kaligis, S. H. M. (2019). Gambaran kadar glukosa darah puasa pada pekerja kantor. *Jurnal e-Biomedik*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14616>
- WHO. (2019). Prevalence of diabetes mellitus. In *Clinics in Laboratory Medicine* (Vol. 21, Nomor 1). https://doi.org/10.5005/jp/books/12855_84
- WHO. (2020). Definition Of Diabetes. In *Journal Kesehatan Indonesia* (Vol. 26, Nomor 2). https://doi.org/10.5005/jp/books/12855_84

- Wijoseno. (2020). Kejadian lama luka pada penderita Diabetes Melitus. *Borobudur Nursing Review*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.31603/bnur.4947>
- Yusnanda, F., Rochadi, R. K., & Maas, L. T. (2019). Pengaruh Riwayat Keturunan terhadap Kejadian Diabetes Mellitus pada Pra Lansia di BLUD RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh Tahun 2017. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 4(1), 18. <https://doi.org/10.33143/jhtm.v4i1.163>
- Yimam. (2021). *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN ULKUS DIABETIK PADA PASIEN DM*. 5(3), 248–253.
- Zuraida, R., Larasati, T. A., Sari, D. K., Alatas, F., & Lubis, F. (2019). Holistic Management of Diabetes Mellitus with Diabetic Ulcer Complication on 63 Years Old Women. *J Agromedicine*, 6(2), 416–426.
- Zantour. (2020). *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN ULKUS DIABETIK PADA PASIEN PENDERITA DIABETES MELITUS*. 5(3), 248–253.